

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 Cremona

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 POSTURAIIS 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 1

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

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 29/08/2020

Ivson José dos Santos Silva

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA
<http://lattes.cnpq.br/6590680698814549>
Recife - Pernambuco

Danillo Fernando de Farias

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/2551469970667119>

Glauciano Joaquim de Melo Júnior

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Olinda - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/3998070260448529>

RESUMO: Introdução: O movimento possui relação direta com a aprendizagem e com as relações sociais. Crianças que apresentam dificuldades de movimento podem possuir o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). **Objetivo:** Identificar as possíveis contribuições da educação física escolar para o desenvolvimento motor de crianças com TDC. **Métodos:** O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o tema, utilizando publicações entre o ano de 2000 e 2018 nas bases de dados Scielo e Periódicos Capes. **Resultados:** O TDC ocorre quando há atraso no desenvolvimento de habilidades motoras ou dificuldades para coordenar os movimentos, resultando em incapacidade da criança para desempenhar atividades diárias. Atividades

físicas regulares e brincadeiras durante a infância podem contribuir para uma melhora do desenvolvimento físico e social. **Conclusão:** As aulas de educação física são essenciais na identificação do TDC, pois quando são focadas no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais durante a infância, fornecendo práticas com objetivos definidos e respeitando as características do comportamento motor, levam os escolares a melhor desempenho na coordenação motora e no ritmo, tornando-os mais habilitados a adquirir, integrar, armazenar, construir e expressar informações.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade Física, Desenvolvimento infantil, Destreza motora.

THE PHYSICAL EDUCATION IN THE FIGHT AGAINST THE COORDINATION DEVELOPMENT DISORDER ON STUDENTS

ABSTRACT: Introduction: The movement is directly related to learning and social relations. Children who have movement difficulties may have Coordination Development Disorder (CDD). **Aim:** To identify the possible contributions of school physical education to the motor development of children with CDD. **Methods:** This study is a bibliographic review about CDD, using publications between the year 2000 and 2018 in the Scielo and Periódicos Capes databases. **Results:** CDD occurs when there is a delay in the development of motor skills or difficulties in coordinating movements, resulting in the child's inability to perform daily activities. Regular physical activities and play during childhood can contribute to an improvement in physical and

social development. **Conclusion:** Physical education is essential in the identification of CDD, because when it is focused on the development of fundamental motor skills during childhood, providing practices with defined aims and respecting the characteristics of motor behavior, they lead students to better performance in motor coordination and in pace, making them more qualified to acquire, integrate, store, build and express information.

KEYWORDS: Child development, Motor dexterity, Physical Activity.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo Krebs (1997), o desenvolvimento humano é resultado das interações entre as características do organismo e os diferentes contextos que ele é exposto. Por sua vez, o desenvolvimento motor é um processo de mudanças no nível de funcionamento de um indivíduo, onde ele apresenta uma maior capacidade de controlar movimentos ao longo do tempo (CAETANO; SILVEIRA; GOBBI, 2005).

O desenvolvimento da experiência motora propicia o grande desenvolvimento dos vários componentes da motricidade, como coordenação, equilíbrio e esquema corporal; este desenvolvimento torna-se fundamental, principalmente na infância, para a aquisição de independência funcional e para o desenvolvimento das diversas habilidades motoras básicas como andar, correr, saltar, galopar, arremessar e rebater (GALLAHUE e OZMUN, 2005; PAPST e MARQUES, 2010).

Pellegrini e colaboradores (2008) observaram que é nos primeiros anos de escolarização que algumas crianças começam a demonstrar certa dificuldade motora que as impedia de realizar tarefas do dia-a-dia, seja na escola ou em casa e, por isso, eram frequentemente chamadas de “descoordenadas” ou “desajeitadas” pela pessoas que estavam ao seu redor. Ainda segundo os autores, o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) é caracterizado pelo déficit de coordenação em ações motoras de crianças realizadas no dia a dia e desempenho motor abaixo do padrão considerado normal quando comparado a crianças da mesma idade.

Neste mesmo contexto, Payne e Isaacs (2007) sugerem que a família e os professores, possuem papéis fundamentais no desenvolvimento motor da criança, uma vez que são eles que proporcionam as oportunidades para que as crianças obtenham os estímulos necessários para o aprimoramento e refinamento das habilidades motoras e melhor eficiência nas suas combinações. Por sua vez, Guedes (1995) afirma que fatores ambientais são fundamentais para o estabelecimento dos índices de desenvolvimento motor da criança. Sendo assim, é necessário apresentar um ambiente propício à promoção da saúde.

Evidências apresentadas por Rezer e Zanella (2012), apontam que a escola desenvolve grande parte das habilidades motoras nas crianças, logo a atividade física na escola é uma das ferramentas fundamentais para que os alunos obtenham sucesso, tanto nas atividades escolares como nas do dia a dia. Freire e Scaglia (2003) mencionam que a

educação física na escola é entendida como uma área que trata da cultura corporal e que tem como meta introduzir e integrar o aluno nessa esfera, propiciando a formação de um cidadão autônomo, capacitado a usufruir de jogos, esportes, danças, lutas, ginástica e de todos os tipos de atividades que contribuam para o seu desenvolvimento e crescimento de forma saudável.

Com base nas informações apresentadas acima, definimos como objetivo geral desta revisão de literatura: Identificar as possíveis contribuições da educação física escolar para o desenvolvimento motor de crianças com TDC, contribuindo assim para o avanço da fronteira do conhecimento na área.

2 | METÓDOS

Segundo Menezes e Silva (2005), uma revisão de literatura é o processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema da pesquisa. Para o presente estudo foram utilizadas duas bases de dados bibliográficos - Scielo e Periódicos Capes. Na primeira fase do levantamento de dados para a realização da pesquisa, utilizamos os seguintes descritores (destreza motora, educação física, desenvolvimento infantil, estudantes, transtorno do desenvolvimento da coordenação) separadamente, resultando em 26.032 estudos. Na segunda fase, utilizamos todos os descritores citados de maneira conjunta. Os critérios de inclusão foram: Ano de publicação (2000 a 2018) e idioma (Português), os critérios de exclusão que foram: Acesso pago e fuga parcial ou total do tema, restando assim um número de 328 artigos. Após a leitura dos títulos, selecionamos 63 artigos para a leitura do resumo e após a leitura foram selecionados 21 artigos para a leitura completa. Além destes selecionamos 5 textos de nosso acervo pessoal.

3 | RESULTADOS

3.1 Estudos sobre o desenvolvimento motor na Educação Física Escolar

De acordo com Brauner e Valentini (2009) em média com 06 anos de idade, as crianças tem predisposição para estarem com as habilidades motoras fundamentais amadurecidas, embora as crianças possuam potencial para evidenciar padrões maduros de desenvolvimento, estudos mostram que elas não estão alcançando estes padrões, à saber:

AUTOR	ANO	PRINCIPAIS RESULTADOS
FERRAZ	1992	Identificou os níveis de desenvolvimento do padrão fundamental da corrida em crianças com idade entre quatro e nove anos e evidenciou a prevalência de níveis rudimentares do movimento nas faixas etárias investigadas
MARQUES	1996	Observou crianças de sete anos e verificou que um número considerável de crianças se encontravam em estágios rudimentares, caracterizando atrasos motores.
SURDI e KREBS	1999	Evidenciaram que a maioria das crianças de seis anos de idade investigadas se encontravam no estágio elementar nos movimentos andar sobre a trave, saltar na horizontal, arremessar, correr, chutar e quicar.
VALENTINI	2002	Avaliou o desempenho motor de crianças entre cinco e dez anos de idade em 12 habilidades motoras fundamentais e observou desempenho motor pobre e inferior à média nas diferentes habilidades de locomoção e manipulação avaliadas

Quadro 1 – Análise dos padrões de desenvolvimento motor.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Com base nos dados apresentados no Quadro 1, é possível notar associação entre os resultados encontrados à provável falta de oportunidade de prática de atividades motoras diversificadas, sistematizadas e apropriadas às crianças à carência de instrução adequada e ao baixo engajamento nas aulas de Educação Física escolar.

Para Fernandes, Moura e Silva (2017), o ciclo que corresponde aos primeiros anos do Ensino Fundamental refere-se a um período em que as crianças estão totalmente envolvidas na exploração e descobertas das capacidades motoras de seus corpos, conduzindo a mudanças que inferem no aprimoramento das habilidades motoras básicas – de locomoção, manipulação e estabilização – e melhor eficácia na junção destas, ainda segundo os autores é no decorrer do desenvolvimento das crianças que é necessário avaliar o desempenho motor a cada fase, para que possamos identificar e controlar o desenvolvimento motor e assim sistematizar objetivos de intervenção.

Palma, Camargo e Pontes (2012), afirmam que o desenvolvimento de Habilidades motoras está associado ao desenvolvimento geral das crianças, entretanto, os atributos físicos/motores e, especialmente, a sua utilização na prática de jogos, brincadeiras e movimentos vigorosos parecem afetar drasticamente a percepção e os sentimentos que elas têm de si mesmas. Os autores ainda reiteram que as dificuldades encontradas pelas crianças nos ambientes em que frequentam, afetam diretamente suas possibilidades de experimentar momentos prazerosos durante a prática da atividade física.

Santos e colaboradores (2015), afirmam que as Crianças, quando não são estimuladas adequadamente, podem não alcançar padrões de movimentos fundamentais para possível inserção em atividades recreativas. Logo, quando a oferta de práticas e habilidades motoras fundamentais é reduzida pode, por consequência, ocorrer um prejuízo no curso do desenvolvimento motor da criança, ocasionando uma barreira intransponível, reconhecida na literatura como barreira de proficiência. Ainda segundo Santos e colaboradores (2015), crianças que não apresentam um refinamento nas habilidades motoras fundamentais também não alcançam execução eficiente de movimento; sendo assim, até podem revelar interesse em atividades esportivas, contudo, apresentam grandes dificuldades com habilidades motoras requeridas e as adaptáveis às exigências do contexto ambiental.

3.2 Transtorno do desenvolvimento da coordenação

O TDC ocorre quando há atraso no desenvolvimento de habilidades motoras ou dificuldades para coordenar os movimentos, que resultam em incapacidade da criança para desempenhar atividades diárias, estimando-se uma prevalência do transtorno em 5% a 15% das crianças de 7 a 10 anos de idade (MIRANDA, 2010). As crianças com indicativo de TDC, sem qualquer dano neurológico ou fisiológico aparente, ao realizar simples tarefas motoras do dia-a-dia tais como abotoar uma camisa, usar o garfo e a faca, amarrar o sapato, têm propensão a deixar cair às coisas, são desajeitadas, demonstram fraco desempenho escolar, nos esportes e nas atividades cotidianas. Cabe destacar que algumas crianças podem apresentar dificuldades na realização de todas as habilidades motoras, e até mesmo na fala que não é clara e fluente (FERREIRA, 2006).

A intervenção motora é indicada para indivíduos com necessidades especiais ou déficit motor; sua finalidade, seguindo uma abordagem desenvolvimentista, deve atender as principais necessidades do aluno, promovendo a interação dinâmica entre as características do executante, da tarefa e do ambiente, objetivando o aumento do repertório motor (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Para Campos e Colaboradores (2008), a identificação de fatores deficitários através da avaliação do perfil motor é necessária para traçar diretrizes de intervenção direcionadas à população em questão. Dessa forma, com base no perfil das crianças, podem ser elaborados programas de educação ou reeducação motora, visando proporcionar a coordenação e ritmo e tornar o cérebro da criança um órgão com maior capacidade para captar, integrar, armazenar, elaborar e expressar informações.

O TDC, no Brasil ainda é pouco estudado e crianças com problemas de coordenação motora, não têm diagnóstico formal e recebem pouca ou nenhuma assistência especializada (ARAÚJO, 2010). Para CERMAK e colaboradores (2002), o TDC é usado para se referir às dificuldades nas habilidades motoras que as crianças possuem e não causadas por deficiências de ordem intelectual, sensorial primária ou neurológica, tais como atividades cotidianas (Ex: Vestir-se, despir-se, amarrar cadarços de sapatos, abotoar a camisa, etc) e atividades motoras como saltar e driblar uma bola, tornando essas tarefas extremamente

difíceis. Essas crianças podem apresentar falta de equilíbrio, ritmo, orientação espacial e coordenação motora, influenciando negativamente também em sua vida acadêmica e social.

Em um estudo realizado por PELLEGRINI e colaboradores (2008) com 246 crianças (111 meninos e 135 meninas) com idade entre 9 e 10 anos, alunos de uma escola municipal do interior de São Paulo, no qual foi utilizado o Movement Assessment Battery for Children (M-ABC) criado por HENDERSON & SUGDEN em 1992. O M-ABC combina dados quantitativos e qualitativos do comportamento motor obtidos em oito tarefas divididas em três categorias: Destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio estático e dinâmico. O M-ABC atribui um escore à performance em cada tarefa que pode variar de zero a cinco. Após a realização do teste foi verificado que de um total de 246 crianças testadas, a incidência de crianças identificadas com o TDC foi de 10,6%; a incidência de crianças com risco a desenvolver foi de 14,6% e, 74,8% obtiveram um escore acima do percentual e foram identificadas como não sendo portadoras TDC. Os resultados mostram que de acordo com a literatura, a incidência do TDC que foi encontrada no estudo (10,6%) está de acordo com o esperado dentro da média estabelecida pela Associação Americana de Psiquiatria (APA, 2002).

3.3 Os efeitos da Educação Física Escolar no desenvolvimento motor e no combate ao TDC

Segundo SILVA e colaboradores (2011) o TDC ocorre quando acontecem atrasos no desenvolvimento das habilidades motoras ou dificuldades para coordenar os movimentos, que resultam na incapacidade da criança realizar atividades básicas. A intervenção motora através da educação física escolar pode ajudar a criança com TDC a desempenhar atividades diárias com mais sucesso, evitando o fracasso e frustrações. Os autores ainda acrescentam que as intervenções preventivas podem evitar efeitos secundários do TDC, como isolamento social e o baixo rendimento escolar.

Para PULZI e RODRIGUES (2015), Atividades físicas regulares e brincadeiras durante a infância podem contribuir para uma melhora do desenvolvimento físico e social. Nessa perspectiva, as aulas de Educação Física são consideradas essenciais na identificação do TDC, pois os professores são capazes de observar e avaliar o movimento uma vez que são eles que monitoram os alunos nas mais variadas e complexas situações. Os autores reiteram a importância das aulas de educação física na escola, pois ela auxilia na aprendizagem do movimento, estabilização dos músculos e aprimoramento das habilidades motoras.

Evidências sugerem efeitos positivos da atuação da educação física para a promoção do desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. Esses achados são importantes pois reforçam que a oportunidade de prática e instrução no momento apropriado, considerando os períodos mais sensíveis para a aquisição e refinamento das habilidades motoras (7 e 8 anos), ocorrem a partir da educação física escolar uma vez que

elas propiciam estímulos e condições necessárias para o desenvolvimento esperado e desejado (RODRIGUES et al,2013).

BELTRAME e colaboradores (2016), observaram que dificuldades no desempenho de habilidades motoras fundamentais diminuem as chances de participação da criança em atividades motoras escolares, diminuindo seu engajamento motor e a participação futura em atividades que asseguram a qualidade de vida. De modo geral, o TDC constitui um complexo transtorno motor ainda pouco conhecido na comunidade escolar e que leva a criança a graus variáveis de comprometimento na vida social, emocional, escolar e familiar, resultando em dificuldades globais em seu desenvolvimento.

4 | DISCUSSÃO

Com base nos estudos apresentados é possível observar importância da Educação Física nas instituições responsáveis pela educação das crianças. É preocupante a falta de experiências motoras amplas, frequentes e bem planejadas durante o período escolar, pois entendemos que pela sistematização da aprendizagem, é necessário que as crianças se sintam desafiadas e adquiram novas experiências, com o intuito de que continuem motivados a permanecerem no universo da atividade física.

As aulas de Educação Física escolar, por sua vez, são precursoras no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais durante a infância, fornecendo práticas com objetivos definidos e respeitando as características do comportamento motor dos escolares. Considerando que atividades planejadas, sejam elas específicas ou gerais, são determinantes quando se busca uma estruturação prévia dos níveis de comportamento motor, é importante garantir que estas sejam bem trabalhadas, potencializando a velocidade e a facilidade do aperfeiçoamento de novas habilidades.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta revisão de literatura foi possível analisar e compreender que a Educação Física tem papel essencial no combate ao TDC e para a melhora do desenvolvimento motor.

Apoiados nos resultados obtidos através dos estudos, podemos observar que é necessária a participação de um profissional capacitado, para elaboração e sistematização de intervenções baseadas no perfil de cada aluno, visando agir de forma efetiva na educação e reeducação motora.

A identificação das dificuldades obtidas pela avaliação do perfil motor é fundamental para projetar como será a intervenção profissional, desta forma, é com base no perfil de cada indivíduo que são fundamentadas as formas de intervenções, educação e reeducação motora, com o objetivo de melhorar a coordenação e o ritmo, tornando a criança mais habilitada a adquirir, integrar, armazenar, construir e expressar informações.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA (American Psychiatric Association - APA). **DSM-IV - Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Tradução de Cláudia Dornelles. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ARAÚJO, C.R.S. **Efeitos da terapia motora cognitiva no desempenho de atividades de crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação**. 2010. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

BELTRAME, Thais Silva et al. Desenvolvimento motor e autoconceito de escolares com transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá, v. 20, n. 1, p. 55-67, Apr. 2016.

BRAUNER, L. M.; VALENTINI, C.C Análise do Desempenho Motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. **Revista da Educação física/UME Maringá**, v.20 (2), n2, p- 205-216 2009.

CAMPOS, A, C. et al. Intervenção psicomotora em crianças de nível socioeconômico baixo. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v.15, n.2, p.188-93, 2008.

CAETANO, M. J. D; SILVEIRA, C. R. A; GOBBI, L. T. B. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Campus de Rio Claro, 7(2), p. 05-13, 2005.

CERMAK, S. et al. **O que é transtorno do desenvolvimento da coordenação?** In: CERMAK, S.; LARKIN, D. Transtorno do desenvolvimento da coordenação. Clifton Park: Delmar, 2002.

FERNANDES, S. P; MOURA, S.S; SILVA, S,A. **Coordenação motora de escolares do ensino fundamental: influência de um programa de intervenção**. Ouro Preto: Universidade federal de Ouro Preto, 2017.

FERREIRA, F. L. Desordem da coordenação do desenvolvimento. 2006, **Motriz**, Rio Claro, set/dez. 2006.

FREIRE, J. B.; SCAGLIA, A. J. Educação como prática corporal. São Paulo: **Scipione**, 2003.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: **Phorte**, 2005.

GUEDES, D.P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil**. São Paulo, 1995. 189p. Tese (Doutorado) -. Escola de Educação Física, Universidade de São Paulo.

KREBS, R. J (Org.). **A teoria dos sistemas ecológicos: um paradigma para a educação infantil**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1997.

MENEZES, E. M.; SILVA, E. L. da; **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

MIRANDA, T. B. **Perfil motor de escolares de 7 a 10 anos de idade com Indicativo de Desordem Coordenativa Desenvolvimental (DCD)**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade do Estado de Santa Catarina, 2010.

PALMA, M. S; CAMARGO, V. A; PONTES, M. F. P. **Efeitos da atividade física sistemática sobre o desempenho motor de crianças pré-escolares**. Porto Alegre, 2012.

PAPST, J. MARQUES, I. Avaliação do desenvolvimento motor de crianças com dificuldades de aprendizagem. Aprovado em 22/06/09. **Rev. Bras. Cineantropometria**. Desempenho Hum. 2010: 36-42

PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. Desenvolvimento motor humano. 6. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2007.

PELEGRINI, A. M. et al., Dificuldades motoras em crianças de 9-10 anos de idade: seriam os meninos mais descoordenados. Núcleos de Ensino da UNES. São Paulo: **Cultura Acadêmica**; 2008.

PULZI, W; RODRIGUES, G.M. **Transtorno do desenvolvimento da coordenação: uma revisão de literatura**. Marília, 2015.

RODRIGUES, Décio et al. Desenvolvimento motor e crescimento somático de crianças com diferentes contextos no ensino infantil. **Motriz: rev. educ. fis.**, Rio Claro, v. 19, n. 3, supl. p. 49-56, Sept. 2013.

SANTOS, C. R et al. **Efeito da atividade esportiva sistematizada sobre o desenvolvimento motor de crianças de sete a 10 anos**. São Paulo, 2015.

SILVA, E. V. A et al. **Programa de intervenção motora para escolares com indicativos de transtorno do desenvolvimento da coordenação – TDC**. Marília, 2011.

SURDI, A. C.; KREBS, R. J. Estudo dos padrões fundamentais de movimento de pré-escolares que participam de um programa de desenvolvimento infantil do SESI da cidade de Videira SC. **Kinesis**, Santa Maria, n. 21, p. 57-69, 1999.

CAPÍTULO 2

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

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 03/08/2020

Vanessa Patrícia Völz

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE.

Marechal Cândido Rondon-PR

<https://orcid.org/0000-0002-6974-7386>

Adelar Aparecido Sampaio

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE.

Marechal Cândido Rondon-PR

Arestides Pereira da Silva Junior

<http://lattes.cnpq.br/2172035925617965>

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE.

Marechal Cândido Rondon-PR

Alvori Ahlert

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE.

<http://lattes.cnpq.br/6070773522751798>

Marechal Cândido Rondon-PR

RESUMO: O objetivo desta pesquisa foi o de investigar a percepção dos estagiários em Educação Física da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste no Estágio Curricular Supervisionado sobre a prática pedagógica e a motivação dos alunos do Ensino Médio. A pesquisa caracteriza-se como exploratória descritiva e com abordagem qualitativa, na qual participaram cinco estagiários do 4º ano do

curso em questão. Como instrumentos, utilizou-se da análise documental e entrevista semi-estruturada. Como resultados, foi levantado aspectos relacionados à ausência de estratégia para envolver toda a turma nas aulas e nas atividades; pouca relação afetiva; ausência de diversificação dos conteúdos; resistência dos alunos por atividades não tradicionais; falta de envolvimento dos alunos; uso indevido do celular; desvalorização da disciplina. Conclui-se que a prática pedagógica evidenciada de modo fragmentado resulta em desmotivação dos alunos nas aulas de Educação Física.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Física, Prática Pedagógica, Motivação.

THE PERCEPTION OF THE TRAINERS OF THE PHYSICAL EDUCATION COURSE OF THE UNIOESTE ON THE PEDAGOGICAL PRACTICE AND THE MOTIVATION OF THE STUDENTS IN THE HIGH SCHOOL CLASSES

ABSTRACT: The aim of this research was to investigate the perception of trainees in Physical Education at the State University of Western Paraná - Unioeste in the Supervised Curricular Internship on the pedagogical practice and motivation of high school students. The research is characterized as exploratory descriptive and with a qualitative approach, in which five trainees from the 4th year of the course in question participated. As instruments, document analysis and semi-structured interviews were used. As a result, aspects related to the lack of strategy to involve the whole class in classes and activities were raised; little affective relationship; lack

of content diversification; students' resistance to non-traditional activities; lack of student involvement; cell phone misuse; devaluation of discipline. It is concluded that the pedagogical practice evidenced in a fragmented way results in students' demotivation in Physical Education classes.

KEYWORDS: Physical Education, Pedagogical Practice, Motivation.

1 | INTRODUÇÃO

A prática da Educação Física no Ensino Médio tem desafiado os professores e a formação pedagógica para o desenvolvimento do componente curricular. O contexto que se apresenta, salvo raras exceções, é caracterizado (DARIDO et al., 1999; NÍSTA-PÍCCOLO; MOREIRA, 2012) pela desmotivação dos alunos, pelo desprestígio da Educação Física perante outras disciplinas; pela experiência negativa de alguns alunos nos anos anteriores, como: vivências desestimuladoras das aulas, falta de planejamento dos professores, conteúdos repetitivos e sem proposta de desafios; aulas são quase sempre uma repetição mecânica dos programas de Educação Física. Segundo os autores, muitos professores não propõem conteúdos novos, inovadores ou criativos.

Nesse sentido, Fernandes e Ehrenberg (2012) afirmam que o professor é responsável por ministrar aulas com conteúdos diversificados e motivantes para que os alunos se aproximem do universo da cultura corporal, possibilitando a socialização, inclusão e formação humana.

Dessa forma, é papel dos professores de Educação Física utilizarem-se dos conhecimentos adquiridos na sua formação acadêmica para transformar o ambiente em que estão inseridos. Para Tardif (2002), o processo de formação docente deve permitir ao licenciando compreender sobre a prática e sua profissão num movimento de permanente ação-reflexão, de modo a promover capacidade de problematizar a sua prática e buscar alternativas de trabalho contextualizadas a partir de suas percepções frente a ela.

Considerando o exposto, considera-se que o Estágio Curricular Supervisionado poderá ser um momento determinante na formação inicial dos acadêmicos, assim como na formação continuada dos professores. De acordo com Silva Junior et al. (2016), o Estágio Curricular Supervisionado é um componente indispensável no processo de formação docente, que oportuniza ao futuro professor a possibilidade de exercer a atividade profissional em seu campo real de intervenção. É um momento, segundo os autores, em que o estagiário deve ser considerado, como protagonista consciente na sua atuação, de forma que as ações desenvolvidas ao longo do estágio valorizem uma postura crítica e reflexiva no exercício de suas ações teórico-práticas no contexto escolar.

Sob tal perspectiva, percebe-se que o Estágio Supervisionado vem como um importante aliado na formação docente, em que esta prática poderá proporcionar ao licenciando, adotar um olhar de professor em relação às práticas pedagógicas e o exercício de sua profissão.

A partir do exposto, a pesquisa tem como objetivo investigar a percepção dos estagiários do curso de Educação Física da Unioeste no Estágio Curricular Supervisionado sobre a prática pedagógica e a motivação dos alunos do Ensino Médio.

2 | METODOS

Este estudo é caracterizado como uma pesquisa exploratória descritiva, com abordagem qualitativa dos dados, no qual participaram cinco estagiários do curso de Educação Física Licenciatura da Unioeste, campus de Marechal Cândido Rondon-PR, matriculados na disciplina da Prática no Ensino Médio no ano de 2017. Como forma de manutenção do anonimato dos estagiários, serão identificados pela letra E (de Estagiário), seguido dos números do 1 ao 5.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado Relatório de observação de aulas de Educação Física em outras turmas de Ensino Médio, conforme previsto no Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Educação Física da Unioeste (Resolução nº 123/2015), em que regulamenta um número de 10 aulas de Observação em Outras Turmas no nível de ensino em que o estagiário executará sua prática de estágio. De acordo com as orientações do regulamento, ao final destas observações, os estagiários devem apresentar relatórios sobre as aulas observadas como uma das formas de avaliação de seu estágio.

A entrevista semi-estruturada foi utilizada com objetivo de obter dados qualitativos e complementares sobre a prática pedagógica e a motivação dos alunos às aulas de Educação Física no Ensino Médio. O roteiro de questões pré-estabelecido, seguiu uma ordem a partir dos achados da análise dos relatórios em outras turmas.

As entrevistas foram previamente agendadas com os estagiários, realizadas em local neutro sem a interferência de outras pessoas. Foram realizadas individualmente, com uma breve explicação sobre a importância e objetivos do estudo, seguido da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os relatos foram gravados em áudio, salvos, armazenados e posteriormente transcritos de forma literal.

Para a análise dos relatórios de observação de aulas de Educação Física, foram realizadas partindo das categorias *a priori*, definidas pelos objetivos do estudo: os aspectos da prática pedagógica nas aulas de Educação Física no Ensino Médio; e a percepção na motivação dos alunos nessas aulas. Quanto às entrevistas, as informações coletadas foram agrupadas em unidades de análise, das quais formaram sub-categorias e por fim as categorias finais. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unioeste sob parecer nº 2.195.140.

31 RESULTADOS

Foram analisados os relatórios de observação em outras turmas, na qual teve-se um total de 50 aulas de Educação Física no Ensino Médio observadas, sendo 1º ano, 2º ano e no 3º ano, no período de abril a junho de 2017, envolvendo seis escolas, das quais três vinculadas à instituição privadas e três públicas. O gráfico a seguir representa o total de aulas e ano do Ensino Médio por escolas.

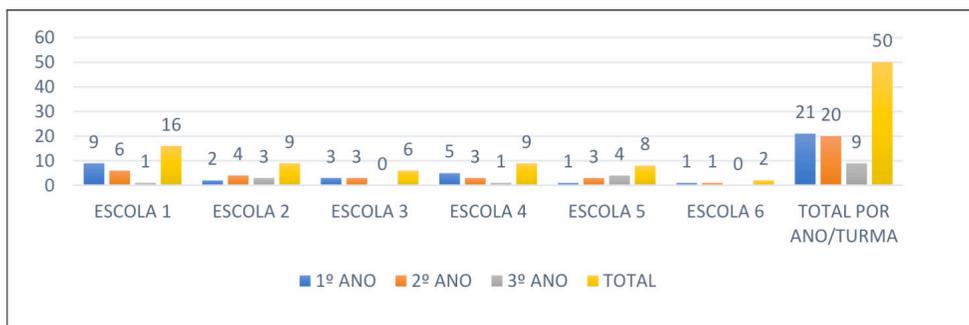


Gráfico 01: Total de aulas, anos e escolas do Ensino Médio.

Fonte: os autores

Em um total por Ano/Turma, foram observadas 21 aulas no primeiro ano, 20 aulas no segundo ano e 09 no terceiro ano, totalizando assim, 50 aulas observadas no Ensino Médio.

Categorias	Sub-Categorias	Unidades de significação
PRÁTICA PEDAGÓGICA	Postura profissional do professor	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de comunicação aos alunos; - Ausência de estratégia para envolver toda a turma nas aulas e nas atividades; - Carência de estímulo à aprendizagem dos alunos; - Pouca relação afetiva; - Escassez de postura ativa; - Ausência do professor durante as aulas; - Falta de controle de turma; - Excessivo uso da competição empregada nas atividades; - Ausência de diversificação dos conteúdos desenvolvidos.
	Em relação aos conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> - Resistência dos alunos por atividades não tradicionais; - Distanciamento das atividades das aulas em relação aos objetivos; - Inexistência de complexidade das atividades.

MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS	Fatores/motivos que influenciam os alunos a participar e não participar nas aulas.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de envolvimento dos alunos; - Ausência de interesse dos alunos pelas aulas; - Uso indevido do celular; - Desvalorização da disciplina.
----------------------	--	---

Quadro 1: Categorias, sub-categorias e unidades de significação das entrevistas.

Fonte: os autores

4 | DISCUSSÕES

4.1 Sobre a prática pedagógica

Nessa categoria, reunimos os relatos dos estagiários sobre a prática pedagógica dos professores de Educação Física nas aulas do Ensino Médio. Para formação da mesma, foram reunidas as respostas enquadradas em duas sub-categoria 'Postura profissional do professor' e posteriormente 'Em relação aos conteúdos',

A postura profissional do professor com a **falta de comunicação aos alunos** é muito vigente nas aulas de Educação Física. A partir dos relatos, percebe-se que os professores meramente explicam a atividade para seus alunos, assim como o conteúdo e objetivo da aula, como mencionado: *“Em nenhum momento houve uma comunicação dos professores com os alunos. O professor chegava e passava a atividade, não falava sobre o objetivo, não falava sobre a importância e nada da aula para os alunos” E2*; *“Não houve nenhuma parte de comunicação, nem uma conversa e nem nada. Os professores também não chamavam os alunos, não explicavam os objetivos da aula, eles só falavam o que os alunos iriam fazer e iriam jogar” E5*.

Apesar da importância dos processos comunicativos no processo de ensino-aprendizagem, Kunz (2004) aponta que nas aulas de Educação Física, embora aparentemente haja muitas falas, ou expressões verbais dos envolvidos, são escassos os momentos de diálogo, mostrando, assim, que a falta do processo comunicacional traz prejuízos para uma formação mais crítica do aluno.

No relato do Estagiário 3, se percebe como uma ativa **comunicação com os alunos**, a clara a prática pedagógica do professor, ficando evidente para os alunos sua forma de avaliação, atividades e objetivos para as aulas, como cita: *“Teve um professor que eu observei que tinha um método de comunicação com os alunos, ele chegava e conversava, explicando aos alunos que eles estavam sendo avaliados e que o método avaliativo era de tal forma, sobre o trabalho e a prova que seria em tal dia, e a participação que também era avaliada. Apenas um professor que observei, chegou para a turma, e houve uma conversa e comunicação sobre isso para os alunos”*.

Para os estagiários existe uma relação da **ausência de estratégia para envolver toda a turma nas aulas e nas atividades** com a efetiva participação dos alunos nas

aulas. Pode-se constatar-se pela fala do Estagiário 1, que a forma imprópria utilizada pelo professor para convencer o aluno a participar da atividade, entremeia em uma ineficiente e insatisfeita participação, como se evidencia no depoimento: *“Alguns professores até fizeram chantagem para os alunos participarem [...] então as vezes isso acabava fazendo com que o aluno participasse da aula para não precisar fazer trabalhos. Já em outras observações teve professores, que sentavam com o aluno e acaba que convencendo o aluno a participar da atividade”* E1.

Sampedro (2012) expõem que os alunos em muitos momentos desempenham as ações nas aulas com a sensação de pressão no sentido de evitar a culpa ou até mesmo pela própria sensação de pressão pelo professor.

Para os outros estagiários, a falta de estratégia dos professores para convidar os alunos a participarem da aula, tem muita influência na sua desmotivação e envolvimento, como relatam: *“Os professores não interferiam se o aluno não participava da aula”* E3; *“No geral os professores chamavam os alunos para a atividade, mas nem todos tinham aquela postura de chegar e falar para o aluno, você vai participar da minha aula”* E4.

Pereira e Moreira (2005) reforçam o problema da não participação dos alunos nas aulas de educação física, apresentando a seguinte preocupação: *“[...] a atuação dos professores deixa a desejar, pois se nota certa acomodação. Não existe intenção de mudar, não existe o comprometimento com o aluno e seu desenvolvimento”*.

Outra unidade de significado relatada foi em relação à **carência de estímulo à aprendizagem dos alunos**. Nota-se que a forma que os professores buscam estimular e instruir seus alunos interfere em sua aprendizagem aos conteúdos desenvolvidos, como comenta E1 e E3, respectivamente: *“Na maioria das observações os alunos procuravam fazer certo as atividades e quando não faziam o professor não conversava ou tentava incentivar os alunos a fazerem, não os orientava a conduzirem a bola de maneira certa e não ficar segurando, por exemplo”*; *“Houve bem pouco estímulo e motivação em relação a aprendizagem”*.

Ficou destacada pelos estagiários, a **relação afetiva** dos professores e alunos nas aulas. Para os sujeitos, essa relação tem grande importância para as aulas, interferindo também na participação e motivação dos alunos, como mencionam: *“Quando o professor é um pouco mais carismático e chama o aluno para a aula, ele faz e participa [...], sendo isso também uma motivação para o aluno”* E3; *“Gostei bastante em uma turma que observei que o professor tinha uma maior afinidade com os alunos, pois ele chegava brincando, fazendo piada e tudo ele tratava com uma facilidade com os alunos e uma certa simpatia. Isso o destacou em relação aos professores e não denegriu a postura dele, a exigência e o respeito da turma”* E4.

A questão afetiva é um fator apontado como relevante, para que o aluno realize as tarefas. Para Betti e Liz (2003) a atenção que o professor dispõe, a maneira como conversa e seu interesse é observado pelos alunos, o professor precisa gostar de seus

alunos, respeitá-los, ouvi-los, conhecê-los. Nesse sentido, o educador deve ter consciência que a afetividade é um elemento que influencia sua prática pedagógica, e suas atitudes poderão contribuir para a aproximação dos discentes nas tarefas propostas durante o processo de aprendizagem.

Sobre uma das oportunidades de observação, o Estagiário **3** relata um fator negativo referente à **pouca relação afetiva** nas aulas, como destaca: *“Teve observações, que os professores nem sabiam o nome dos seus alunos e não conheciam os alunos que eles tinham na aula”*. É importante considerar o contexto que envolve as possíveis trocas e substituição de professores nas turmas, o que pode acarretar em circunstâncias dessa natureza. Mesmo assim, entendemos que há meios para uma relação pedagógica com os alunos de modo a suprir esta situação circunstancial.

Almeida e Mahoney (2004) ressaltam essa questão, relatando que na relação afetiva entre professor e aluno há uma certa fragilidade, porém, para os autores, quando se fala da afetividade relacionada à cognição, a maioria dos professores ignoram o fato da evolução da afetividade, o que conseqüentemente resulta em demonstrações de carinho apenas superficiais nas aulas.

A **escassez de postura ativa** nas aulas foi alvo das observações refletidas pelos estagiários. Percebe-se que esta prática dos professores é recorrente em várias situações, pois, em muitos momentos, não se posicionam com intervenções durante as atividades, como relatam: *“Pude observar que os professores vão para a prática, mas não tem uma metodologia ou planejamento, eles aplicam as mesmas atividades para os vários níveis diferentes **E3**; “Os professores não tiveram uma postura ativa durante as aulas e nas atividades, porque não teve intervenção nas atividades” **E5**”*.

Para Martinelli (2006), o professor também assume um papel muito importante no desinteresse dos alunos. A metodologia utilizada para desenvolvimento das aulas, o relacionamento aluno-professor, o conteúdo por ele apresentado, entre outros fatores, também influenciam na participação ou não nas aulas de Educação Física Escolar.

Outra questão abordada se relaciona com a **falta de controle de turma**, o que para o Estagiário **2**, é um elemento de importância na prática pedagógica, como aponta: *“Em relação à metodologia dos professores, notei que eles acabam que ficando na mão dos alunos. Na verdade, tem poucos professores que tem [...] o domínio de turma”*.

Darido *et al.* (2006) entendem que esse fato está relacionado com a falta de interesse e desrespeito por parte dos alunos, em que dificulta a prática da docência em Educação Física. Para os autores, o comportamento do aluno na sala de aula deve ser uma incumbência do grupo social a que o aluno pertence, da sua família e de todas as instâncias a qual o mesmo convive, ficando assim, o professor nas mãos dos alunos.

A **ausência do professor durante as aulas** foi observada pelos estagiários de como fator de importância para a qualidade das aulas, o que foi destacado nas falas de **E3** e **E4**, respectivamente: *“Muitos professores durante as atividades, na maioria, deixavam*

os alunos jogar e nem ficavam em quadra com os alunos”; “Na metodologia que observei, o professor colocava para jogar e acompanhava o jogo, em alguns casos fazia algumas observações no meio do jogo e em outros casos o professor abandonava a quadra”.

Foi relatado também pelos estagiários o **excessivo uso da competição empregada nas atividades**, em que os alunos acabam ficando com receio de das aulas e acabam evitando participar das atividades, como menciona: “Os alunos gostam de participar, mas se o professor largou bola com o jogo formal e competição e só os melhores praticam, isso é um fator que contribui bastante para a não participação nas aulas” **E3**. Ulasowicz e Peixoto (2004) ainda afirmam que esportivização excessiva das aulas de Educação Física Escolar afasta os alunos das aulas. Há muitas diferenças entre os alunos, a escolha de determinado esporte para meninos e outro para meninas se repetem.

Emergiram nas respostas a **ausência diversificação dos conteúdos desenvolvidos**, com predomínio de prática dos esportes tradicionais, como mencionam os estagiários: “Na grande maioria das aulas, os professores foram muito pelo o que os alunos gostam de fazer e o que mais fazem” **E1**; “Não teve diversificação dos conteúdos, os professores passavam a mesma coisa, até porque é algo que eles dominam, sendo os conteúdos de futebol, voleibol, handebol e basquetebol” **E2**.

Fica claro que ambos os professores adotam o esporte, praticamente com exclusividade das aulas. O professor de Educação Física precisa tornar as aulas motivantes, isto se tornaria possível oportunizando diversificação dos conteúdos para atender as necessidades e interesses de seus alunos, procurando assim uma aprendizagem significativa (CHICATI, 2000). Seguindo as orientações propostas nas Diretrizes Estaduais para Educação Física (PARANÁ, 2008), a Educação Física deve promover o princípio da inclusão, com a inserção e integração dos alunos a partir da Cultura Corporal do Movimento, através de vivências que problematizem criticamente os conteúdos previstos.

Em relação aos conteúdos, na percepção do Estagiário **5**, a carência de diversificação dos conteúdos, está atrelada a certa **resistência dos alunos por atividades não tradicionais**, como destaca: “Os professores não trabalharam diferentes conteúdos. Acredito que os professores só passam os mesmos conteúdos de esportes, porque os alunos não aceitam as diversidades de conteúdos e de atividades”. A oposição observada, está relacionada a vivência muito praticada de esportes mais populares, o que já é presente em sua cultura corporal como experiência aprendida.

Segundo Darido, Mota e Silva (2002) quando alguns professores tentam incluir em suas aulas outros conteúdos, acabam sentindo na pele o desinteresse dos alunos, que foram tão condicionados a pensar que a Educação Física é apenas “jogar bola”, que se recusam a experimentar novos conceitos e conteúdos ligados a esse componente curricular. Porém, cabe aos próprios professores, manterem-se firmes e determinados em seus objetivos, pois somente assim poderão promover uma aula com mais sentido para seus alunos.

Outra unidade de significado que ficou evidenciado para a desmotivação às aulas de Educação Física no Ensino Médio, foi o destaque recebido sobre o **distanciamento das atividades da aula em relação aos objetivos**, como ressaltam: *“Teve observações que os professores não tinham objetivos para as aulas, em alguns casos os professores não sabiam falar qual era o objetivo da aula naquele momento [...]” E1*; *“[...] não observei objetivos, os professores apenas chegavam e passavam alguma atividade para os alunos” E3*. Para os estagiários, é percebido com surpresa este fato observado em professores com mais experiência, já que em sua formação, são orientados, de forma incisiva, à articulação dos conteúdos sempre atrelados aos objetivos.

Almeida (2007) explica que essa falta de procedimentos didáticos pedagógicos do professor influencia na qualidade das aulas e, conseqüentemente, na motivação dos alunos. Para o autor, o professor que leva a sério o que faz e que alia a sua competência técnica ao compromisso de ensinar, desperta a criatividade e conduz os alunos a reflexão, podendo assim, ter alunos interessados ou animados.

Nos resultados, é mencionada por todos os Estagiários, em várias situações, a **inexistência de complexidade das atividades**. Segundo os estagiários: *“Na maioria das observações era apenas uma atividade sendo o jogo formal” E2*; *“ [...] os professores não se importavam em envolver um nível de complexidade nas atividades, sendo a mesma atividade do início ao fim da aula, não sendo modificada, aprimorada ou facilitada se for preciso” E3*.

A inexistência de complexidade das atividades das aulas de Educação Física incide na desmotivação às aulas, pois há uma relação muito próxima da motivação à atividade com o desafio de aprendizagem, do elemento que estimula, que instiga a vivência de algo novo. Nesse sentido, é importante que o professor possa realizar proposições desafiadoras e estimuladoras para o envolvimento dos alunos com as aulas.

4.2 Sobre a motivação dos alunos

Nessa categoria, reunimos os relatos dos estagiários sobre a motivação dos alunos do Ensino Médio sobre as aulas de Educação Física. Para formação da mesma, foram reunidas as respostas enquadradas na sub-categoria ‘Fatores/motivos que influenciam os alunos a participar e não participar nas aulas’.

Foi evidenciada pelos sujeitos a **falta de envolvimento dos alunos** nas aulas e na execução das atividades, como mencionam: *“Teve aulas que observei como exemplo a aula de handebol, os alunos simplesmente caminhavam em vez de, como o handebol é um jogo bem dinâmico, corre para cá corre para lá” E1*; *“Teve aulas que os alunos arrumavam “desculpas” e se “machucavam” na hora da aula, para poder ficar sentados” E4*.

Com o passar dos anos, a repetição de conteúdos, o interesse no mercado de trabalho e o vestibular, aliada a certa visão das aulas, acabam gerando afastamento dos alunos das aulas. De acordo com Darido (2004), um dado contundente é a passagem

quase inexpressiva do total de alunos ‘que nunca participam das aulas’, menos de 1% na 5ª e 7ª séries para quase 20% no 1º ano do Ensino Médio”.

Outra unidade de significado que nos chamou atenção foi o destaque recebido sobre a **ausência de interesse dos alunos pelas aulas**. Para os estagiários, é percebido com surpresa este fato, como cita o Estagiário 1: *“Não entendo o porquê os alunos não gostam de fazer a aula e é a grande maioria dos adolescentes que não gostam de fazer Educação Física e a outra parte que gosta de fazer, são aqueles que praticam alguma atividade extra fora do contra turno da escola”*. Pesquisas demonstram que grande parte dos adolescentes encontra-se desmotivada para praticar as aulas “justamente pelo fato do conteúdo ser muito repetitivo e pela baixa estima dos menos habilidosos nos esportes” (PAULA; FLYLYK, 2009).

Uma unidade de significado destacada pelos estagiários e que chama a atenção nas aulas de Educação Física é o **uso indevido do celular**. Pode-se perceber que este fato acaba intervindo no envolvimento e participação nas aulas, como apontam: *“[...] a tecnologia, por mais que você cuide nas aulas, o celular acaba sempre intervindo no envolvimento do aluno nas atividades. O aluno não pode estar com o celular e a cada pouco indo lá na mochila olhar o que está passando” E1*; *“[...] também, a influência da tecnologia, pois os alunos ficam muito presos no celular e acabam não participando nas atividades” E4*. É importante ressaltar que a utilização das novas tecnologias, por exemplo o celular, como uma ferramenta que, ao ser utilizada com objetivos de aprendizagens, pode ser uma estratégia muito bem-sucedida e motivadora. Por outro lado, a utilização nas escolas desse recurso sem objetivos educacionais, é proibida e regulamentada pela Lei 18118, de 24 de junho de 2014, que estabelece em seu artigo 1º, a proibição do uso de qualquer tipo de aparelhos/equipamentos eletrônicos durante o horário de aulas nos estabelecimentos de educação de ensino fundamental e médio no Estado do Paraná.

Outra unidade de significado que nos chamou atenção foi à **desvalorização da disciplina**. Para os sujeitos, a falta de valorização da Educação Física perante as outras disciplinas também interfere no envolvimento dos alunos, como questiona o Estagiário 4: *“A desvalorização da disciplina pelo professor também é um fator desmotivante. Porque esse aluno faz a pratica de biologia por exemplo, porque ele se preocupa com a avaliação das outras disciplinas e não com a Educação Física?”*.

Entende-se assim, que o senso comum fez com que a Educação Física perdesse seu real valor, sendo considerada por muitos a disciplina menos importante no currículo escolar. Segundo Betti e Liz (2003), ao realizarem uma pesquisa com escolares para saber suas opiniões a respeito da educação física, foi constatado que os alunos não a consideram importante. Na pesquisa dos autores, a Educação Física aparece em sétima colocação quanto à importância. Para os autores a tendência dos alunos em considerar mais importante as disciplinas científicas em relação às disciplinas humanísticas.

Segundo Moreira, Simões e Martins (2010) a Educação Física não pode ser apenas uma disciplina que proporciona prazer aos alunos; ela precisa ensinar algo e se tornar

mais significativa para a vida dos discentes [...] unindo informação e reflexão crítica. Para o autor, a função social da Educação Física de oportunizar a participação e o usufruto em diferentes jogos, esportes, danças e lutas, além de contribuir para a formação de um sujeito crítico e reflexivo em relação à dimensão corporal vem se perdendo ao longo dos anos, sendo esse um dos fatores geradores do desinteresse dos alunos.

5 | CONCLUSÃO

O estudo procurou levantar aspectos da prática pedagógica e da motivação nas aulas de Educação Física no Ensino Médio. Dos pontos levantados, verificamos um contexto preocupante naquilo que se refere aos reais objetivos da prática desse componente curricular.

Sobre a prática pedagógica e motivação dos alunos nas aulas de Educação Física no Ensino Médio, existe uma forte convergência nas mais variadas lacunas da disciplina, tais como: conteúdos repetitivos e aulas sem planejamento, professores com posturas equivocadas frente o seu papel educativo, falta de participação dos alunos, desvalorização da disciplina, dentre outros.

Diante desse quadro levantado pelo estudo, proporíamos: a reflexão sobre aspectos da formação docente continuada no resgate de uma prática pedagógica comprometida com o aprendizado dos alunos; a melhor qualificação dos professores sobre temas atuais do contexto social mais amplo, a fim de que possam refletir com maior embasamento, as mudanças da sociedade que influenciam no comportamento dos alunos, principalmente nos aspectos que dizem respeito a indisciplina no espaço escolar; utilização das novas tecnologias, como uma ferramenta a ser aproveitada com objetivos de aprendizagens, podendo ser uma estratégia muito bem-sucedida e motivadora.

Os resultados do contexto investigado fazem parte de uma realidade local, de um município específico, sendo importante que outras realidades sejam investigadas. Além disso, os achados fazem parte da percepção dos estagiários sobre o contexto investigado. Nesse sentido, estudos dessa natureza podem também analisar os depoimentos dos próprios professores, a fim de se levantar outros vieses que a presente pesquisa não teve o objetivo de investigar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. C. O Desinteresse pela Educação Física no Ensino Médio. Edição 106. Buenos Aires: **Revista Digital**, 2007.

ALMEIDA, L. R. de; MAHONEY, A. A. **A constituição da pessoa na proposta de Henri Wallon**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

- BETTI, M.; LIZ, M. T. F. Educação Física Escolar: a perspectiva de alunas do ensino fundamental. **Motriz**, Rio Claro, v.9, n.3, p. 135-142, set./dez., 2003.
- CHICATI, K. C. Motivação nas aulas de educação física no ensino médio. **Revista da Educação Física**, Maringá, v.11, n. 1, p. 97-105, 2000.
- DARIDO, C.S.; GALVAO, Z.; FERREIRA, A.L.; FIORIN, G. **Educação Física no ensino médio: reflexões e ações**. Edição 05. São Paulo, 1999.
- DARIDO, S. C. A Educação Física na Escola e o Processo de Formação dos não Praticantes de Atividade Física. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. Edição 18. São Paulo, 2004.
- DARIDO, S. C.; MOTA e SILVA, E. V. **O papel das disciplinas esportivas na formação do profissional em Educação Física**. Piracicaba: Unimep, 2002.
- DARIDO, S. C. *et.al.* Realidade dos professores de educação física na escola: suas dificuldades e sugestões - **Revista Mineira de Educação Física**, Viçosa, v. 14, n. 1,p. 109-137, 2006.
- FERNANDES, R. C.; EHRENBERG, M. C. **Motivação nas aulas de educação física no ensino médio: uma análise na perspectiva dos discentes**. Campinas: XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012.
- KUNZ, E. **Transformação Didático Pedagógica do Esporte**. 6. ed. Ijuí: Unijuí, 2004.
- MARTINELLI, C. R. Educação Física no Ensino Médio: motivos que levam as alunas a não gostarem de participar das aulas. Edição 05. São Paulo: **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, 2006.
- MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R.; MARTINS, I. C. **Aulas de Educação Física no Ensino Médio**. Campinas, SP: Papyrus, 2010.
- NÍSTA-PÍCCOLO, V. L.; MOREIRA, W. W. **Esporte para a vida no ensino médio**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.
- PAULA, M. V.; FYLYK, E.T. **Educação Física no Ensino Médio: Fatores psicológicos**. São Paulo, 2009.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares de Arte para a Educação Básica**. Curitiba: SEED/DEB, 2008.
- PEREIRA, R. S.; MOREIRA, E. C. A participação dos alunos do ensino médio em aulas de educação física: algumas considerações. **Revista da Educação Física/ UEM** Maringá, v. 16, n. 2, p. 121-127, set., 2005.
- SAMPEDRO, L. B. R. *et al.* Dimensões motivacionais associadas às práticas corporais no contexto escolar. **Revista Mineira de Educação Física**, Viçosa, n. 1, p.470-478,2012.

SILVA JUNIOR, A. P.; FLORES, P. P.; BISCONSINI, C. R.; ANVERSA, L. B.; OLIVEIRA, A. A. B. Estágio curricular supervisionado na formação de Professores em educação física: uma análise da Legislação a partir da resolução cfe nº 03/1987. **Pensar a Prática**, Goiânia-GO, v. 19, n. 1, jan./mar. 2016.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ULASOWICZ, C; PEIXOTO, J. R. P. Conhecimentos Conceituais e Procedimentais na Educação Física Escolar: A Importância Atribuída Pelo Aluno. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. 2004.

CAPÍTULO 3

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

Data de aceite: 01/11/2020

Ronildo Neumann Pastoriza

Universidad Internacional Iberoamericana –
UNINI
Campeche – México
<http://lattes.cnpq.br/5515234165349830>

Michele Andréia Borges

Universidad Internacional Iberoamericana –
UNINI – Funiber
<http://lattes.cnpq.br/0547318794354107>
EMEF Heitor Villa Lobos, Porto Alegre-RS-
Brasil

RESUMO: Este estudo abordou a questão dos apelidos étnico-raciais na escola, tendo como objetivo principal a desmistificação desses apelidos como simples “brincadeiras” entre colegas. A questão racial tem sido bastante estudada no Brasil, principalmente através da luta histórica do Movimento Negro Unificado e de autores negros que abordam essa questão. A metodologia utilizada na escola pesquisada, após amplo debate com alunos, pais, professores e comunidade escolar, foi a forma dialógica, ou seja, toda vez que ocorrer um caso de racismo ou preconceito racial, o professor deve parar a sua aula e abordar o tema, ouvindo as partes conflitantes. Estudos apontaram que a simples punição ao infrator não resolvia o problema, pois muitas vezes “empoderava” ainda mais o aluno. Os resultados mostraram que o diálogo continua sendo a forma mais efetiva de discussão e combate a essas práticas racistas. A conversa

com o aluno infrator poderá desencadear o processo de conscientização de suas nefastas atitudes, fazendo-o refletir que suas práticas não são brincadeiras e sim formas de atuação do racismo agindo no ambiente escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Apelidos Étnico-Raciais, Brincadeiras, Racismo, Diálogo, Conscientização.

ETHNIC-RACIAL APPEALS IN SCHOOL: JOKES OR HISTORIC MANIFESTATIONS OF RACISM AND RACIAL PREJUDICE

ABSTRACT: All st abordou ai issue two apelidos ethnical-raciais in that school, bearing cum mark keynote ai desmistificação these apelidos cum simpler “play” ant colleagues. Ai issue racialism has been fairly estudada not Kingdom, chiefly through yes tussle historical dout Moving Must Unified is authors blacks tha abordam and issue. Ai methodology used in that school pesquisada, upon ample debatable may alumni, parent, professors it community education, we ai gestalt dialógica, in other words, everytime tha occurs anne that if of] racism orihem prejudice racialism, cvbhjk decide owes stopping its lessons it to address cvbhjk theme, listening to aspas quote conflitantes. Research pointed may the simpler punishing by infrator nothi resolvia cvbhjk trouble, off many doors fold “empoderava” even more cvbhjk student’s. Those findings showed than dialogue keeps on was ai gestalt any more effective of] mailing it walk ai such practices racistas. Ai talking to student’s infrator could initiate cvbhjk case of] wareness of] that their nefastas attitudes, faire-cvbhjk ponder tha that their practices aren’t play is yes ways of] acting dout racism doing not setting education.

KEYWORDS: Nickname Ethnical-Raciais, Play, Racism, Dialogue, Wareness.

1 | INTRODUÇÃO

Esta pesquisa abordou a questão dos apelidos étnico-raciais em uma Escola Municipal de Porto Alegre-RS. A relevância deste estudo surgiu a partir das reclamações de alunos afrodescendentes que se sentiam agredidos, quando se referiam a eles por apelidos racistas e pejorativos: negão, macaco, beijo, ou ainda com relação ao seu fenótipo: cor de sua pele, formato do nariz e até de cabelo, não somente dentro das salas de aulas, mas em todas as dependências da escola. Os alunos agressores usavam como desculpa que eram simples “brincadeiras”, pois afinal todos eles eram “amigos”. O objetivo deste estudo é orientar a escola sobre as manifestações de racismo e preconceito racial que permeiam as relações sociais, dirigidas aos alunos negros e quando referidas a cor da pele, causando desconforto, sofrimento ou humilhação. Essas manifestações podem ser explícitas ou muito sutis. Os apelidos étnico-raciais não são brincadeiras entre colegas, mas sim formas veladas do racismo agindo na escola e na sociedade. Esse estudo é parte integrante da minha Tese de Doutorado junto a Universidad Internacional Iberoamericana - UNINI- México e segue a mesma lógica de pesquisa que realizei por ocasião da Defesa da Dissertação de Mestrado na Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. A metodologia utilizada, após amplos debates sobre esta temática, que envolveu alunos, professores, pais e funcionários, é o diálogo, mostrando os malefícios que os abusadores cometem sobre os afrodescendentes. Ficou combinado em uma decisão pedagógica da escola que, no momento em que o professor ouvir alguma manifestação preconceituosa, deve paralisar sua aula e iniciar uma reflexão coletiva, salientando que a maioria da população brasileira é de origem africana, que num processo de miscigenação, formaram a população brasileira e portanto práticas discriminatórias são formas hediondas de comportamento que devem ser combatidas com diálogo e reflexão.

2 | ANÁLISE SOBRE O RACISMO NO BRASIL

Segundo Munanga 1999, para entendermos a questão abordada neste artigo que versa sobre os apelidos étnico-raciais na escola, é importante entender os complicados processos que imbricam na discriminação e no preconceito racial que os afrodescendentes sofreram e continuam sofrendo na escola, mesmo decorrido várias décadas desde a promulgação da abolição da escravatura no Brasil em 1888. Para isso, faremos uma abordagem sobre os aspectos históricos do racismo no Brasil. Segundo Nascimento (2003), durante muito tempo da existência da história do Brasil, os afrodescendentes constituíram a imensa maioria da população. Em 1872 o censo governamental revela existir mais de seis milhões de pretos e pardos contra 3,8 milhões de brancos. Escravizados, os negros se

tornaram a mão-de-obra fundamental para a produção da riqueza do Brasil entre os séculos XV e XIX. Pressionada pelas nações europeias, principalmente pela Inglaterra, no final do século XIX, a elite intelectual brasileira, adepta dos ideais iluministas, passou a condenar o sistema colonial e o trabalho escravo. A intenção principal era mostrar que a escravidão violava o direito natural, pois investigações biológicas comprovavam a “humanidade dos negros africanos”. Todavia pertencer à categoria humana não significava posição de igualdade. Junto com o desejo de emancipação dos escravos, estavam embutidos aspectos da diferença e hierarquia entre as raças. Para as elites intelectuais nacionais, juntamente com a questão da abolição, estava o problema da suposta inferioridade biológica inerente à raça negra. Sobre isso Rocha 2007, ressalta que conciliar a ambição de tornar o Brasil semelhante às grandes nações europeias se a sua população era majoritariamente de mestiços e negros, se tornou um grande problema para essas castas sociais privilegiadas.

Os discursos da população estrangeira que visitava o Brasil na primeira metade do século XIX, pretendiam amenizar a escravidão brasileira e a ausência de preconceito, reforçando a incapacidade da população negra. Nesta leitura, a precariedade das condições de vida dos negros devia-se a sua própria incapacidade de progredir, ou seja, o negro era culpado de sua própria desgraça. Ao estudar os relatos de viagem de europeus que estiveram no Rio Grande do Sul, no século XIX, Maria Angélica Zubaran (2004), resgata as imagens que esses viajantes faziam do sul do Brasil para o imaginário europeu. A autora destaca que além da imagem do “mito da democracia racial” representada pelas relações cordiais e harmônicas entre senhores e escravos dentro de uma visão paternalista, em que os negros eram “representados por escravos criança”, dependentes dos cuidados e sob a guarda dos senhores governantes. *“Colocaram-se em circulação discursos que serviam para marcar a distância cultural entre o europeu e o afro-brasileiro”* (Zubaran, 2004, p.48). A abolição da escravatura deu ao negro a posse de si, mas eles continuaram a ser vistos como um entrave para o progresso da nação brasileira. A noção da democracia racial diz que a nação brasileira oferece a todos os seus cidadãos, negros, pardos ou brancos, igualdade de oportunidades em todas as áreas da vida pública e um convívio harmonioso, livre do racismo e da discriminação racial. Conforme as autoras, esse discurso da democracia racial contribuiu para camuflar o racismo e encobrir as desigualdades e os conflitos étnico-raciais na sociedade brasileira. Salientaram também, a centralidade do discurso do branqueamento, construído pelas elites brasileiras na passagem do século XIX para o século XX, em que as elites políticas nacionais acreditavam ser possível branquear a população, promovendo a imigração europeia e supondo que, num processo de mestiçagem, fossem prevalecer as características da “raça branca”. Ainda segundo as autoras, o critério da branquidade estabeleceu-se como norma e padrão de comportamento no Brasil, com efeitos perversos sobre a cultura e as identidades negras.

3 | A DISCRINAÇÃO DO NEGRO NA ESCOLA BRASILEIRA

As famílias negras cansadas de anos de discriminação e preconceito, entendiam que o caminho para uma possível ascensão social, passava pela educação. *O papel das organizações negras era mostrar para a sociedade branca que os negros eram tão capazes quanto os brancos para se integrarem aos padrões de comportamento dito civilizado* (Domingues, 2007, p.97). É nesse período do desenvolvimento do Brasil que se tem a consciência de que o país não era uma democracia racial, com a qual as elites brancas queriam que todos acreditassem. A negação ao direito negro a educação persiste até os dias de hoje. Ela está presente na invisibilidade do protagonismo negro na escola, com exceção do mês de novembro, dedicado a Consciência Negra, onde então o povo negro é exaltado por suas virtudes e suas personalidades de destaque, principalmente, por exemplo, aquelas consagradas pela mídia, ligadas a política, a música e aos esportes. O negro continua a ser retratado pelos livros didáticos em condições de cativos e vivendo em condições subumanas.

Os governantes tentam amenizar esta discriminação com Ações Afirmativas, como as cotas raciais, que muitas vezes acentuam ainda mais o racismo institucional. A promulgação de Leis Federais, como a 10.639/03, tornou-se um marco na luta do Movimento Negro, diante da persistente discriminação racial contra o povo negro e seus descendentes no sistema de ensino brasileiro, através da implementação nos currículos das escolas brasileiras, do estudo da história do continente africano e dos próprios africanos, da luta dos negros no Brasil e da cultura negra na formação da sociedade brasileira.

Quando afirmamos neste estudo, que os apelidos étnico-raciais se tornaram uma prática cotidiana nas escolas brasileiras, não estamos destacando uma única prática perversa, mas retratando uma constatação histórica de desconstrução da identidade negra. Os apelidos não são simples brincadeiras, mas formas de agir do racismo, onipresente e forte. Quando falamos em discriminação étnico-racial nas escolas, certamente estamos falando de práticas discriminatórias, preconceituosas, que envolvem um universo composto de relações raciais pessoais. O fato de rotular uma pessoa pejorativamente, com relação a cor de sua pele, a seus traços fenóticos, a seus atributos físicos ou a forma de seus cabelos é uma tentativa consciente ou inconsciente de perpetuar o racismo, não só nas instituições escolares, mas em toda a sociedade brasileira.

4 | VALORIZAÇÃO DA ESTÉTICA NEGRA

Para Gomes (2007), a identidade de um indivíduo tem seu início no processo que se dá a partir do seu olhar para si próprio e do olhar do “outro” para ele. Por isso podemos entender que o processo identitário é tanto individual como coletivo e sempre engendra instâncias conflituosas. A identidade não somente demarca a existência de um indivíduo

no mundo, mas também direciona a maneira como ele vai socializar. Logo, a identidade do negro está intrinsicamente ligada à sua relação com seu próprio corpo, no qual foram inscritos, ao longo da história, valores e crenças negativas que tendem a depreciá-lo.

O corpo se destaca, assim, como veículo de expressão de opressão, que constrói no indivíduo diversos sentimentos contraditórios como rejeição, negação, sofrimento, dor, aceitação, resistência, mas também, felicidade. Foi pensando nesta aceitação positiva, que várias entidades sociais brasileiras, entre elas o Movimento Negro, principalmente no meio acadêmico, desde a década de 1970, vem construindo novos padrões de beleza, que valorizam o corpo negro, para combater o racismo. Ao contrário do que antes acontecia, pois procurava-se embranquecer para combater o racismo, hoje a estratégia é enegrecer o corpo e não somente para demarcar a diferença de maneira positiva, mas também para fortalecer a identidade negra.

O “estilo afro” incorpora elementos africanos para produzir beleza negra baseada agora em uma determinada noção de africanidade que imagina e recria a própria África no Brasil. O cabelo crespo, as roupas e acessórios, a aparência física carregam essa africanidade, reconstruindo a aparência e o orgulho de ser negro no Brasil, de modo positivo.

Percebemos como corpo negro se recria e se ressignifica ao longo da história na sociedade brasileira. Sendo ao mesmo tempo produtor e fruto da identidade negra, o corpo negro não marca a vida social do povo somente de maneira negativa, estigmatizada, que manifesta sentimento de sofrimento e dor, pois também marca a luta por reconhecimento, resistência e beleza, que traz alegria, satisfação e autoestima. O corpo negro hoje se encontra como instrumento da construção e recriação não somente da cultura afro-brasileira, mas também da cultura nacional, não a que privilegiava um país miscigenado culturalmente, e sufocava e inferiorizava a cultura negra, mas a que tenta construir, a exemplo da valorização da estética negra, um país multicultural, entendendo e respeitando a diversidade étnico-racial aqui existente.

A beleza negra e principalmente os cabelos negros, receberam atenção especial nas matrizes de cultura africana no Brasil e em especial, nas culturas de origem banta. Em conjunto com o rosto, os cabelos definiam a pessoa e o grupo a que pertencia. É um complexo sistema de linguagem que pode indicar posição social, identidade étnica, origem, religião, idade. Através dos cabelos é possível resgatar memórias ancestrais. O negro é lindo! Esta era uma das premissas do movimento Black Power, surgido nos Estados Unidos em 1960, na luta pelos direitos civis dos negros. Este movimento se espalhou e conseqüentemente também chegou ao Brasil. Adornos multicoloridos, tranças, dreads e blacks, garantem um visual muito bonito. Mas vai muito além da procura pela beleza. Assumir o gosto e o respeito pelas diferentes formas da estética negra sinaliza um pertencimento e um orgulho dessa herança.

O corpo é o mais sagrado e completo instrumento de comunicação nas culturas africanas e afro-brasileiras de matriz banta. A linguagem corporal é compreendida tão claramente que a roupa não deve inibir nem privar seus movimentos, pois isso seria contra os princípios divinos. Assim como o corpo, a roupa mantém uma relação muito íntima com o sagrado. O negro não se veste, simplesmente. Por trás de cada gesto há um ritual que o mantém ligado à ancestralidade. Quando põe sobre o corpo ouro e metais; sementes e objetos de madeira, búzios, ossos, peles ou suas imitações, mesmo inconscientemente, está se conectando com os três reinos originais: o mineral, o vegetal e o animal.

5 | METODOLOGIA

Após abordarmos o longo período histórico no racismo no Brasil e a forma como ele está capilarizado na sociedade e por consequência nas escolas brasileiras, passaremos a abordar a questão metodológica de tratar deste tema no ambiente escolar. Uma das principais metas de professores e todas as demais categorias que atuam na escola é a de questionar a ausência do protagonismo negro nas escolas. A invisibilidade negra nos murais e cartazes das escolas, que só são destacadas em novembro por ocasião do mês da Consciência Negra, deve ser amplamente discutida e revista, pois a atuação negra deve estar presente em todo o ano e não restrita a um único mês. Como abordamos no capítulo referente a estética negra, esta e outras medidas devem ser estimuladas constantemente como forma de resgatar a autoestima dos afrodescendentes. Lembramos que mesmo após o período abolicionista o povo negro nunca adquiriu de fato sua liberdade e no ambiente escolar, isto se torna ainda mais relevante, pois sempre teve negado ou obstruído o seu acesso à escola. Aliás esta escola sempre foi pensada para uma elite dominante, branca e com ideais europeus.

Quando abordamos a questão dos apelidos étnico-raciais, na realidade estamos falando de racismo e preconceito racial. Colocar apelidos nas pessoas negras como “pelé”, “muçum”, “tição”, “buiu”, “macaco”, “branca de neve”, são apelidos pejorativos e estão agindo de forma perversa para desumanizar e desqualificar seres humanos. Também elogiar negros dizendo que são de “alma branca”; fazer piada de mau gosto usando termos como “coisa de preto” ou “serviço de preto”; querer agradar negros dizendo que é negro “mas” é bonito; apesar do cabelo ruim, é inteligente; usar eufemismo como “escurinho”, “pessoa de cor”, evitando falar a palavra negro; negar a ascendência negra do mulato, dizendo que não é totalmente negro, que é de “raça apurada”; usar as expressões como “limpar o sangue” ou “melhorar a raça” ao se referir à miscigenação; fazer comparações usando a cor branca como símbolo do que é limpo, bom, puro, e sem contrapartida, usar a cor preta representando o que é feio, sujo, ruim. Enfim, essa infinidade de exemplos são formas de como o racismo e o preconceito racial se difundem capilarmente, na sociedade brasileira.

A forma de atuação e combate a essas práticas, têm se tornado mais eficazes através do diálogo. Toda vez que o professor ouvir um insulto racista, deve imediatamente parar sua aula e abordar esta questão. Apelidos étnico-raciais não são simples brincadeira entre colegas, mas formas nefastas de atuação do racismo, explícita ou mascarada, agindo no ambiente escolar. A simples punição aos alunos infratores tornaram-se ineficazes, pois perante os demais alunos, estes saíram empoderados, como um exemplo de liderança negativa. O que realmente surtiu efeito foi uma conversa franca com os envolvidos. Este diálogo tem como objetivo a busca da conscientização do aluno, que deve reconhecer que suas práticas nefastas, além de desqualificar os afrodescendentes, são formas perversas de manifestação explícita de racismo agindo no ambiente escolar.

6 | CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que a simples punição aos agressores não resolvia o problema, pois muitos eram também de origem afrodescendente, e muitas vezes tinha efeito contrário, pois empoderava ainda mais os alunos. O que realmente surtiu efeito foi uma conversa franca visando sua conscientização, tanto com os alunos agressores, como também o diálogo com as vítimas, que em certas ocasiões se sentiam culpadas, por sofrerem essas discriminações. A escola também deve investir no orgulho da estética Afro, não só no mês da Consciência Negra em novembro, mas em todos os meses do ano, como forma de resgatar o orgulho e a autoestima dos alunos afrodescendentes (passou-se a falar da beleza negra, dos seus cabelos, do seu biótipo). Concluímos, reforçando a necessidade do diálogo entre as partes e enfatizando a importância da escola continuar fazendo sua parte, abordando temas polêmicos como o racismo, o *bullying* e as relações de poder, entre todos os segmentos da comunidade escolar, trazendo ao debate os malefícios que essas práticas acarretam para todos os alunos, mas especialmente aos de origem afrodescendente.

REFERÊNCIAS

Brasil. (2003). Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. *Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Diário Oficial da União*, Brasília, DF.

Gomes, N. L. (2007). Diversidade étnico-racial e Educação no contexto brasileiro. In: ***Um olhar além das fronteiras: educação e relações raciais***. Belo Horizonte: Autêntica.

Domingues, P. (2007). ***Movimento negro brasileiro: alguns apontamentos históricos***. *Tempo [online]*, Rio de Janeiro, v.12, n.23, p. 100-122.

Meyer, D. (2002). Das (Im)possibilidades De Se Ver Como Anjo... In: GOMES, Nilma Nilo e Petronilha Beatriz Gonçalves da Silva (orgs.). **Experiências Étnico-Culturais para a Formação de Professores**. Belo Horizonte: Autêntica.

Munanga, K. (1999). **Superando o racismo na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria do Ensino Fundamental.

Nascimento, E. L. (2003). **O sortilégio da cor: identidade, raça e gênero no Brasil**. São Paulo: Summus.

Rocha, Rosa M. C. (2007). **Educação das relações étnico-raciais: Pensando referenciais para a organização da prática docente**. Belo Horizonte: Mazza Edições.

Santos, S. A. (2005). **A Lei nº 10.639/03 como fruto da luta antirracista do Movimento Negro. Educação antirracista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade.

Silva, P. G. (2011). **Das (Im)possibilidades de se ver como anjo: In: MEYER, Dagmar E. Estermann. Experiências étnico-culturais para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica.

Zubaran, M. A. (2004). **Fixando identidades: representações étnico-culturais na imprensa negra porto-alegrense nas primeiras décadas do século XX**. Projeto de Pesquisa apresentado para o Curso de História da Universidade Luterana do Brasil. Canoas.

CAPÍTULO 4

DANÇANDO HIP HOP: O *FREESTYLE* COMO MARCADOR IDENTITÁRIO

Data de aceite: 01/11/2020

Larissa Natalia Macedo Moura Fujisse

Secretária Municipal de Educação - SP
<http://lattes.cnpq.br/9513321295973353>

RESUMO: Este trabalho visa apresentar um relato de experiência sobre a cultura hip hop na Escola Estadual Joao Baptista de Brito, localizada na cidade de Osasco em São Paulo. A experiência foi feita no primeiro semestre de 2017, com o 9 ano A do período vespertino, teve por objetivo ressignificar a dança, apresentando aos discentes as diversas vertentes da cultura hip hop, mapeando os conhecimentos prévios que os alunos traziam sobre a dança de rua, discutindo as culturas marginalizadas e os padrões impostos sobre o que e saber dançar. Os conteúdos abordados foram: histórico do hip hop, pichação x grafite, *rap* (Dj e Mc) e o *b-boying* (*freestyle*, *breaking*, *popping*, *locking*), estudando sobre os diversos estilos de dança da cultura hip hop. Após aprofundar os conhecimentos neste sentido, os debates nos levaram a ampliar o conhecimento com o *freestyle*, ou estilo livre, onde a identidade dos discentes poderiam ser reconhecidas através do dançar. Quanto às estratégias utilizadas neste processo, pode-se apontar o diálogo e a apropriação da opinião dos discentes sobre a temática, conhecendo suas habilidades e limitações na dança, trazendo o estilo livre para ressignificar e quebrar a verdade absoluta do saber dançar. Não se utilizou grandes

recursos materiais neste trabalho, somente equipamento de som, material para confeccionar cartazes de grafite e algumas formas de registro, como fotos e anotações. Após o término do semestre, o procedimento de avaliação foi analisar a proposta juntamente com os discentes, que trouxeram em suas falas um *Feedback* positivo sobre o trabalho realizado. O hip hop, proporcionou grande reflexão sobre as inúmeras culturas e identidades, por vezes marginalizadas na escola e sociedade, ressignificando a dança e suas diversas formas de expressão.

PALAVRAS-CHAVE: Identidade, hip hop, discente.

DANCING HIP HOP: FREESTYLE AS IDENTITY MARKER

ABSTRACT: This work aims to present an experience report on hip hop culture at the State School Joao Baptista de Brito, located in the city of Osasco in São Paulo. The experiment was carried out in the first semester of 2017, with the 9th grade of the afternoon period, aimed at giving new meaning to dance, introducing students to the different aspects of hip hop culture, mapping the previous knowledge that students brought about street dance. , discussing marginalized cultures and the standards imposed on what and how to dance. The contents covered were history of hip hop, graffiti x graffiti, rap (Dj and Mc) and b-boying (freestyle, breaking, popping, locking), studying the different dance styles of hip-hop culture. After deepening the knowledge in this sense, the debates led us to expand our knowledge with freestyle, or freestyle, where the students' identity could be recognized through

dancing. As for the strategies used in this process, it is possible to point out the dialogue and the appropriation of the students' opinion on the theme, knowing their skills and limitations in dance, bringing free style to reframe and break the absolute truth of knowing how to dance. Great material resources were not used in this work, only sound equipment, material for making graphite posters and some forms of registration, such as photos and notes. After the end of the semester, the evaluation procedure was to analyze the proposal together with the students, who brought positive feedback on their work in their speeches. Hip-hop, provided great reflection on the countless cultures and identities, sometimes marginalized in school and society, giving new meaning to dance and its different forms of expression.

KEYWORDS: Identity, hip hop, student.

1 | INTRODUÇÃO

Este trabalho visa apresentar um relato de experiência sobre a cultura hip hop na Escola Estadual João Baptista de Brito, localizada na cidade de Osasco em São Paulo. A experiência foi feita no primeiro semestre de 2017, com o 9 ano A do período vespertino, tendo por base contextualizar o conteúdo curricular hip hop, ressignificando a prática, além de discutir os padrões impostos sobre a dança, trazendo a identidade de cada discente impressa na sua forma de dançar, através de uma das vertentes do hip hop, o Freestyle ou “estilo livre”, o hip hop como cultura marginalizada e os conhecimentos prévios dos alunos sobre a dança de rua. A identidade e a diferença andam juntas, naquilo que é idêntico e aceitável e o diferente e inaceitável, no meio social, isso acontece com muita frequência e na escola isso se reflete, nas relações entre os alunos e com os demais personagens da comunidade escolar. Os padrões impostos sobre o que é aceitável também se refletem nas formas de expressão, rotulando quem pode dançar, o que dançar e como dançar, buscando sempre o belo.

Culturalmente, observamos o mundo como espaço que favorece diversas práticas, representações e significados, nos quais os jovens buscam delinear suas identidades, assumindo um certo protagonismo de suas vidas, distante de olhares que possam lhes regular, padronizar ou normalizar. A juventude busca circular tendências, absorver culturas, moldando sua identidade, Hall (2002) por exemplo, afirma que a identidade não é algo fixo, mas que sofre mudanças, nada é centrado, tudo se desloca permanentemente.

Melucci (1994) relata que sempre devemos ter atenção às expressões juvenis, já que elas tornam aparentes as tensões da sociedade em que estão inseridas. Com isso, podemos apontar a necessidade dos grupos minoritários e marginalizados, assim como sua música e suas práticas corporais, de buscarem refletir suas vozes, por vezes silenciadas e ecoá-las, tecendo sua representatividade, sua identidade e história de vida.

Na cultura hip hop, que tem um leque amplo de possibilidades, o *rap* mostra-se como um ícone de grande importância, permeando a dança e seus estilos, imprimindo experiências e sentimentos, Dayrell (2005), procura discutir a importância da música para os jovens e relaciona a música e a juventude como construção histórica. Lourenço (2002)

posiciona a origem do *hip hop* nos Estados Unidos da América, tendo o seu nascimento no Bronx, distrito da cidade de Nova York, década de 1970, que neste momento passava por uma grande crise política, com alto índice criminal por ações de gangues que intimidavam a população. Com isso, uma grande manifestação nos bairros negros surgia e com ela uma nova cultura urbana se consolidou, formando novos estilos, de vestuário, dança e música.

Pela interação formadora de subjetividades entre as diferentes práticas culturais, nos variados momentos históricos, e os sistemas simbólicos que as identidades são produzidas. Estas interações estão envolvidas por complexas relações de poder, algumas mais visíveis que outras e que impõem e validam certos significados culturais. (Neira, 2008, p. 82)

Por base na necessidade emergente de traduzir identidades, subjetividades e corporeidades, entre os estilos de dança do *hip hop*, o *Freestyle* imprime sua força através dos espaços de luta e resistência, trazendo o movimentar-se e o corpo dançante como forma de liberdade, já que segundo Medina (2008) a dança, pode ser entendida como forma de movimento elaborado, fornecendo diversos elementos e representações culturais dos povos, sendo assim, apontada como manifestação de hábitos e costumes de uma determinada sociedade.

Antes de ascender a um palco para fazer-se dança artística teatral, o movimento dançado foi primeiro transbordamento emocional, manifestação desordenada dos temores, afetos, iras e recusas, sem outra organização particular, possivelmente, que uma apaixonada atração pelo ritmo [...] passou a ser sucessivamente conjuro mágico, rito, cerimônia, celebração popular e por fim simples diversão (OSSONA, 1988, p. 42).

O *freestyle* não se trata de uma dança coreografada, nem tampouco segue uma técnica específica, mas se forma na linguagem dos guetos e periferias, firmando-se com a música, misturando sentimentos, como uma expressão simbiótica de diferentes tipos de corpos, dançando de diversas maneiras e em diversos cenários.

21 OBJETIVO

O principal objetivo da tematização, foi ressignificar a dança, apresentando aos discentes as diversas vertentes da cultura hip hop, mapeando os conhecimentos prévios que os alunos traziam sobre a dança de rua, colocando-os em posição de atores sociais, assumindo novos espaços e produções, discutindo as culturas marginalizadas e os padrões impostos sobre o que é saber dançar. Embora alguns alunos já estivessem inseridos na cultura hip hop, parte se interessava pelo movimento *hip hop* e alguns não o conhecia, levantando assim um debate e grande curiosidade pelo tema.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Os conteúdos abordados foram: histórico do *hip hop*, pichação x grafite, rap (Dj e Mc) e o *b-boying* (*freestyle, breaking, popping, locking*), estudando sobre os diversos estilos de dança da cultura hip hop. Após mapear os conhecimentos prévios dos alunos e aprofundar os conhecimentos neste sentido, os debates nos levaram a ampliar o conhecimento com o freestyle, estilo livre ou improvisado, onde a identidade dos discentes poderiam ser reconhecidas através do dançar. Quanto às estratégias utilizadas neste processo, pode-se apontar o diálogo e a apropriação da opinião dos discentes sobre a temática, conhecendo suas habilidades e limitações na dança, trazendo o estilo livre ou improvisado para desconstruir, ressignificar e quebrar a verdade absoluta do saber dançar. Não se utilizou grandes recursos materiais neste trabalho, somente equipamento de som, material para confeccionar cartazes de grafite e algumas formas de registro, como fotos e anotações.

3.1 Pichação x grafite

Como o grafite faz parte de um dos pilares do *hip hop*, se estudou como a arte e os desenhos também podem transmitir uma mensagem ou sentimento, através das cores e formatos, se tornando uma manifestação artística em espaços públicos, com isso, surgiu na fala de alguns, que fugia do entendimento, sobre o que realmente poderia ser grafite e o que era pichação. Com essa problematização imposta, foi pedido aos discentes que pesquisassem através dos recursos audiovisuais que eles tinham em mãos, diversas obras tanto como o grafite, tanto como a pichação, instigando-os a refletir sobre o que cada assunto poderia tratar e como os discursos acerca foram construídos socialmente, a pichação por algo errado ou ilegal ou o grafite como algo belo, que um dia também já foi marginalizado.

Os discentes, trouxeram diversas falas, sobre suas experiências e suas visões, alguns viam a pichação também como forma de expressão e identidade, com estilo marcado por fontes e tipografias próprias, assim como o grafite que expressa inúmeros estilos artísticos, já outros alunos, consideravam a pichação como algo criminoso e até mesmo que se o grafite fosse feito sem autorização não era algo amparado pela legalidade.

os debates eram sempre mantidos, fazendo com que os discentes pudessem sempre se reconhecer como produtores de discurso, fazendo leituras e ressignificações a todo momento.

3.2 Rap (Dj e Mc)

O rap que tem sua tradução por “ritmo e poesia”, é um dos elementos principais do *hip hop*, que surgiu, nos Estados Unidos, em festas de rua e em grandes galpões, a música a princípio não contava com grades aparelhagens eletrônicas, era feita com toca discos, mixer e discos de vinil pelos Dj-s (*disk jockey*), que buscavam criar músicas com

batidas feitas manualmente tocadas em *loop* (pequenos trechos de música em repetição contínua). Os Mc's (*master of ceremonies*), agitavam as festas, mais tarde começaram a fazer discursos rimados sobre situações da comunidade, assim dando força ao *rap*.

Aprofundando seus conhecimentos sobre o *rap*, os discentes estudaram algumas letras de músicas escolhidas por eles, trazendo o *rap* americano e também o *rap* nacional, puxando o discurso para outras manifestações culturais como o *funk* por exemplo, que também exprime em suas letras todo um contexto social emergente.

Com vista nestas informações, os discursos dos discentes sobre as mensagens das músicas começaram a se desconstruir, pois o que para alguns era uma música carregada de xingamentos ou “apologias”, começaram a ser entendidas como forma de expressão e um campo de resistência pela necessidade de legitimar vozes por vezes silenciadas na sociedade.

3.3 B-boy e B-girl

B-boys e b-girls, são os termos corretos para chamar os dançarinos do *breaking*, muito antes de serem criadas as competições. No *hip hop*, eles são verdadeiramente definidos por sua conexão não só com a dança, mas com a cultura e estilo de vida do *hip hop*. Pode se ver nos dançarinos, uma grande força identitária e de resistência, que são mostrados nos seus estilos de dançar, com acrobacias, giros, etc.

A dança de rua tem outros estilos além do *breaking*, incluindo o *popping*, *locking* e o *freestyle*. Boogaloo Sam, foi quem criou a dança *popping* que se derivou do *funk* americano, ele tinha um grupo que se chamava *Electronic Boogaloo Lockers*, com músicas de batida evidente, sempre que Boogaloo produzia sua performance gritava pop, para mostrar sentido de explosão como uma pipoca, conta com movimentos contraindo e relaxando os músculos.

Locking (conhecido por sua denominação original *Campbellocking*) também considerado um estilo de *funk*. Se trata movimentos de braços e mãos de modo bem preciso combinados com quadris e pernas, sendo característico movimento de vibração e “travas”.

Aprofundando os conhecimentos nos estilos de dança, o que mais chamou a atenção dos discentes foi o *freestyle* (*estilo livre*), que expressa totalmente o estilo próprio dos dançarinos, com passos não coreografados. Os passos são muitas vezes de improviso e de natureza social, originado em meados da década de 80, na chamada *Golden Age* (era de ouro), esse nome se dá ao fato da dança se representar em toda forma de *social dance*.

Depois do contato com os estilos de dança, surgiram algumas inquietações acerca do saber dançar, já que o *freestyle* é um estilo livre, lancei a problemática sobre o que é imposto como normal, belo ou apropriado na dança. O *hip hop* surgiu de uma emergência social de resistência, de quebrar paradigmas e tabus, sabendo disso, começamos a fazer uma desconstrução do modo de ver a prática corporal e os discentes mergulharam fundo na problemática proposta, os discursos e produções circulavam o tempo todo, quebrando a ideia reducionista que tinham de si mesmos perante aquela manifestação.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o término do semestre, o procedimento de avaliação foi analisar a proposta juntamente com os discentes, que trouxeram em suas falas um feedback positivo sobre o trabalho realizado. O hip hop, proporcionou grande reflexão sobre as inúmeras culturas e identidades, por vezes marginalizadas na escola e sociedade, ressignificando a dança e suas diversas formas de expressão. Durante as vivências práticas, os discentes puderam trazer suas experiências na dança, através do *Freestyle*, alguns se expressaram com o “passinho” do funk, movimentos da capoeira ou de outras lutas, danças do “K-pop” e outros tipos de movimento, traduzindo na dança toda uma bagagem identitária.

Alguns sentiram-se encorajados e incentivados pelos amigos que já eram do movimento, outros acanhados e até relutantes em participar das aulas, mas certos ressignificaram a prática aprendendo e circulando seus discursos, protagonizando suas vozes. Não é necessário dançar para ressignificar dança, não é necessário ter ritmo e cadência para dançar, no entanto, as diferentes apropriações fizeram-se num contexto de participação, onde todos se reconheceram dentro daquele grupo, juntamente com a prática, estabelecendo assim um aspecto considerável de marcadores identitários.

5 | CONCLUSÃO

Nas escolas e nas aulas de Educação Física se observa a necessidade de ressignificar e desconstruir padrões impostos por certos conteúdos curriculares, numa sociedade multicultural através da cultura corporal, dando voz a identidades e culturas minoritárias. Este trabalho se propôs a desconstruir as verdades absolutas sobre o que é dançar, dando a oportunidade aos discentes de ressignificar e imprimir suas identidades, usando o *Freestyle*, uma das vertentes da cultura *hip hop*.

REFERÊNCIAS

DAYRELL, J.T. **A música entra em cena: o rap e o funk na socialização da juventude**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 7ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HALL, Stuart. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. SILVA, Tomaz T. (org.), HALL, Stuart, WOODWARD, Kathryn. Petrópolis, Rio: Vozes, 2000.

LOURENÇO, M. L. **Cultura, Arte, Política e o movimento Hip Hop**. Curitiba: Chain, 2002

MEDINA, J. **As Representações na Dança: uma análise sociológica**. Revista Movimento, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 99-113, maio/ago. 2008

MELUCCI, A. **Passaggio d'epoca; il futuro è adesso.** Milano: Feltrinelli, 1994.

NEIRA, M. G. **A Cultura Corporal Popular como conteúdo do currículo multicultural da Educação Física.** Pensar a prática, Goiânia, v. 11, n. 1., p. 81-90, jan./mar. 2008.

OSSONA, P. **A educação pela dança.** São Paulo: Summus, 1988

CAPÍTULO 5

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

Data de aceite: 01/11/2020

Maria Vitória Castro da Silva

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-CE

Hudday Mendes da Silva

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-CE

Camila Fagundes Martins

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-CE

Guilherme Téo de Sá Fulgêncio

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-CE

Lucas Eduardo Nazário de Sousa

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-CE

Barbara Arraes de Sousa

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato-CE

RESUMO: Desvios posturais são modificações no corpo, sendo alterações de desvios anormais ou de um acentuamento de curvas já existentes. A postura pode ser definida como um conjunto, no qual as articulações fornecem o equilíbrio e estabilidade associando-se diretamente com os sistemas muscular e esquelético. A intensão de se manter uma boa postura está relacionada com a prevenção de lesões e de deformidades. O objetivo geral do estudo é avaliar a prevalência

de desvios posturais e os fatores associados em escolares da cidade de Crato-CE. Foi estabelecido como objetivo específico comparar as variáveis (Peso, Estatura, IMC e nº de desvios) de acordo com o sexo, gestão e grupo etário. Trata-se de uma pesquisa do tipo transversal, exploratória, e de cunho quantitativo, na qual a amostra se constitui de 269 escolares, sendo 99 meninos e 86 meninas do ensino público e 26 meninos e 58 meninas do ensino privado, com idade entre 7 e 14 anos e que não apresentassem nenhum tipo de lesão que pudesse interferir na análise dos desvios. Como instrumento de dados, utilizou-se uma ficha de identificação, e para apontar as alterações posturais, optou-se pelo método de avaliação postural visual, com o auxílio de um simetrógrafo e uma câmera fotográfica, e ainda, para mensuração da estatura e massa corporal foi utilizado um estadiômetro e uma balança digital. Pode-se destacar que o peso corporal no grupo etário <10 anos e em ambos os sexos apresentaram diferenças significativas ($p < 0,05$), em relação a gestão. Os resultados obtidos mostraram que a maioria dos escolares apresentaram pelo menos um desvio postural, sendo a escoliose (38,8%) e a depressão escapular (30,8%) os mais observados. Pode-se concluir a alta prevalência de alterações posturais, porém os fatores analisados em relação aos desvios posturais não apresentaram influência direta no aparecimento dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Desvios posturais, Composição corporal, Escolares.

ABSTRACT: Postural deviations are changes in the body, being alterations of abnormal deviations or accentuation of existing curves. Posture can be defined as a set, in which the joints provide balance and stability by associating directly with the muscular and skeletal systems. The intention of maintaining good posture is related to the prevention of lesions and deformities. The overall aim of the study is to evaluate the prevalence of postural deviations and associated factors in schoolchildren from the city of Crato-CE. It was established as a specific target to compare the variables (weight, height, BMI and number of deviations) according to gender, management and age group. It is a cross-sectional, exploratory and quantitative research, in which the sample consists of 269 students, of whom 99 boys and 86 girls from public education and 26 boys and 58 girls from private education, aged 7 and 14 years old and who did not present any type of lesion that could interfere in the analysis of deviations. As a data instrument, an identification card was used, and in order to identify the postural changes, the visual postural evaluation method was used, with the aid of a symmetry graph and a photographic camera, and for measuring height and mass a stadiometer and a digital scale were used. It is possible to emphasize that the body weight in the age group <10 years and in both sexes presented significant differences ($p < 0.05$), in relation to the management. The results showed that the majority of students had at least one postural deviation, with scoliosis (38.8%) and scapular depression (30.8%) being the most observed. It is possible to conclude the high prevalence of postural alterations, but the factors analyzed in relation to postural deviations did not present a direct influence on their appearance.

KEYWORDS: Postural deviations, body composition, schoolchildren.

1 | INTRODUÇÃO

Desvios posturais são modificações no corpo, sendo alterações de desvios anormais ou de um acentuamento de curvas já existentes. A postura pode ser definida como um conjunto, no qual as articulações fornecem o equilíbrio e estabilidade associando-se diretamente com os sistemas muscular e esquelético (ARIGUANA, 2008 apud HAUTH, 2011).

Xavier *et al.* (2011) relatam que a maior incidência de alterações posturais está presente na fase de desenvolvimento. É uma etapa que o corpo passa por modificações, e a má postura pode ocasionar várias alterações posturais quando o sujeito perde a harmonia dessas estruturas.

Conforme Miranda *et al.* (2015) os valores para obesidade infantil na população brasileira têm aumentado cada vez mais, sendo ainda apontada como fator de doenças e complicações por parte desse distúrbio, que pode ocasionar anomalias físicas (alterações posturais), bioquímicas (altos níveis de LDL-Colesterol e baixos níveis de HDL-Colesterol) e comportamentais (problemas emocionais e de socialização). (DÂMASO *et al.* 1994).

Devido ao avanço tecnológico, o lazer não está mais ligado a pratica de atividade física, hoje as crianças passam horas em frente à televisão, computador e/ou jogos eletrônicos. O Ministério do Esporte (2017) publicou uma nota no site informando que segundo pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE),

seis em cada dez pessoas (62,1%) com 15 anos ou mais não praticaram esporte e/ou atividade física entre setembro de 2014 e setembro de 2015, contra 37,9% que praticaram. Em termos de população projetada, são mais de 100 milhões de sedentários e 61,3 milhões que se consideram mais ativos.

Carvalho e Lessa (2014) consideram o sedentarismo como a não utilização do sistema locomotor. Essa ausência de atividade física, ocasiona a perda de massa muscular (atrofia), comprometendo o sistema funcional do corpo e complicações posturais.

Em contra partida, não adianta praticar atividade física se não há uma orientação do profissional da área, que vai oferecer um planejamento adequado, uma supervisão do exercício, diminuindo assim os riscos durante a prática.

Como observado, os desvios posturais podem ter fatores intrínsecos e extrínsecos que os influenciam, portanto a pergunta que direciona esse trabalho é: qual a predominância e quais os fatores associados a desvios posturais em escolares?

1.1 Objetivos

1.1.1 *Objetivo Geral*

- Avaliar a prevalência de desvios posturais e os fatores associados em escolares da cidade de Crato-CE.

1.1.2 *Objetivos Específicos*

- Comparar as variáveis (Peso, Estatura, IMC e nº de desvios) de acordo com o sexo, gestão e grupo etário.

1.2 Hipóteses

Frente as características propostas a serem estudadas, espera-se encontrar como possíveis achados dentro de uma hipótese alternativa 1: a prevalência de desvios posturais nos escolares associada as variáveis independentes; hipótese alternativa 2: prevalência de desvios posturais nos escolares sem estar associada as variáveis independentes. E em contra proposta como hipótese nula não se encontrará desvios posturais na maioria dos escolares avaliados, assim não sendo capaz de identificar associações entre os fatores.

1.3 Justificativa

Este estudo serve como meio de diagnóstico para que as escolas realizem melhor uma intervenção. Ainda, servindo de parâmetro para orientações por parte dos profissionais envolvidos, como por exemplo o professor de Educação Física.

Como identificado na literatura, observa-se a insuficiência de pesquisas com o público alvo de escolares, deixando de investigar o ambiente escolar nos quais os mesmos podem passar até mesmo dois turnos, apontando uma relevância para o desenvolvimento

do presente estudo. Contribuindo assim, como ferramenta de informação para pais e profissionais, como citado pelos seguintes autores:

Os responsáveis pelos alunos não dão grande importância para as posturas que as crianças assumem em casa, tanto ao assistir à televisão quanto ao realizar tarefas diárias, escolares, entre outras. Dessa maneira, com o decorrer do tempo, poderão surgir alterações posturais. Daí a importância do desenvolvimento de estudos sobre esse tema. (CONTRI; PETRUCELLI; PEREA, 2009, p.222)

Por este motivo o trabalho é importante para mensurar os possíveis fatores que estão associados a desvios posturais e evidenciar a ausência de programas que previna esses danos, levando em consideração os fatores econômicos e emocionais. A escolha desse tema também prende-se ao fato do mesmo contribuir sobremaneira para o enriquecimento do meu desempenho profissional.

2 | REFERENCIAL TEORICO

2.1 Desvios posturais: aspectos biológicos

Sedrez *et al.*, (2014) falam sobre os aspectos que serão apresentados aqui: A postura da criança e do adolescente pode ser influenciada por fatores intrínsecos e extrínsecos, como hereditariedade, ambiente e condições físicas nas quais o sujeito vive, assim como por fatores emocionais, socioeconômicos e por alterações advindas do crescimento e desenvolvimento humano.

A maturação biológica é um fator que interfere nas relações sociais e afetivas, devido as mudanças corporais que as crianças sofrem, muitas vezes não estando preparadas. Bacil *et al.*, (2014) refere-se a maturação biológica como à progressão em direção ao estado de maturidade, como por exemplo o período de estirão de crescimento, aparecimento das características sexuais secundárias, e etc.

No período de maturação sexual tanto as meninas quanto os meninos passam por diversas mudanças e descobertas corporais, cada um em seu tempo, princípio da individualidade biológica, nesta fase os mesmos ainda passam por mudanças psicológicas e afetivas. Penha *et al.* (2005), falam sobre essas mudanças corporais, que geralmente são encontradas no período de crescimento e desenvolvimento, podendo estar associados as adaptações e mudanças que estão presente nessa fase.

Visto que a faixa etária compreendida entre 7 e 14 anos é uma fase de desenvolvimento, algumas mudanças corporais acontecem de forma não saudável, ocasionando desarmonias entre as estruturas e segmentos corpóreos. Com base nisso, Kussuki *et al.* (2017, p. 12) articula: “[...] na infância e na adolescência o sistema musculoesquelético ainda está se desenvolvendo, o que torna o corpo mais susceptível a deformações.”

Nessa fase em que o adolescente se encontra em período de transformação, acontece mudanças biológicas, psicológicas e sociais, são essas mudanças que ocasionam alterações posturais, devido a um desenvolvimento repentino, como por exemplo o estirão de crescimento - fase em que o crescimento ganha intensidade – o que para (PINTO & LOPES, 2001; MARTELLI & TRAEBERT, 2006) citado por Candotti (2010) é durante essa fase, que vários são os desvios posturais provenientes do Pico de Velocidade de Altura (PVA), em que ocorre um elevado índice de crescimento ósseo.

2.2 Desvios posturais: fatores externos

Como dito no tópico anterior, o indivíduo passa por mudanças, entre elas, estirão de crescimento, dosagens hormonais e adaptações no corpo do adolescente que podem trazer hábitos posturais errôneos principalmente nessa fase, já que é um período escolar em que o indivíduo está exposto ao peso e transporte inadequado de mochilas ou a posturas que adotam durante as aulas ou no momento de lazer.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) algumas causas são mais recorrentes em escolares (crianças e adolescentes), como o transporte inadequado de mochila, devendo ser utilizada com apoio dos dois ombros, e esses materiais não deve exceder a 10% da massa corporal do aluno, e ainda assim poucos pais/responsáveis por essas crianças sabe de tal informação. O uso inadequado de calçados e o sedentarismo também é apresentado como um possível fator para os desvios posturais.

O que antes, em sua grande parte, afetava apenas adultos e idosos hoje é um assunto comumente observado entre crianças e adolescentes, principalmente na sua fase de desenvolvimento, que compreende dos 7 aos 14 anos, Contri; Petrucelli e Perea (2009) falam sobre os costumes que são adquiridos nessa faixa etária, por se encontrarem em situação de vulnerabilidade, e que ainda, são repercutidos durante a vida adulta, ou seja, crianças que tem hábitos errôneos tem mais chances de desenvolverem desvios posturais e os mesmos estarem presentes até a vida adulta.

Lourenço e Queiroz (2010) trata a adolescência como um período de desenvolvimento humano, onde o sujeito merece uma atenção maior aos fatores externos que podem ocasionar prejuízos irreparáveis a essa fase. Pois é nessa faixa etária que a postura sofre mudanças, buscando estabilidade e equilíbrio para as transformações corporais, que estão associadas aos fatores intrínsecos, como também equilíbrio para as atividades diárias, pois quando não são realizadas de forma satisfatória, ocasiona o que é chamado de vícios posturais, que são hábitos realizados de forma errônea, que compromete a saúde corporal. (CONTRI; PETRUCELLI; PEREA, 2009)

Gomes, Martins e Vale (2012) trata o nível socioeconômico como uma desvantagem para os escolares que podem refletir no desenvolvimento de desvios posturais, alguns fatores como o local de moradia, a distância e como se desloca de sua residência até a escola e a forma de transporte escolar aumentam as chances que são consequência da desigualdade social, e ainda, são aspectos que estão diretamente ligados a saúde postural.

O mesmo acontece para a ergonomia¹, que não é uma preocupação para a maioria da população, principalmente quando se fala de crianças e adolescentes, quando adotam hábitos não saudáveis a saúde postural, como passar horas do seu tempo livre sentado em frente a uma Televisão e/ou computador podendo ocasionar danos as estruturas corporais. De acordo com Oliveira e Lessa (2013) as longas horas sentado faz com que os indivíduos passem a acumular tensões e patologias.

Para Carvalho e Lessa (2011) o excesso de tempo sentado, a má postura e o descuido com a ergonomia de cadeiras, mesas, fazem com que esses indivíduos procurem cada vez mais os médicos ortopedistas.

Esse descuido acontece não somente por parte dos pais/responsáveis pela criança e adolescente, mas também por todos aqueles que compõe a instituição de ensino que os mesmos estão inseridos. De acordo com Pinho e Duarte (1995) a criança em idade escolar permanece por várias horas sentada numa posição incorreta, utilizando carteira imprópria que provoca enfraquecimento da musculatura abdominal e dorsal.

2.3 Desvios posturais: efeitos

A intensão de se manter uma boa postura está relacionada com a prevenção de lesões e de deformidades, pois essas alterações posturais podem provocar dores, visto que enrijecem e causa um encurtamento muscular, sobrecarregando assim os músculos, ossos e as articulações. Como fala Detsch e Tarrago (2011, p. 43): “A postura é a posição que o corpo assume no espaço em função do equilíbrio dos quatro constituintes anatômicos da coluna vertebral: vértebras, discos, articulações e músculos.”.

Quando essa estabilização e equilíbrio que a estrutura musculoesquelética proporciona não são alcançados, principalmente na idade escolar, podem ocorrer o desenvolvimento de deformidades na coluna vertebral, sendo associado muitas vezes por uma má postura na ação de realizar algumas atividades (DETSCH; TARRAGO, 2001).

Santos *et al.*, (2009) falam sobre os vícios posturais durante a fase escolar, como já visto, um período de mudanças e adaptações, caso não haja uma intervenção durante essa etapa de crescimento, estruturação óssea, e maturação sexual, esses hábitos acompanham o sujeito na sua vida adulta, comprometendo a qualidade de vida.

Quando as estruturas corporais não são utilizadas de forma correta, como a não realização de atividade física que de acordo com Falcão; Marinho e Sá (2007), prejudica os músculos, podendo causar instabilidade na coluna e encurtamento de suas estruturas. Os autores ainda falam:

[...] as causas biomecânicas das lesões decorrentes do uso incorreto das estruturas corporais, em consequência de desvios posturais, ainda não são bem identificadas, apesar de 93% da população mundial apresentar algum tipo de desvio postural. A má postura é uma falta de relacionamento das várias partes corporais, a qual induz um aumento de sobrecarga às estruturas de suporte, podendo resultar em dor. (FALCÃO; MARINHO; SÁ, 2007, p.55)

1. Dicionário Aurélio: Engenharia. Estudo científico que busca melhorar as condições de trabalho, visando um aumento de produtividade, através da análise das relações entre o homem e a máquina.

Em outras palavras, as estruturas de suporte quando sobrecarregadas por tensões e patologias resultam em dor, devido a compensação do desvio sobre os demais segmentos. Por este motivo, a avaliação postural se faz necessária para identificar alterações e os desequilíbrios posturais, prevenindo esses desvios, e ainda, quando identificado, que o sujeito possa procurar tratamentos, podendo evitar limitações funcionais futuramente.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como sendo do tipo descritiva, exploratória que para Fontelles *et al.*(2009) é aquela que preocupa-se em observar e descrever os dados coletados de uma amostra sem manipula-los; consiste em o pesquisador estudar o tema em busca de familiarização e entender as relações existentes, e transversal, pois os dados foram coletados em um momento não definido, analisando apenas o efeito, não havendo necessidade de saber o tempo de exposição. Segundo Fontelles *et al.* (2005) “o estudo transversal (ou seccional), a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento”.

Fontelles *et al.* (2009) ainda fala sobre a abordagem quantitativa, caracterizada por gerar medidas precisas que permitem uma análise estatística, trabalhando com dados numéricos para classifica-los e analisa-los.

3.2 População e amostra

Foram selecionados escolares da Cidade de Crato-CE, com idade compreendida entre 7 e 14 anos. As escolhas das escolas foram realizadas de forma aleatória por conglomerado para assim obter uma melhor representatividade das características dos escolares da cidade de Crato-CE. A mesma amostragem foi utilizada na seleção dos escolares.

Após seleção da amostra, ficaram distribuídos os grupos para comparações de acordo com a tabela 01.

	Grupo Etário	Masculino	Feminino	Total
Pública	< 10 anos	35	21	56
	≥ 10 anos	57	65	122
Privada	< 10 anos	26	49	75
	≤ 10 anos	3	13	16
Geral	-	121	148	269

Tabela 01. Distribuição dos grupos de comparação (gestão, grupo etário e sexo) (n=269).

3.3 Instrumentos

3.3.1 *Avaliação Postural*

Foi utilizado o protocolo sugerido por Ferreira (2005) através da definição e análise dos tipos dos desequilíbrios posturais, tendo os seguintes procedimentos: O participante a ser avaliado deverá vestir o mínimo de roupa possível, de preferência traje de banho, de maneira a favorecer a visão do observador para uma melhor visualização das alterações posturais, visto a necessidade dos escolares, podem utilizar-se de roupa prática que favoreça a inserção de pontos de referências para análise visual.

Realizar marcação de pontos anatômicos, utilizando-se fita adesiva verde ou branca em pedaços cortados nas dimensões de 1x1 cm (pode ser adaptado com lápis ou caneta demográfica). Os pontos anatômicos são: acrômio, articulação esternoclavicular, ângulo inferior da escápula, espinha ilíaca postero-superior e ântero-superior, trocanter maior do fêmur, ápice da patela, interlinha articular do joelho, maléolo lateral.

Realizar uma lista de checagem, com o auxílio do simetrógrafo com as quadrículas nas dimensões de 05 x 05 cm, o escolar será posicionado a uma distância de 3 metros do avaliador, sendo realizado a análise em quatro posições: frontal, lateral direita e esquerda e de costas.

3.3.2 *Avaliação das Variáveis Intervenientes*

Em relação as variáveis do índice de Massa Corporal (IMC), foi realizado a coleta da Massa Corporal (kg), através de uma balança digital de marca Tanita com precisão de 0,1kg e também foi avaliado a estatura mediante um estadiômetro portátil da marca Cardiomed com precisão de 0,1mm. Para o cálculo do IMC, foi utilizado a fórmula $\text{Peso} / \text{Estatura}^2$. O mesmo foi classificado mediante os limites percentílicos apresentados por Cole et al. (2000).

Utilizou-se uma ficha de identificação para coleta de dados específicos, como idade, gestão e sexo.

3.4 Procedimentos éticos

A pesquisa aprovada foi encaminhada junto ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Regional do Cariri (URCA). Após selecionadas as escolas foi agendado uma reunião com os responsáveis pela instituição, a fim de apresentar os objetivos da pesquisa, bem como, os procedimentos e instrumentos utilizados para que todos estivessem esclarecidos. Todos os responsáveis legais pelas crianças que participaram do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido conforme diretrizes do CNS 466/12 para pesquisas com seres humanos no Brasil.

3.5 Critérios de inclusão

Foram selecionados como critério de inclusão na pesquisa:

- Alunos regularmente matriculados nas escolas, compreendendo a faixa etária estabelecida (7 a 14 anos) de ambos os sexos.
- Os escolares não apresentar nenhum tipo de lesão que pudesse interferir na análise dos desvios posturais, como fraturas, luxações, entre outros, diagnosticados (via atestado médico).

3.6 Análises dos dados

Foi gerado um banco de dados após a realização das coletas, e em seguida gerado uma estatística descritiva (média, desvio padrão, mínimo e máximo). Baseando-se no teste de normalidade *kolmogorov-Smirnov*, no qual mostrou normalidade nos dados, realizou-se então, estatística inferencial com o teste de ANOVA *one way* para verificar possíveis diferenças entre os fatores.

4 | RESULTADOS

Grupo Etário	Sexo	Variáveis	Pública		Privada		P-valor
			Média	Desv.Pad.	Média	Desv.Pad.	
<10 anos	Masculino	Peso	30,0	8,4	36,4	10,7	0,012*
		Estatura	1,31	0,09	1,33	0,10	0,394
		IMC	17,4	3,2	20,4	4,2	0,003*
		Nº de Desvios	4,8	1,7	4,3	1,7	0,200
	Feminino	Peso	29,8	7,6	35,3	9,1	0,018*
		Estatura	1,34	0,09	1,54	1,42	0,537
		IMC	16,3	3,0	19,3	4,6	0,007*
		Nº de Desvios	5,1	2,1	4,2	1,7	0,051
≥ 10 anos	Masculino	Peso	40,3	10,0	50,6	11,3	0,087
		Estatura	1,47	0,10	1,55	0,04	0,172
		IMC	18,5	2,9	21,2	4,7	0,137
		Nº de Desvios	4,8	1,6	5,3	1,5	0,606
	Feminino	Peso	43,1	10,0	52,4	14,9	0,006*
		Estatura	1,49	0,09	1,55	0,08	0,041*
		IMC	19,2	3,2	21,7	5,2	0,025*
		Nº de Desvios	4,5	1,9	4,0	0,94	0,451

Tabela 02. Comparação das variáveis por sexo, gestão e faixa etária (n=269).

Como observa-se na tabela 02, ao cruzar as variáveis de Peso, Estatura, IMC e o nº de desvios posturais, de acordo com a gestão, pode-se destacar que o peso corporal no grupo etário <10 anos e em ambos os sexos apresentaram diferenças significativas ($p<0,05$), ficando as maiores médias para o grupo privado. O mesmo se repete para o ≥ 10 anos e do sexo feminino, onde as meninas apresentaram maiores médias, 52,4kg privada; 43,1kg pública ($p<0,05$).

Ainda observando a tabela 02 percebe-se as diferenças significativas ($p<0,05$) no grupo <10 anos em ambos os sexos e no grupo feminino com idade igual ou maior a 10 anos em relação ao IMC. Em relação a estatura apenas o último grupo citado apresentou diferenças significativas quando comparado com a gestão.

Cabeça (Lateral)					
			Equilibrada	Protusão	Retração
Pública	<10 anos	Mas	82,9	14,3	2,9
		Fem	71,4	28,6	0
	≥ 10 anos	Mas	73,7	26,3	0
		Fem	63,1	35,4	1,5
Privada	<10 anos	Mas	84,6	11,5	3,8
		Fem	81,6	18,4	0
	≥ 10 anos	Mas	33,3	66,7	0
		Fem	92,3	7,7	0

Cabeça (Frontal)					
			Equilibrada	Inclinada (direita)	Inclinada (esquerda)
Pública	<10 anos	Mas	71,4	8,6	20
		Fem	76,2	14,3	3,5
	≥ 10 anos	Mas	78,9	3,5	14
		Fem	81,5	6,2	12,3
Privada	<10 anos	Mas	84,6	3,6	11,5
		Fem	73,5	6,1	20,4
	≥ 10 anos	Mas	66,7	33,3	0
		Fem	76,9	7,7	15,4

Tabela 03. Distribuição de frequência para os desvios posturais de cabeça, (n=269).

De acordo com a tabela 03, quanto a distribuição de frequência para os desvios apontados na cabeça (visão lateral), observa-se que a maioria das crianças (em média de $\approx 72,9\%$), independente do sexo e da gestão classificaram com cabeça equilibrada,

ficando apenas o sexo masculino com faixa etária ≥ 10 anos, da gestão privada, com 66,7% com protusão. Ainda na tabela 03, para os desvios de cabeça na visão frontal, pode-se observar que o maior percentual está para cabeça equilibrada (em média $\approx 76,2\%$), nas duas gestões, pública e privada, como em todas as faixas etárias e sexo. Para os demais desvios o percentual é menos de 50%, os meninos com mais de 10 anos não apresentaram nenhum índice para inclinação à direita.

Cintura escapular (frontal)					
			Simétrica	Abdução	Adução
Pública	<10 anos	Mas	37,1	31,4	31,4
		Fem	47,6	23,8	28,6
	≥ 10 anos	Mas	47,4	21,1	31,6
		Fem	56,9	24,6	18,5
Privada	<10 anos	Mas	57,7	34,6	7,7
		Fem	75,5	16,3	8,2
	≥ 10 anos	Mas	100	0	0
		Fem	84,6	7,7	7,7

Cintura escapular (lateral)					
			Simétrica	Elevação	Depressão
Pública	<10 anos	Mas	51,4	34,3	14,3
		Fem	57,1	9,5	33,3
	≥ 10 anos	Mas	45,6	29,8	24,6
		Fem	47,7	20	32,3
Privada	<10 anos	Mas	26,9	50	23,1
		Fem	51	12,2	36,7
	≥ 10 anos	Mas	0	33,3	66,7
		Fem	61,5	23,1	15,4

Tabela 04. Distribuição de frequência para os desvios posturais de cintura escapular, (n=269).

Pode-se observar na tabela 04 que todas as crianças do sexo masculino com mais de 10 anos e de escola privada não apresentaram nenhum desvio no segmento da cintura escapular quando observado na visão frontal. Quando observado esse mesmo grupo na visão lateral observa-se um índice de 66,7% para depressão e 33,3% para elevação, não sendo identificado nenhuma simetria escapular.

Coluna (frontal)					
		Simétrica		Escoliose	
Pública	<10 anos	Mas	65,7	34,3	
		Fem	57,1	42,9	
	≥ 10 anos	Mas	63,2	36,8	
		Fem	66,2	33,8	
Privada	<10 anos	Mas	76,9	23,1	
		Fem	73,5	26,5	
	≥ 10 anos	Mas	33,3	66,7	
		Fem	53,8	46,2	

Coluna Lateral					
		Simétrico		Hipercifose Torácica	Hiperlordose Lombar
Pública	<10 anos	Mas	68,6	5,7	25,7
		Fem	57,1	4,8	38,1
	≥ 10 anos	Mas	84,2	1,8	14
		Fem	95,4	3,1	1,5
Privada	<10 anos	Mas	65,4	7,7	26,9
		Fem	79,6	4,1	16,3
	≥ 10 anos	Mas	100	0	0
		Fem	61,5	7,7	30,8

Tabela 05. Distribuição de frequência para os desvios posturais de coluna, (n=269).

Ao observar a tabela 05 no qual trata dos desvios de coluna na visão frontal é possível perceber que meninos maiores de 10 anos de escola privada apresentaram 66,7% para escoliose, enquanto meninos menores de 10 anos também de escola privada apresentaram 76,9% para coluna simétrica, e apenas 23,1% para escoliose, sendo o menor índice para essa alteração.

No que se trata da visão lateral, a tabela 05, observa-se que todos os meninos maiores de 10 anos de escola privada apresentaram coluna simétrica. Os valores para hipercifose torácica foram menos de 8% para todos os grupos (em média de $\approx 4,3\%$), para a hiperlordose lombar o maior percentual foi de 38,1% para meninas menores de 10 anos de escola pública, e o menor foi de 1,5% para meninas com idade maior ou igual a 10 anos de escola pública.

Pelve Frontal					
			Nivelada	Inclinada (direita)	Inclinada (esquerda)
Pública	<10 anos	Mas	40	37,1	22,9
		Fem	57,1	28,6	14,3
	≥ 10 anos	Mas	57,9	22,8	19,3
		Fem	60	20	20
Privada	<10 anos	Mas	84,6	11,5	3,8
		Fem	59,2	30,6	10,2
	≥ 10 anos	Mas	66,7	33,3	0
		Fem	61,5	7,7	30,8

Pelve (Lateral)					
			Nivelada	Retroversão	Anteroversão
Pública	<10 anos	Mas	74,3	5,7	20
		Fem	76,2	4,8	19
	≥ 10 anos	Mas	71,9	0	28,1
		Fem	67,7	4,6	27,7
Privada	<10 anos	Mas	84,6	11,5	3,8
		Fem	85,7	4,1	10,2
	≥ 10 anos	Mas	66,7	33,3	0
		Fem	69,2	7,7	23,1

Tabela 06. Distribuição de frequência para os desvios posturais de pelve, (n=269).

De acordo com a tabela 06 nenhum menino com idade igual ou maior que 10 anos apresentou pelve inclinada para esquerda, já as meninas desse mesmo grupo apresentaram um percentual de 30,8% para este desvio e 7,7% para inclinação a direita. O maior percentual para inclinação a direita está para os meninos de escola pública com menos de 10 anos, sendo 37,1%. Quando observa-se a pelve na visão lateral percebe-se que meninos com idade maior ou igual a 10 anos não apresentaram anteroversão pélvica, porém apresentam um índice de 33,3% para retroversão, sendo que meninos com idade igual ou menor a 10 anos de escola pública não apresentam este mesmo desvio.

Joelho (frontal)					
			Simétrico	Varo	Valgo
Pública	<10 anos	Mas	65,7	20	14,3
		Fem	61,9	9,5	28,6
	≥ 10 anos	Mas	50,9	36,8	12,3

Privada	<10 anos	Fem	53,8	33,8	12,3
		Mas	69,2	11,5	19,2
	≥ 10 anos	Fem	53,1	4,1	42,9
		Mas	33,3	66,7	0
		Fem	69,2	7,7	23,1
		Mas			
Joelho (lateral)					
			Simétrico	Flexo	Recurvado
Pública	<10 anos	Mas	82,9	11,4	5,7
		Fem	81	9,5	9,5
	≥ 10 anos	Mas	91,2	7	1,8
		Fem	84,6	12,3	3,1
	<10 anos	Mas	84,6	11,5	3,8
		Fem	87,8	8,2	4,1
Privada	≥ 10 anos	Mas	66,7	33,3	0
	Fem	92,3	0	7,7	

Tabela 07. Distribuição de frequência para os desvios posturais de joelho, (n=269).

Ao observar a tabela 07 percebe-se que 66,7% dos meninos maiores de 10 anos de escola privada apresentaram joelho varo e 0% destes apresentaram joelho valgo, na visão frontal, para as meninas deste grupo o percentual foi de apenas 4,1% para joelho varo. Em média de $\approx 83,9\%$ dos escolares apresentaram joelho simétrico, na visão lateral, visto que nos meninos de escola privada com idade igual ou maior a 10 anos não foi identificado nenhum índice de joelho flexo, e nas meninas do mesmo grupo não foi identificado joelho recurvado.

5 | DISCUSSÕES

Ao analisar os resultados, observa-se que o maior achado para as alterações posturais estar para escoliose com 38,8%, podendo-se explicar com a fala de Döhnert (2008) quando diz que a escoliose tem o seu começo na puberdade, fase de mudanças corporais, e tem seu avanço no estirão de crescimento. Ele ainda fala que o gênero feminino é o mais afetado, porém na presente pesquisa percebeu-se que o grupo masculino apresentou maior índice.

Os valores para hiperlordose se assemelham com os valores de um estudo com escolares de 10 a 16 anos do município de Tangará, SC (MARTELLI, TRAEBERT, 2006), sendo apresentado 20,3%, e no presente estudo o achado foi de 19,1%. Para Lemos *et al.* (2012), isso se dar pelo fato de crianças e adolescentes ainda não apresentarem força muscular suficiente em torno da coluna vertebral.

A protusão de cabeça acontece com o uso de meios tecnológicos, como os smartphones, onde a cabeça é anteriorizada tensionando os músculos da região. No livro “Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil”, no artigo de Eisenstein e Silva (2015) retrata sobre os riscos à saúde com o uso intensivo desses equipamentos que é um fator comumente observado em crianças e adolescentes que adotam posturas erradas no momento de se utilizar dos mesmos. O estudo de Rego e Scartoni (2007) realizado com alunos do ensino fundamental se assemelha nos valores encontrados, pois 24% desses escolares apresentaram protusão de cabeça na visão lateral, tendo apenas uma diferença de 2,1% para este trabalho (26,1%).

Em um estudo com 864 estudantes no Sul do Brasil foi identificado que meninas tem menos chances de desenvolver hipercifose em relação ao sexo masculino, e que tanto meninas quanto meninos entre 8 e 12 anos as chances também são menores (BUENO, RECH, 2013), porém essa situação não foi observada neste trabalho, visto que a prevalência deste desvio foi apenas de 4,3% em ambos os sexos.

Foi constatado na pesquisa de Moura *et al.* (2012), no qual utilizou-se de uma amostra de escolares de gestões públicas e privadas de Teresina-PI, que a gestão privada influenciou positivamente na frequência das alterações posturais em relação ao material escolar, devido ao peso excessivo. O estudo de (ROCHA, TATMATSU, VILELA, 2012) apresenta diferença da prevalência com a gestão, com o citado anteriormente, visto que houve uma associação significativa entre os alunos de escola pública e o peso do material escolar, entretanto os autores retratam que o modo de uso das mochilas possa ser o possível fator para o desvio.

Entretanto, na presente pesquisa não foi identificado diferenças significativas entre as duas gestões e o número de desvios. (ROCHA, TATMATSU, VILELA, 2012) ainda justifica o nível socioeconômico como fator modulador para outros fatores que estão interligados, como: a má alimentação; a distância entre a escola e a residência do aluno; de que forma acontece esse deslocamento; os fatores ergonômicos, tanto da instituição quanto da casa, se essas crianças possuem um conforto adequado de acordo com a sua estatura e massa corporal; e que podem estar relacionados a frequência de desvios.

Mesmo não sendo realizado nenhuma estatística associativa, pode-se perceber que na presente pesquisa o peso corporal, estatura e IMC foram fatores no qual para as diferentes faixas etárias e para ambos os sexos a gestão privada mostrou-se aumentada comparada a pública, na sua maioria significativa, porém ao observar os valores de número de desvios posturais nota-se que a gestão pública para todas as faixas etárias apresentaram maior quantidade de desvios, podendo confirmar que o fator obesidade e sobrepeso, para presente pesquisa, provavelmente não influenciaria nos resultados de desvios posturais.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando observado os resultados, pode-se constatar a alta prevalência de alterações posturais, permitindo concluir que o fator sexo, idade, IMC e gestão escolar em relação aos desvios posturais, em uma representação geral, não apresenta influência direta no aparecimento dos mesmos, indo de encontro com a hipótese alternativa 2, ficando claro que tais diferenças podem ter outros fatores relacionados.

O estudo teve limitações por não ter avaliado outros fatores que podem estar relacionados com as alterações posturais, como vícios posturais, nível de atividade física, ergonomia, alimentação, o peso e o tipo da mochila, entre outros fatores que possam interferir na saúde postural.

Com isso, aponta-se a necessidade de intervenções que visem avaliar a postura dos escolares, podendo impedir o desenvolvimento ou agravamento de anomalias já existentes, utilizando-se, por exemplo, de intervenções corretivas. Os profissionais da área da saúde e os profissionais da instituição escolar são de extrema importância para a orientação, identificação e promoção da saúde dos escolares.

Por ser escolares que estão em fase de desenvolvimento, os desvios posturais podem ser considerados reversíveis, por isto as campanhas e orientações se fazem tão necessárias, tanto para a prevenção quanto para impedir que estes se potencializem, e ainda, que estes desvios não acompanhem as crianças e adolescentes até a vida adulta.

REFERÊNCIAS

BACIL, Eliane Denise Araújo *et al.* Atividade física e maturação biológica: uma revisão sistemática.

Revista Paulista de Pediatria. 2015;33(1):114---121. 2015. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rpp/v33n1/pt_0103-0582-rpp-33-01-00114.pdf>

BUENO, Rita de Cássia de S.; RECH, Ricardo Rodrigo. Desvios posturais em escolares de uma cidade do sul do Brasil. **Rev Paul Pediatr.** 2013;31(2):237-42. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822013000200016>>

BRASIL, Ministério do Esporte. Pesquisa indica alto grau de sedentarismo e reforça que investimento público em esporte é essencial. 17 Mai 2017. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/index.php/ultimas-noticias/209-ultimas-noticias/57492->>> Acesso em: 25 mar de 2018.

CANDOTTI, Cláudia Tarragô. Escola de Postura: Uma Metodologia Adaptada aos Pubescentes.

Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte 9 (2): 91-100. V. 9, n.2, 2010.

CARVALHO, Thiara Nunes; LESSA, Melquíades Rebouças. Sedentarismo no Ambiente de Trabalho: Os Prejuízos da Postura Sentada por Longos Períodos. [online]. s.p. [2011]

COLE TJ, BELLIZZI MC, FLEGAL KM, DIETZ WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000;320:1240-3.

CONTRIL, DE; PETRUCELLI, A; PEREA, DCBNM. Incidência de desvios posturais do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental. *Consientiae Saúde*. São Paulo: jun. 2009. Disponível em: <http://www.uninove.br/pdfs/publicacoes/consientiae_saude/csaude_v8n2/cnsv8n2_3h1637.Pdf >

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. Pesquisa sobre o Uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil – TIC Kids Online Brasil 2015. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2015b. Disponível em: <<file:///C:/Users/vitor/Downloads/BZTIC-Kids-2015.pdf> > Acesso em: 10 mai. 2019.

CHIPKEVITCH, Eugenio. Avaliação clínica da maturação sexual na adolescência. **Jornal de Pediatria**. 0021-7557/01/77-Supl.2/S135. v.77 S135-S142. São Paulo, 2001. Disponível em: < <http://www.jped.com.br/conteudo/01-77-s135/port.pdf>>

DÂMASO, Ana R. *et al.* Obesidade: Subsídios Para o Desenvolvimento de Atividades Motoras. **Revista paulista de Educação Física. Obesidade e atividades motoras**. 8(1):98-111. São Paulo. p. 98-111, jan./jun. 1994.

DETSCH, C & CANDOTTI, CT. A incidência de desvios posturais em meninas de 6 a 17 anos da cidade de Novo Hamburgo. *Movimento*. Porto Alegre: Vol.7, 2001. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/19495>.

DETSCH C, LUZ AMH, CANDOTTI CT, SCOTTO DE OLIVEIRA D, LAZARON F, GUIMARÃES LK, et al. Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil. **Rev Panam Salud Publica**. 2007;21(4):231–8.

FALCÃO, Fernanda Rezende Campos; MARINHO, Ana Paula Silva; SÁ, Kátia Nunes. Correlação dos desvios posturais com dores musculoesqueléticas. *R. Ci. méd. biol.*, Salvador, v. 6, n. 1, p. 54-62, jan./abr. 2007. Disponível em: < www.repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/20473/1/7_v.6_1.pdf>

GOMES, Douglas Alberto; MARTINS, Juliana Paula; VALE, Regina Nascimento do. Desvios Posturais que Atingem Adolescentes Escolares. Trabalho de Conclusão de Curso de Educação Física da Faculdade de Educação e Artes da Universidade do Vale do Paraíba. 27f. São José dos Campos/SP, 2012.

HAUTH, Mara Cristina Guimaraes. Saúde nas Escolas: Experiência na Rede Municipal de Cidade Gaúcha- PR - desvios posturais na infância. Trabalho de conclusão de curso (Especialização) - Universidade Federal do Paraná, Núcleo de Educação a Distância. Cidade Gaúcha, 2011.

HOCHMAN, Bernado *et al.* Desenhos de Pesquisa. Masako. *Acta Cir. Bras.* [online]. 2005, vol. 20, suppl. 2, p. 2-9. ISSN 0102-8650. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-86502005000800002> > .

KUSSUKI, Mari Oliveira Mota *et al.* Caracterização Postural da Coluna de Crianças Obesas de 7 a 10 anos. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 77-84, jan./mar., 2007.

LEMOS, Adriana Torres de; SANTOS, Fábio Rosa dos; GAYA, Adroaldo Cezar Araujo. Hiperlordose lombar em crianças e adolescentes de uma escola privada no Sul do Brasil: ocorrência e fatores associados. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2012, vol.28, n.4, pp.781-788. ISSN 0102-311X. Disponível em :<<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000400017>>. Acesso em: 29 abr. 2019.

LOURENÇO, Benito; QUEIROZ, Lígia Bruni. Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 89, n. 2, p. 70-75, june 2010. ISSN 1679-9836. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/w/46276>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

MIRANDA, João Marcelo de Queiroz *et al.* **Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: públicas vs. privadas.** *Rev Bras Med Esporte* [online]. 2015, vol.21, n.2, pp.104-107. ISSN 1517-8692. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220152102143660>> Acesso em: 07 fev. 2018.

MARTELLI RC, TRAEBERT J. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade: Tangará-SC, 2004. **Rev Bras Epidemiol** 2006;9(1):87-93.

MOURA, Renata Oliveira; CARVALHO, Maria Ester Ibiapina Mendes; TORRES, Juliana da Silva *et al.* Avaliação postural em escolares do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de Teresina – PI. **Revista Terapia Manual**, Piauí, out. 2011. ISSN 1677-5937.

OLIVEIRA, Martoni Bruno Freire de; LESSA, Melquíades Rebouças. A Saúde do Trabalhador sob o Enfoque da Postura Sentada: A Contribuição da Ergonomia. Trabalho de conclusão de curso (Especialização) do curso de Enfermagem. Disponível em: <https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol__1380817183.pdf> Acesso em: 23 fev. 2018.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra, 2010.

PENHA, Patrícia Jundi *et al.* **Avaliação postural em meninas de 7 a 10 anos.** *Clinics* [online]. 2005, vol.60, n.1, pp.9-16. ISSN 1807-5932. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1807-59322005000100004>>

PINHO, Ricardo Aurino; DUARTE, Maria de Fátima da Silva. Análise Postural em Escolares de Florianópolis – SC. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde.** v. 1, n.2, 1995.

REGO, Adriana Ribeiro de Oliveira Napoleão do; SCARTONI, Fabiana Rodrigues. Alterações posturais de alunos de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental. **Fit Perf J.** 2008;7(1):10-5.

ROCHA, J.C.T.; TATMATSU, D.I.B.; VILELA, D.A. Associação entre uso de mochilas escolares e escoliose em adolescentes de escolas públicas e privadas. **Motricidade**, vol. 8, núm. Supl. 2, 2012, pp. 803-809 Desafio Singular - Unipessoal, Lda Vila Real, Portugal.

SANTOS, Camila Isabel S. *et al.* Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna, São Paulo. **Rev. paul. pediatr.** [online]. 2009, vol.27, n.1, pp.74-80. ISSN 0103-0582. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822009000100012>>

SEDREZ, Juliana Adami *et al.* Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria.** 2015;33(1):72-81. 2015. Disponível em: <<https://ac.els-cdn.com/S0103058214000380>>

XAVIER, Cristiane Aparecida *et al.* Uma Avaliação Acerca da Incidência de Desvios Posturais em Escolares. **Revista Meta: Avaliação**, [S.l.], v. 3, n. 7, p. 81-94, mai. 2011. ISSN 2175-2753. Disponível em: <<http://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/98>> Acesso em: 05 fev. 2018.

CAPÍTULO 6

DIAGNÓSTICO DO ELEMENTO MOTOR EQUILÍBRIO DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ITAPIRANGA – SANTA CATARINA

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 01/09/2020

Jaíne Karal

Universidade do Oeste de Santa Catarina –
UNOESC/SMO
São Miguel do Oeste, Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/9727757896361557>

Elis Regina Frigeri

Universidade do Oeste de Santa Catarina –
UNOESC/SMO
São Miguel do Oeste, Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/2124808079594870>

RESUMO: O estudo objetivou diagnosticar o elemento motor equilíbrio de alunos da Educação Infantil, de uma Escola Municipal de Itapiranga – Santa Catarina, sendo caracterizado como uma pesquisa descritiva de levantamento de dados de cunho quali-quantitativo. Esse estudo foi composto por uma amostra de 73 alunos regularmente matriculados na Educação Infantil. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado o Manual de Desenvolvimento Motor proposto por Rosa Neto (2002) e para a análise dos resultados foi utilizada a análise de frequência absoluta e relativa. Após a coleta e tabulação dos resultados, foi constatado que a maioria dos alunos participantes tem idade cronológica e idade motora igual há 48 meses. Destaca-se o fato de que nenhum dos alunos possui idade cronológica igual a 24, 84 e 96 meses, porém, nota-se que 2 alunos encontram-se com idade motora de 24

meses, 4 alunos apresentam idade motora de 84 meses e 2 alunos de 96 meses. Além disso, constatou-se que o grupo feminino apresenta melhores resultados na classificação “Normal Médio” e uma maior classificação em “Normal Baixo”, visto que o grupo masculino apresenta melhores resultados, somente, na classificação “Normal Alto”. Desse modo, podemos concluir que é extremamente importante aplicar testes que avaliem o desenvolvimento motor das crianças, para assim desenvolver atividades que auxiliem no aprimoramento e desenvolvimento das capacidades motoras.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento-motor, Equilíbrio, Educação Infantil.

DIAGNOSIS OF THE BALANCE MOTOR ELEMENT OF CHILDREN'S EDUCATION STUDENTS IN A MUNICIPAL SCHOOL IN ITAPIRANGA - SANTA CATARINA

ABSTRACT: The aim of this study was to diagnose the motor element balance of pupils of Early Childhood Education, from a Municipal School of Itapiranga - Santa Catarina, being characterized as a descriptive research of qualitative and quantitative data collection. This study was composed of a sample of 73 students regularly enrolled in Early Childhood Education. The Motor Development Manual proposed by Rosa Neto (2002) was used as instrument of data collection and the absolute and relative frequency analysis was used for the analysis of the results. After collecting and tabulating the results, it was found that the majority of the participating students had chronological age and motor age equal 48 months. It should be noted that none

of the students has a chronological age equal to 24, 84 and 96 months, but it is noted that 2 students are at motor age of 24 months, 4 students present motor age of 84 months and 2 students of 96 months. In addition, it was found that the female group presented better results in the “Normal Normal” classification and a higher classification in “Normal Low”, since the male group presented better results only in the “High Normal” classification. In this way, we can conclude that it is extremely important to apply tests that evaluate the motor development of the children, in order to develop activities that help in the improvement and development of the motor capacities.

KEYWORDS: Motor Development, Equilibrium, Early Childhood Education.

1 | INTRODUÇÃO

A criança ao iniciar sua vida escolar, já carrega um vasto conhecimento acerca de movimentos que são desenvolvidos desde seu nascimento. Estes movimentos, no entanto, devem ser aprimorados e aperfeiçoados no período pré-escolar através de atividades que possibilitem tais ações, e consequentemente melhorem o desenvolvimento motor.

Segundo Balbé, Dias e Souza (2009, p. 1 apud NANNI, 1998):

A Educação Infantil é o primeiro e decisivo passo para se atingir a continuidade no ensino com produção e eficiência desejáveis, tendo como objetivo principal o desenvolvimento da atividade global que é caracterizado pelo prolongamento de experiências de movimentos básicos, facilitando a escolaridade da criança e incorporando-se diretamente em outras fases do desenvolvimento ao longo da vida.

Dessa forma, os autores Balbé, Dias e Souza (2009, p. 1 apud GALLAHUE; OZMUN, 2002) afirmam que a escola é um local adequado que oferta possibilidades para o desenvolvimento motor das crianças, sabendo que a brincadeira é um meio importante para o aprendizado.

Com base nisso, Longhi e Basei (2010, p. 1) afirmam que:

É preciso trabalhar o desenvolvimento motor com a criança para que ela conheça o seu corpo para então entender o contexto onde vive. Experiências de movimento são fundamentais na criança desde seus primeiros dias de vida, para ela começar a perceber suas habilidades motoras. Para isso, é necessário proporcionar a criança todo e qualquer tipo de experiência de movimento [...].

Com isso, Balbé, Dias e Souza (2009, p. 1) afirmam que, “Oferecer a criança oportunidade de mover-se, usando da sua criatividade, significa estabelecer experiências que propiciarão desenvolver habilidades motoras fundamentais por meio de padrões básicos de movimentos”.

Essas experiências de movimentos são proporcionadas através de atividades lúdicas, de jogos e de brincadeiras de roda, de forma livre ou orientada na Educação Física, e fornecem informações sobre si mesmo e sobre o mundo que os cercam.

Contribuindo ainda, Basei (2008, p. 1) afirma que:

A Educação Física tem um papel fundamental na Educação Infantil, pela possibilidade de proporcionar às crianças uma diversidade de experiências através de situações nas quais elas possam criar, inventar, descobrir movimentos novos, reelaborar conceitos e ideias sobre o movimento e suas ações. Além disso, é um espaço para que, através das situações de experiências – com o corpo, com materiais e de interação social - as crianças descubram os próprios limites, enfrentem desafios, conheçam e valorizem o próprio corpo, relacionem-se com outras pessoas, percebam a origem do movimento, expressem sentimentos utilizando a linguagem corporal, localizem-se no espaço, entre outras situações voltadas ao desenvolvimento de suas capacidades intelectuais e afetivas, numa atuação consciente e crítica.

Corroborando, Longhi e Basei (2010, p. 1) afirmam que todos e quaisquer tipos de movimentos são importantes para as crianças e que as experiências de movimento quando praticadas com certa frequência, não são mais esquecidas ao longo da vida. Dentre essas experiências de movimento motor pode-se citar a agilidade, flexibilidade, velocidade, força e equilíbrio.

Com base nisso, o presente estudo irá centrar-se no equilíbrio motor, que de acordo com Bankoff e Bekedorf (2007, p. 1 apud DOUGLAS, 2002) é uma variável do desenvolvimento motor e está relacionado com o corpo e uma determinação de posição em relação ao espaço.

Segundo Rosa Neto (2002, p. 17) “O equilíbrio é a base primordial de toda ação diferenciada dos segmentos corporais. Quanto mais defeituoso é o movimento, mais energia consome. [...]”.

O autor supracitado ainda afirma que “[...] O equilíbrio é o estado de um corpo quando forças distintas que atuam sobre ele se compensam e anulam-se mutuamente”.

Sendo assim, o objetivo geral deste estudo foi verificar o elemento motor equilíbrio, de alunos da Educação Infantil de uma Escola Municipal de Itapiranga – Santa Catarina.

2 | METODOLOGIA

2.1 Caracterização da pesquisa

Este estudo caracterizou-se como sendo uma pesquisa descritiva de levantamento de dados de cunho quali-quantitativo.

De acordo com Oliveira (2011, p. 21) apud Gil (1999):

[...] as pesquisas descritivas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas aparece na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Segundo Gil (2008, p. 175) a análise qualitativa não possui fórmulas e receitas pré-definidas, nela, a análise dos resultados vai depender do pesquisador, de sua capacidade e estilo.

Já a análise quantitativa, segundo o autor supracitado, está relacionada com os levantamentos de dados e procedimentos analíticos.

A população deste estudo foi composta por crianças regularmente matriculadas na Educação Infantil. A amostra contou com 73 alunos, matriculados no turno vespertino, de uma escola municipal do Município de Itapiranga/ Santa Catarina, com idades entre 3 e 6 anos, dos sexos masculino e feminino.

O critério de participação dos alunos foi a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado pelos pais e/ou responsáveis. E a seleção realizou-se de forma intencional.

2.2 Instrumentos de coletas de dados

Para o presente estudo utilizou-se a Escala de Desenvolvimento Motor, proposta por Rosa Neto (2002), para coletar os dados sobre o índice de desenvolvimento motor no que tange o elemento equilíbrio.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Diagnóstico e comparativo entre a idade cronológica e motora do elemento motor equilíbrio

Com o intuito de verificar o elemento motor equilíbrio, de alunos da Educação Infantil de uma Escola Municipal de Itapiranga – Santa Catarina, comparou-se a idade motora e cronológica de crianças com idades de 36 a 72 meses.

De acordo com Rosa Neto (2002, p. 37) a idade cronológica das crianças é obtida através da data de nascimento, expressa em dia, mês e ano, e deve ser transformada em meses, como por exemplo, 2 anos e 1 mês equivalem a 25 meses. Já a idade motora relacionada ao equilíbrio “é obtida através da soma dos valores positivos alcançados nos testes [...], expressa em meses” (ROSA NETO, 2002, p. 38).

Assim sendo, no gráfico 1 apresenta-se a comparação geral entre a idade motora e a idade cronológica das crianças participantes desta pesquisa.

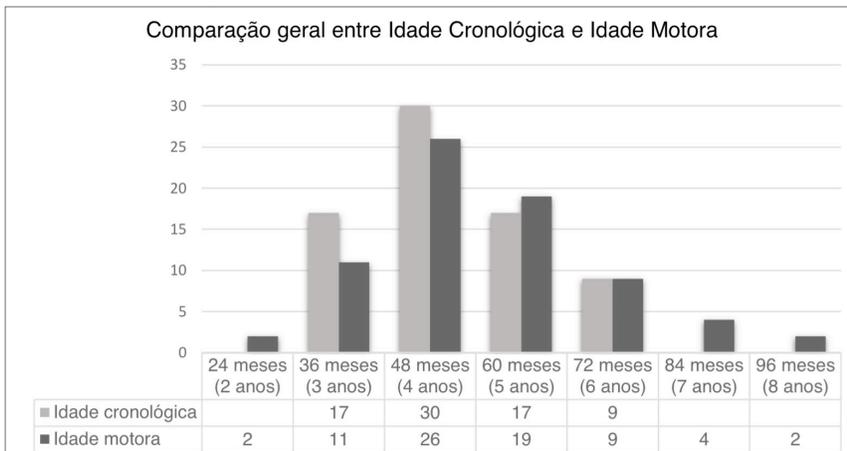


Gráfico 1 – Comparação geral entre idade motora e cronológica dos alunos da educação infantil

Fonte: os autores

Percebe-se que a maioria dos alunos participantes tem idade cronológica e idade motora igual há 48 meses ou 4 anos. Destaca-se o fato de que nenhum dos alunos possui idade cronológica igual a 24, 84 e 96 meses, porém, nota-se que 2 alunos encontram-se com idade motora de 24 meses, 4 alunos apresentam idade motora para 84 meses e 2 alunos para 96 meses.

Acredita-se que o resultado destes 2 alunos com idade motora inferior a idade cronológica, sendo idade motora de 24 meses, possa estar relacionado com a timidez, o desconhecimento das atividades e testes aplicados, e a falta de vivência escolar com a pesquisadora. Desse mesmo modo, acredita-se também que a superioridade dos resultados motores das crianças que apresentaram idade motora de 84 e 96 meses esteja relacionada com a vivência e prática de atividades que desenvolvem o motor, tanto na escola como fora do ambiente escolar.

Gallahue e Ozmun (2003) afirmam que o indivíduo está em constante mudança e é através dela que adquire controle de seus movimentos e de seu próprio corpo. Este controle é proporcionado pela interação entre a necessidade da tarefa, do indivíduo e das condições do ambiente.

Corroborando com essa afirmação, os autores Gomes et al (2013, p. 1) acreditam que a criança se desenvolve por meio do movimento quando executa diferentes formas de se movimentar, melhorando assim a coordenação e a precisão das ações realizadas. Acredita-se que quanto maior for a gama de movimentos apresentados e ensinados as crianças, melhor será o seu desenvolvimento motor.

Pivoto e Bagnara (2013, p. 1) também concordam que é na fase da infância que as crianças estão sujeitas a grandes mudanças no desenvolvimento e na aprendizagem motora, pois encontram-se na fase de desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais, na qual, o professor possui maior acesso e possibilidade de trabalho.

Visto isso, Gomes et al (2013, p. 1) afirmam também que:

Na Educação Infantil, a Educação Física utiliza-se de jogos e brincadeiras como um poderoso instrumento para auxiliar o desenvolvimento das crianças, seja no plano motor, afetivo ou cognitivo. A relevância do trabalho focado no desenvolvimento motor consiste no conhecimento da aplicação de atividades que explorem o movimento considerando o aspecto das fases e estágios adequando-as as necessidades de aprendizagem das crianças pré-escolares.

Desse modo, é notável que as crianças que possuem mais oportunidades de realizar atividades extracurriculares, que visam desenvolver aspectos motores, ou até mesmo que possuem um lugar mais adequado para brincar, além das aulas de Educação Física na escola, detêm uma facilidade maior em realizar os testes propostos na bateria de Rosa Neto (2002), pois, mesmo sem perceber, utilizam-se destes movimentos em suas brincadeiras.

À vista disso, a tabela 1 apresenta a comparação entre os sexos masculino e feminino, tabulados através da soma do quociente motor geral (QMG) que segundo Rosa Neto (2002, p. 38), é “obtido através da divisão entre a idade motora geral e idade cronológica multiplicado por 100”. A representação desses resultados é realizada através da técnica de frequência absoluta e relativa.

Variáveis/ Classificação	Masculino (n=30)		Feminino (n=43)		Total (n=73)	
	n	(%)	n	(%)	N	(%)
Equilíbrio						
Muito Inferior	2	7%	2	5%	4	5%
Inferior	2	7%	3	7%	5	7%
Normal Baixo	5	17%	11	26%	16	22%
Normal Médio	10	33%	16	37%	26	36%
Normal Alto	8	27%	4	9%	12	16%
Superior	1	3%	4	9%	5	7%
Muito Superior	2	7%	3	7%	5	7%

Tabela 1 – Classificação do equilíbrio motor de crianças da Educação Infantil

Fonte: os autores

Por meio da tabela 1, pode-se perceber que o grupo feminino apresenta melhores resultados na classificação “Normal Médio” e uma maior classificação em “Normal Baixo”, visto que o grupo masculino apresenta melhores resultados, somente, na classificação “Normal Alto”.

Chama-se a atenção também, para fato de que na classificação “Muito Inferior” encontram-se 7% dos alunos do grupo masculino e 5% do grupo feminino.

Em um estudo realizado pelos autores Longhi e Basei (2010), com crianças entre 4 e 6 anos de um centro educacional infantil da cidade de Maravilha – Santa Catarina, utilizando-se do Manual de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto (2002), constatou-se que o desenvolvimento motor relacionado ao equilíbrio das crianças não apresentou índices muito inferiores ao padrão proposto por Rosa Neto (2002). Os autores salientam que os resultados inferiores de algumas crianças podem estar relacionados a fatores de interferência, como a maturação e o ambiente.

Ao comparar tais resultados com nosso estudo, pôde-se notar que os resultados apresentados também possuem índices parecidos com o padrão proposto por Rosa Neto (2002) e acredita-se que os resultados inferiores também estejam intimamente ligados com a maturação e o ambiente de vivência das crianças.

Considera-se o fato de que essas crianças com resultados inferiores, possam ter se sentido intimidadas com a presença da pesquisadora e assim não conseguiram realizar os testes com destreza, pois percebeu-se durante a coleta dos dados, que se tratam de crianças tímidas e que não apresentam dificuldades durante a realização de outras atividades motoras, tanto dentro, quanto fora de sala de aula.

Entende-se também que, alguns dos resultados inferiores encontrados em nossa pesquisa estejam relacionados com a falta de seriedade de algumas crianças, por ainda não conseguirem compreender a importância da aplicação dos testes e implicância do equilíbrio na vida.

Outrossim, ao observar a tabela 1 nota-se que na classificação “Superior” e “Muito Superior” apresentaram-se os seguintes resultados: 3% e 7% para o grupo masculino e 9% e 7% para o grupo feminino, respectivamente. Pressupõem-se então, que estes alunos possuam mais facilidade, destreza e desinibição para realizar as atividades, além de talvez possuir mais oportunidades de desenvolvimento extraclasse e assim, maior facilidade em realizar os testes propostos.

Desse modo, os autores Debastiani e Sardi (2012, p. 1 apud GALLARDO, 2004, p. 38) afirmam que o equilíbrio intervém de forma direta na execução de uma tarefa motora, e possui relação com as superfícies de apoio, a localização do centro de gravidade do corpo e com a forma como o peso do corpo está distribuído na superfície de apoio, interferindo assim se a atividade será realizada com maestria ou não.

Corroborando com tais afirmações, Longhi e Basei (2010, p. 1 apud ARAÚJO, 1992, p. 36) concordam que, em um contexto geral, o equilíbrio tem um papel muito importante

na vida da criança, pois o aperfeiçoamento motor da mesma só será mantido se ela for levada a sustentar um equilíbrio corporal estático e dinâmico, através de atividades que requeiram isso.

Os autores supracitados apontam também que a importância do equilíbrio e a interação com o meio estão ligadas ao saber fazer pedagógico, pois é através da atuação do professor que a atividade auto estruturante se desencadeará.

Assim, Botion e Rosa (2017, p. 2) ressaltam que a importância das competências físicas das crianças, como o equilíbrio no ambiente escolar, torna-se importante no desenvolvimento e na vida do indivíduo, pois é na fase pré-escolar que os alunos desempenharão movimentos e testarão suas habilidades em atividades.

Desse modo, o professor precisa compreender a importância do desenvolvimento e aprimoramento do equilíbrio na Educação Infantil, para desenvolver atividades coerentes com cada faixa etária, gerando estímulos para que a criança obtenha o melhor resultado possível nessa fase da vida.

3.2 Influência do equilíbrio no desenvolvimento de crianças da educação infantil

Sabe-se que o equilíbrio possui grande importância e é necessário para a vida em todas as atividades que são realizadas, desde o caminhar até o manter-se em pé, tanto para crianças quanto para adultos.

Desse modo, tendo o conhecimento de que o equilíbrio está presente em nosso dia-a-dia e precisa ser desenvolvido desde o nascimento até a morte, além de que a falta do mesmo pode ocasionar problemas, este estudo também possui o intuito de descrever sobre a influência do equilíbrio no desenvolvimento de crianças da Educação Infantil.

Sendo assim, Duarte e Fachineto (2011, p. 15) descrevem o equilíbrio como sendo “a capacidade do corpo de assumir e sustentar qualquer posição contra a força da gravidade, onde todas as forças que agem sobre este corpo são anuladas”.

Contribuindo, Bozza (2017, p. 1) coloca que o equilíbrio acontece de duas maneiras, estático e dinâmico. Na forma estática, os movimentos acontecem sem a movimentação dos membros inferiores, e na forma dinâmica, na qual o movimento é realizado com a movimentação dos membros inferiores. Desse modo, o autor confirma que para ambas as formas de equilíbrio, deve-se haver um bom desenvolvimento do mesmo na infância, o que ocasionará em menores impactos na vida adulta.

Assim, para Forchezatto e Fachineto (2008, p. 13 apud BESSA; PERREIRA. 2002) todos os movimentos aprendidos durante os seis primeiros anos de vida formam a base primordial para as aprendizagens motoras posteriores. Para os mesmos, as habilidades motoras que a criança adquire na infância são aperfeiçoadas na idade adulta, desse modo, se uma criança for pouco estimulada ou apresentar deficiência no desenvolvimento motor durante essa fase, esta será refletida em sua vida adulta, na qual, os movimentos não serão novos, mas sim, o continuar da aprendizagem anterior.

Visto isso, podemos afirmar que quanto maior a gama de experiências e vivências presenciadas pelas crianças no período da Educação Infantil, maior será seu conhecimento de movimentos e melhor será seu desenvolvimento motor, e que essas experiências e vivências, conseqüentemente, irão auxiliar no aprimoramento do equilíbrio motor, que é fundamental para a realização de toda e qualquer atividade.

Desse modo, Forchezatto e Fachineto (2008, p. 42 apud BESSA; PEREIRA, 2002) afirmam que é fundamental a avaliação da coordenação e equilíbrio motor na idade pré-escolar da criança, pois a alteração de tais habilidades pode interferir na aprendizagem escolar e na conduta geral e diária da criança.

Contribuindo, podemos afirmar que a aplicação de testes avaliativos em relação ao desenvolvimento motor, focados principalmente no equilíbrio, servem como um instrumento facilitador para o professor, que poderá construir e elaborar suas aulas e atividades de modo a melhorar e desenvolver as habilidade motoras básicas e fundamentais das as crianças, auxiliando ainda mais nessa fase de aprimoramento motor, fundamental para os processos posteriores.

4 | CONCLUSÃO

Este estudo conclui que ao diagnosticar e comparar os resultados de idade motora e cronológica das crianças da Educação Infantil quanto ao elemento motor equilíbrio de uma Escola Municipal de Itapiranga – Santa Catarina, percebeu-se que a maioria dos alunos participantes tem idade cronológica e idade motora igual há 48 meses ou 4 anos. Destaca-se o fato de que nenhum dos alunos possui idade cronológica igual a 24, 84 e 96 meses, porém, nota-se que 2 alunos encontram-se com idade motora de 24 meses, 4 alunos apresentam idade motora para 84 meses e 2 alunos para 96 meses, salienta-se que apenas 2 alunos possuem idade motora inferior a idade cronológica, sendo idade motora de 24 meses.

Em relação à classificação podemos concluir que o grupo feminino apresenta melhores resultados na classificação “Normal Médio” e uma maior classificação em “Normal Baixo”, visto que o grupo masculino apresenta melhores resultados, somente, na classificação “Normal Alto”.

Quanto à importância e influência do equilíbrio podemos afirmar que o mesmo é necessário para a vida em todas as atividades que são realizadas, desde o caminhar até o manter-se em pé, tanto para crianças quanto para adultos. O equilíbrio é fundamental para a manutenção da estabilidade corporal que está relacionada ao balanceamento entre forças internas e externas, que agem no corpo durante a realização de ações motoras.

Desse modo, considera-se de extrema importância a aplicação de testes de desenvolvimento motor dentro do ambiente escolar, principalmente na Educação Infantil, pois os mesmos servirão de base para que o professor desenvolva atividades que

aprimorem o desenvolvimento das capacidades motoras das crianças, auxiliando-as a ter melhores condições de vida.

REFERÊNCIAS

BALBÉ, Giovane Pereira; DIAS, Roges Ghidini; SOUZA, Luciani da Silva. **Educação Física e suas contribuições para o desenvolvimento motor na educação infantil**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 13, n. 129, p. 1, fev. 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd129/educacao-fisica-e-desenvolvimento-motor-naeducacao-infantil.htm>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

BANKOFF, Antonia Dalla Pria; BEKEDORF, Rafael. **Bases neurofisiológicas do equilíbrio corporal**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 11, n. 108, p. 1, mar. 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd106/bases-neurofisiologicas-do-equilibriocorporal.htm>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

BARBETA, Camila Justino de Oliveira et al. **Relação do equilíbrio dinâmico de crianças de 5 e 6 anos de idade nascidas com baixo peso e peso adequado das escolas públicas do município de Cascavel, Paraná**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 16, n. 165, p. 1, fev. 2012. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd165/relacao-doequilibrio-dinamico-de-criancas-de-5-e-6.htm>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

BASEI, Andréia Paula. **A Educação Física na Educação Infantil: a importância do movimentar-se e suas contribuições no desenvolvimento da criança**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 13, n. 125, p. 1, out. 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd125/contribuicoes-da-educacao-fisicapara-odesenvolvimento-da-crianca.htm>>. Acesso em: 19 abr. 2018

BATISTA, Rafael Batista. **Psicomotricidade na educação infantil**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 18, n. 188, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd188/psicomotricidade-na-educacao-infantil.htm>>. Acesso em: 08 out. 2018.

BOTION, Emerson Luiz; ROSA, Luis Fernando da. **A importância do equilíbrio no desenvolvimento motor, em crianças de 6 a 10 anos**. Revista Portal Educação Física, Joinville - SC, v. 2, n. 1, p. 16, jan. 2017. Disponível em: <<https://www.expors.com.br/wp-content/uploads/sites/17/2017/01/Artigo6-v.2-n.1.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2018.

BOZZA, Stéfano. **A importância do equilíbrio e da educação física na pré escola**. Stéfano Bozza: portfólio profissional, p. 7, abr. 2017. Disponível em: <<http://stefanobozza.com.br/educacao/importancia-equilibrio-educacao-fisica-pre-escola/>>. Acesso em: 13 out. 2018.

DEBASTIANI, Rosana; SARDI, Luciany Mydlo. **Comparação do nível de desenvolvimento da coordenação motora e equilíbrio dos alunos do 2º ano da escola municipal Castro Alves do município de Nova Cantu, PR**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 17, n. 169, p. 1, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd169/coordenacao-motora-e-equilibrio-dos-alunos.htm>>. Acesso em: 05 out. 2018.

DUARTE, Márcia Alves; FACHINETO, Sandra. **Comparação entre a idade cronológica e a idade motora: trabalhando o desenvolvimento motor em uma turma do 1º ano do ensino fundamental**. 41 p. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física - Licenciatura) – Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2011.

FORCHEZATTO, Rafael; FACHINETO, Sandra. **DESENVOLVIMENTO MOTOR (LATERALIDADE E EQUILÍBRIO) EM CRIANÇAS DE 1ª A 3ª SÉRIES DO MUNICÍPIO DE DESCANSO/SC - DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**. 56 p. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física - Licenciatura) – Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2008.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2003. 641 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008. 220 p. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gila-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2018.

GOMES, Higor Thiago Feltrin Rozales. et. al. **O desenvolvimento motor na educação infantil de 4 e 5 anos**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 17, n. 177, p. 1, fev. 2013. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd177/o-desenvolvimento-motor-na-educacao-infantil.htm>>. Acesso em: 01 out. 2018.

GUEDES, Terezinha Aparecida. et. al. **Projeto de Ensino: aprender fazendo estatística**. São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.each.usp.br/rvicente/Guedes_etal_Estatistica_Descriptiva.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2018.

LONGHI, João Ricardo; BASEI, Andréa Paula. **A importância de trabalhar o equilíbrio das crianças com idade entre 4 e 6 anos da educação infantil**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 15, n. 143, p. 1, abr. 2010. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd143/o-equilibrio-das-criancas-da-educacao-infantil.htm>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

LONGHI, João Ricardo; BASEI, Andréa Paula. **A importância de trabalhar o equilíbrio das crianças com idade entre 4 e 6 anos da educação infantil**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 15, n. 146, p. 1, jul. 2010. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd146/a-importancia-de-trabalhar-o-equilibrio-dascriancas.htm>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011. 72 p. Disponível em: <https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_Prof_Maxwell.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2018.

PAZIN, Joris; FRAINER, Deivid Elton Schilickmann; MOREIRA, Daniela. **Crianças obesas têm atraso no desenvolvimento motor**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 11, n. 101, p. 1, out. 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd101/criancas.htm>>. Acesso em: 10 out. 2018.

PIVOTO, Elisangela; BAGNARA, Ivan Carlos. **Nível de desenvolvimento motor das crianças de três a cinco anos de idade frequentadoras de uma escola de educação infantil da cidade de Erechim, RS**. EFDeportes, Buenos Aires, v. 18, n. 184, p. 1, set. 2013. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd184/desenvolvimento-motor-de-tres-a-cinco-anos.htm>>. Acesso em: 10 out. 2018.

ROSA, Francisco Neto. **Manual da avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

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

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 18/09/2020

Alexandre Muzi Cardoso

Centro Universitário IBMR/Laureate
International Universities
<http://lattes.cnpq.br/9159851195665875>

Veronica Nunes da Silva Cardoso

EEAN/UFRJ. HUPE/ UERJ. Centro
Universitário IBMR/Laureate International
Universities
<http://lattes.cnpq.br/9615600663811495>

RESUMO: A percepção do contexto social vincula o desenvolvimento infantil através das atividades lúdicas, como o brincar, uma vez que, as atividades apresentam-se como uma linguagem própria da criança. De acordo com o período etário, o brincar estimula as áreas de socialização, linguagem, psicomotricidade e criatividade. A recreação pode ser considerada como um movimento pedagógico, de atividades organizadas que busca a criatividade, o prazer, a realização pessoal, a participação autônoma, o exercício da liberdade, da democracia, do divertimento e da auto-expressão. Sendo assim, o presente estudo buscou descrever as práticas de recreação desenvolvidas pelo profissional de educação física como estímulo ao desenvolvimento neuropsicomotor no período etário de 3 a 5 anos no ensino básico. Trata-se de um estudo bibliográfico tendo como método a revisão integrativa descritiva de literatura

RIL. O levantamento de publicações deu-se de março a setembro de 2019 através de consultas à MEDLINE, LILACS e BDEF nos últimos 5 anos. Analisaram-se 10 artigos, na qual apenas 5 artigos puderam ser aproveitados. Evidenciou-se nos artigos pesquisados que ao brincar a criança amplia a sua capacidade corporal, a percepção, a relação com o outro, descobre o mundo e conhece leis e regras. Autores mencionam que o brincar se configura como uma atividade humana criadora, na qual imaginação, fantasia e realidade interagem na produção de novas possibilidades de interpretação, de expressão e de ação pelas crianças, bem como, de novas formas de construir relações sociais com outros sujeitos. Dessa forma, o profissional de educação física estimula o saber concretizado através de condutas motoras de base como, equilíbrio, coordenação motora ampla, coordenação motora fina, respiração consciente; condutas neuro-motoras: esquema corporal, controle psicomotor, lateralidade e condutas perceptivo-motoras: orientação corporal, orientação espacial e orientação temporal.

PALAVRAS-CHAVE: Educação física, recreação, desenvolvimento neuropsicomotor.

STIMULATING CHILDREN'S DEVELOPMENT: THE PHYSICAL EDUCATION PROFESSIONAL FACING RECREATION IN BASIC EDUCATION

ABSTRACT: The perception of the social context links the child's development through playful activities, since the activities present themselves as a child's own language. According to the age period, play stimulates the areas of socialization,

language, psychomotricity and creativity. Recreation can be considered as a pedagogical movement, of organized activities that seek creativity, pleasure, personal fulfillment, autonomous participation, the exercise of freedom, democracy, fun and self-expression. Thus, the present study sought to describe the recreation practices developed by the physical education professional as a stimulus to neuropsychomotor development in the 3 to 5 year-old period in basic education. This is a bibliographic study using as method the integrative descriptive review of RIL literature. The survey of publications took place from March to September 2019 through consultations with MEDLINE, LILACS and BDEF in the last 5 years. Ten articles were analyzed, in which only 5 articles could be used. It was evident in the researched articles that by playing the child expands its body capacity, perception, relationship with the other, discovers the world and knows laws and rules. Authors mention that play is a creative human activity in which imagination, fantasy and reality interact in the production of new possibilities of interpretation, expression and action by children, as well as new ways of building social relationships with other subjects. In this way, the physical education professional stimulates the knowledge materialized through basic motor behaviors such as: balance, ample motor coordination, fine motor coordination, conscious breathing; neuro-motor behaviors: body scheme, psychomotor control, laterality and perceptive-motor behaviors: body orientation, spatial orientation and temporal orientation.

KEYWORDS: Physical education, recreation, neuropsychomotor development.

1 | INTRODUÇÃO

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, lei 9.394/96), creches são instituições que atendem a crianças de zero a três anos e pré-escolares de quatro a seis anos. As duas faixas etárias compreendem a educação infantil, que é a primeira etapa da educação básica e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança. (Araujo et al, 2019)

Ainda as autoras (2019) as instituições de educação infantil são os locais onde a criança passa a maior parte do dia e durante uma fase fundamental do seu desenvolvimento e crescimento, de modo especial dos zero aos cinco anos. Nessa fase, a observação do desenvolvimento infantil pode fornecer indicadores dos marcos motores e suas associações, para promoção de saúde e prevenção de riscos e atrasos do desenvolvimento neuropsicomotor.

Na Educação Infantil, a Educação Física desempenha grande importância, pois a criança, encontra-se na fase de pleno desenvolvimento das funções motoras, cognitivas, emocionais e sociais, passando da fase do individualismo para a fase das vivências em grupo.

Os autores Cersósimo e Sato (2003), referem que nos últimos anos tem-se levantado um questionamento em torno da representatividade da educação física nas escolas, diante de uma perspectiva crítica que se contrapõe à tradicional, essencialmente técnica, que valoriza os desportos em detrimento da formação global.

A aula de educação física trata-se de um espaço propício para um aprendizado através das brincadeiras, desenvolvendo os aspectos cognitivos, afetivo social, motor e emocional. (Magalhães, Kobal e Godoy,2007)

Freire (2009) menciona que a educação física vem deixando de ser exclusivamente prática; traz para as aulas o desafio de pensar e debater assuntos do cotidiano que estejam direta ou indiretamente relacionados às práticas desportivas.

Conforme apontam Graber e Woods, 2014, a educação física transmite conhecimentos aos alunos sobre três domínios diferentes: o psicomotor, onde há a aprendizagem de habilidades específicas que proporcionam aos alunos participação de jogos, exercícios e outras atividades físicas de forma eficiente; o domínio cognitivo permite que os alunos conheçam as regras, técnicas e estratégias das diversas atividades; e o domínio afetivo, que transmite conhecimentos sobre os próprios sentimentos, valores, atitudes e crenças relacionadas ao movimento e outras atividades físicas que possam realizar.

O favorecimento do desenvolvimento físico, psíquico e social da criança por meio de exercícios, ginásticas, jogos, competições e/ou danças, estimula o desenvolvimento cognitivo do educando na aquisição de qualidades físicas, psíquicas e sociais como: força, resistência, flexibilidade, velocidade; coordenação de reflexos, de movimentos; capacidade de concentração e de relaxamento; disciplina; equilíbrio emocional, segurança, coragem; espírito de solidariedade, de equipe; adaptação social. (Cersósimo e Sato, 2003)

Formiga e Linhares (2011) referem que o desenvolvimento motor é considerado como um processo sequencial, contínuo e relacionado à idade cronológica, pelo qual o ser humano adquire uma enorme quantidade de habilidades motoras, as quais progredem de movimentos simples e desorganizados para a execução de habilidades motoras altamente organizadas e complexas.

Ao observar crianças em idade de 3 a 5 anos em atividades escolares no momento da recreação percebe-se que possuem habilidades que podem ser estimuladas com práticas que integrem a coletividade bem como a participação coletiva.

Crianças nesse seguimento etário realizam as atividades em grupo por prática da imitação. E esse estímulo do pensamento coletivo se dá nas atividades de recreação.

A palavra “recreação” expressa pelo “Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa” e por alguns estudiosos do assunto, relaciona a origem etimológica do termo *recreare* – que significa recreio, divertimento e, na atualidade, impera o significado de recreação como a reprodução de jogos e brincadeiras (Silva, 2011)

A recreação pode ser considerada como um movimento pedagógico, de atividades organizadas que busca a criatividade, o prazer, a realização pessoal, a participação autônoma, o exercício da liberdade, da democracia, do divertimento e da auto expressão.

Nesta perspectiva, o brincar faz parte da vida social da criança, que, ao interagir com outras crianças aprendem a se adequar ao ambiente físico com mais influência mútua e intercâmbio entre os participantes e o educador para que se sintam membro de seu

meio. Assim, o papel do educador é de mediador do conhecimento através da ação, do seu desempenho, da sua função e do personagem da história da educação.

Para determinar a função do professor de Educação Física, há a necessidade de uma definição quanto ao que realmente ele é: educador, técnico, instrutor, psicomotricista, tutor físico. (Lopes & Abreu, 2017)

Sendo assim, como questão norteadora do estudo: as práticas de recreação desenvolvidas pelo profissional de educação física estimulam o desenvolvimento neuropsicomotor no período etário de 3 a 5 anos no ensino básico?

Traça-se como objeto, as práticas de recreação desenvolvidas pelo profissional de educação física como estímulo ao desenvolvimento neuropsicomotor no período etário de 3 a 5 anos no ensino básico.

O estudo justifica-se na importância da Educação Física como eixo essencial para o desenvolvimento de crianças de 0 a 6 anos, seja físico, psicológico ou emocional.

Releva-se na percepção do contexto social, na vinculação do desenvolvimento infantil através das atividades lúdicas, como o brincar, uma vez que, as atividades apresentam-se como uma linguagem própria da criança no estímulo da socialização, linguagem, psicomotricidade e criatividade.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo iniciou-se no primeiro semestre do ano de 2019, no mês de março e estendeu-se para o segundo semestre do curso de graduação em Educação Física, utilizando como método a revisão sistemática integrativa da literatura, que segundo Marini, Lourenço e Barba (2017), a mesma consiste em reunir e sintetizar sistematicamente o conhecimento científico já produzido sobre uma determinada temática, possibilitando uma compreensão abrangente do problema estudado.

Dessa forma, para a elaboração da presente revisão integrativa as seguintes etapas foram percorridas: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; categorização dos estudos selecionados; análise, interpretação e discussão dos resultados.

Para guiar a pesquisa, formulou-se a seguinte questão: De acordo com a literatura as práticas de recreação desenvolvidas pelo profissional de educação física estimulam o desenvolvimento neuropsicomotor no período etário de 3 a 5 anos no ensino básico?

A etapa de identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados foi realizada pelos componentes desse estudo, de modo a garantir o rigor científico. Para a seleção dos artigos que comporiam a amostra, foram utilizadas as bases de dados: base de Dados em Enfermagem (BDENF), e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO). Optou-

se por estas bases de dados e biblioteca por entender que atingem a literatura publicada nos países da América Latina, sobretudo no Brasil, sendo referências técnico-científicas brasileiras em enfermagem e em outras áreas da saúde.

A seleção dos descritores a serem empregados na busca foi feita considerando-se a variedade de termos empregados como sinônimos no contexto brasileiro. Sendo assim, foram utilizados como descritores os termos: “recreação”, “educação física” e “desenvolvimento infantil”.

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos publicados em português, na íntegra e disponibilizados online; artigos publicados entre os anos de 2014 e 2019.

Salienta-se que a busca foi realizada de forma ordenada, respectivamente, BDNF, LILACS e SciELO, desta maneira as publicações que se encontravam indexadas em mais de uma, foram selecionadas na primeira busca. E como critérios de exclusão, trabalhos que não apresentassem resumos na íntegra nas bases de dados e nas bibliotecas pesquisadas, trabalhos em outras línguas, trabalhos com datas de publicação superiores ao corte temporal estabelecido.

Os resumos foram avaliados, e as produções que atenderam os critérios previamente estabelecidos, foram selecionadas para este estudo.

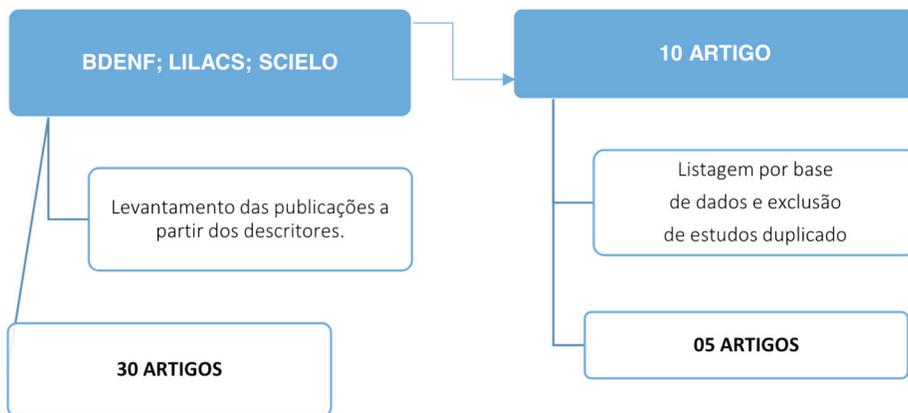
Para o desenvolvimento desse estudo, além das bases de dados e biblioteca elencadas para a revisão, foram utilizados os manuais de saúde do Ministério da Saúde que estavam relacionados com a temática proposta nessa pesquisa.

Após a leitura das pesquisas selecionadas na íntegra, prosseguiu-se com a análise e organização da temática: “brincar x atividade física”.

1. RESULTADOS

A busca permitiu o encontro de 10 artigos, na qual apenas 5 artigos puderam ser aproveitados. Evidenciou-se nos artigos pesquisados que ao brincar a criança amplia a sua capacidade corporal, a percepção, a relação com o outro, descobre o mundo e conhece leis e regras

Abaixo, apresenta-se um fluxograma da etapa de seleção de estudos:



1ºAutor; Ano.	Título	Enfoque da prática	Categoria	Base
Saura, 2014	O imaginário do lazer e do lúdico anunciado em práticas espontâneas do corpo brincante	Crianças na idade de dois, três, quatro e cinco	1	SCIELO
Gava e Jardim, 2015	Corpo e movimento – o descobrimento do corpo na educação infantil	Crianças	1	LILACS
Santos, 2014	Avaliação na Educação Física escolar: construindo possibilidades para a atuação profissional.	Professores do ensino básico e fundamento	1	SCIELO
Mello, 2014	Representações sociais sobre a educação física na educação infantil	Professores e estagiários de educação física	2	LILACS
Marcassa, 2014	Educação física na escola básica: Deslocamentos, sentidos e controvérsia	Diretores e professores de educação física	2	LILACS

QUADRO 1 - CATEGORIZAÇÃO DOS DADOS REFERENTES ÀS PUBLICAÇÕES.

3 | DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nos artigos pesquisados evidenciou-se que ao brincar a criança amplia a sua capacidade corporal, a percepção, a relação com o outro, descobre o mundo e conhece leis e regras.

Autores, como Gava e Jardim (2015) mencionam que o brincar se configura como uma atividade humana criadora, na qual imaginação, fantasia e realidade interagem na produção de novas possibilidades de interpretação, de expressão e de ação pelas crianças, bem como, de novas formas de construir relações sociais com outros sujeitos.

Ainda os autores (2015), a multiplicidade de formas e materiais induz a criança a: pensar e desenvolver sua capacidade criadora; ter iniciativa própria; ter despertada sua alegria no experimentar, no descobrir; ampliar a capacidade de expressão; estabelecer vínculos de amizade e consciência de vida grupal.

O movimento e sua aprendizagem levam as crianças a desenvolver: habilidades motoras, que levem a criança a aprender a conhecer seu próprio corpo e a se movimentar expressivamente; um saber corporal que inclua as dimensões do movimento, desde funções que indiquem afetividades e representações de movimentos; trocas afetivas; a comunicação e a expressão das ideias; a exploração do mundo físico e o conhecimento do espaço; apropriação da imagem corporal; as percepções rítmicas, estimulando reações novas, através de jogos corporais e danças. (Gava e Jardim, 2015)

Mello et al (2014), descrevem que para as crianças de zero a três anos de idade, o trabalho da Educação Física requer do professor um planejamento orientado pela ludicidade. Esses conhecimentos se tecem nas narrativas do dia a dia, constituindo os sujeitos e a base para muitas aprendizagens e situações em que é necessário o distanciamento da realidade cotidiana, o pensar sobre o mundo e interpretá-lo de novas formas, bem como o desenvolvimento conjunto de ações coordenadas em torno de um fio condutor comum.

A educação psicomotora ajuda a criança a adquirir o estágio de perfeição motora até o final da infância nos seus aspectos neurológicos de maturação, nos planos rítmico e espacial.

É indiscutível que o exercício físico é muito necessário para o desenvolvimento mental, corporal e emocional do ser humano – e em especial da criança. O exercício físico estimula a respiração, a circulação, o aparelho digestivo, além de fortalecer os ossos, músculos e aumentar a capacidade física geral, dando ao corpo um pleno desenvolvimento.

Os mesmos autores citados a cima (2015) sugerem que quanto à parte cognitiva, se a criança possuir bom controle motor poderá explorar o mundo exterior, fazendo experiências concretas que ajudam ampliar seu repertório de atividades e ajudar a solucionar problemas, adquirindo assim várias noções básicas para seu desenvolvimento intelectual, o que permitirá também tomar conhecimento do mundo que a rodeia e ter domínio da relação corpo-meio.

Sura (2014) comenta que crianças realizando, com liberdade, diversas atividades simultâneas e que não estejam sentadas e niveladas em uma mesma atividade pode parecer uma provocação, uma desorganização ou falta de atenção por parte do professor. Mas essa é a ideia de um espaço simultâneo de acontecimento - o coletivo de crianças que

realiza atividades diferenciadas em um mesmo espaço temporal, brincando, de acordo com suas necessidades.

Autores como Santos (2014) discute que a criação compartilhada de diferentes brincadeiras dá visibilidade aos processos de apropriação dos conteúdos, mas, principalmente, ao que os alunos fazem com aquilo que aprendem. Por meio da relação que estabelecem com o saber, atribuem novos significados às brincadeiras vivenciadas inicialmente e produzem outras aprendizagens.

A percepção do contexto social vincula o desenvolvimento infantil através das atividades lúdicas, como o brincar, uma vez que, as atividades apresentam-se como uma linguagem própria da criança onde o período etário, pontua o brincar como estímulo as áreas de socialização, linguagem, psicomotricidade e criatividade.

4 | CONCLUSÃO

O estudo permitiu explorar o conhecimento referente as práticas de recreação desenvolvidas pelo profissional de educação física e o estímulo ao desenvolvimento neuropsicomotor no período etário de 3 a 5 anos. Com base nas leituras realizadas em trabalhos produzidos por Piaget, destacamos o período de 0 a 2 anos de idade de sensório-motor, pela estreita correlação no desenvolvimento destas funções.

As sensações visuais, auditivas, tácteis e proprioceptivas, oriundas da exploração que o bebê faz em seu corpo, promovem a elaboração do seu esquema corporal, ou seja, a noção dos limites do seu próprio corpo, das partes que o compõem e das relações delas no espaço.

O desenvolvimento do esquema corporal, por sua vez, vai aprimorando as funções motoras, num mecanismo de feedback positivo.

O profissional de educação física estimula o saber concretizado através de condutas motoras de base como, equilíbrio, coordenação motora ampla, coordenação motora fina, respiração consciente; condutas neuro-motoras: esquema corporal, controle psicomotor, lateralidade e condutas perceptivo-motoras: orientação corporal, orientação espacial e orientação temporal.

O pouco acervo literário produzido nos últimos cinco anos, conforme exposto no estudo, demonstra a carência e fragilidade em discussões na área da Educação Física junto a Educação Infantil, e, a recreação no estímulo ao desenvolvimento neuropsicomotor.

Conclui-se que a atividade física para pré-escolares ainda é considerada algo novo que necessita do profissional de educação física a habilidade em conduzir de forma lúdica as práticas que favoreçam o desenvolvimento neuropsicomotor desse grupo etário.

Quando a criança de 3 a 5 anos aprende a ter domínio de seu corpo através da atividade física, seja, por jogos ou brincadeiras coletivas ela permite a o desenvolvimento da percepção de mundo bem como de si diante do mundo.

REFERÊNCIAS

1. Araujo LB, Quadros DA, Murata MPF, Israel VL. **Avaliação neuropsicomotora em centros de educação infantil.** Rev. CEFAC. 2019;21(3):1-9
2. Brasil. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília, 2005
3. Castellani FL. **Metodologia do ensino de educação física.** 2a ed.rev. São Paulo: Cortez; 2009.
4. Cersósimo, R.; Sato, K. **A criança e a educação física.** In: GONSALVES, Paulo Eiró (Org.) *Tudo sobre a criança: perguntas e respostas.* São Paulo: IBRASA, 2003.
5. Freire JB. **Educação de corpo inteiro: teoria e prática da educação física.** São Paulo: Scipione; 2009.
6. Formiga CKMR, Linhares MBM. **Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm.** Acta Paediatr 2011, Sep 26;100(3):379-84.
7. Gava, NC; Jardim, MB. **O corpo e o movimento – o descobrimento do corpo na educação infantil.** Rev Educação Publica 2015, v.15, ed.22
8. Graber, KC; Woods, AM. **Educação física e atividades para ensino fundamental.** Porto Alegre: AMG Editora Ltda (tradução), 2014.
9. Hassano, AYS. **Desenvolvimento Neuropsicomotor no Primeiro Ano de Vida.** Revista de Pediatria SOPERJ - suplemento, p9-14, 2011
10. Junior, NB; Tassoni, ECM. **A Educação Física, o docente e a escola.** Rev Bras Educ Fís Esporte, (São Paulo) 2013 Jul-Set; 27(3):467-83
11. Lopes, JBO; Abreu, CS. **O lazer e a recreação na Educ. Física para Educação Infantil.** Instituto Federal de Ciências e Tecnologias do Piauí. Angical Piauí: IFPI. 2017.
12. Marcassa, LP; Buss, P. **Educação física na escola básica: deslocamentos, sentidos e controvérsias.** Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis, 2014, v. 36, n. 2, supl., p. S385-S399, abr./jun.
13. Marínia, B.P.R.; Lourenço, M.C.; Barba; Della, P.C.S. **Revisão sistemática integrativa da literatura sobre modelos e práticas de intervenção precoce no Brasil.** Rev Paul Pediatr. São Carlos, v. 35, n.4, 2017, 456-463.
14. Magalhães, JS.; Kobal, MC; Godoy, RP. **Educação Física na Educação Infantil: uma parceria necessária.** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, 2007, v. 6, n. 3.
15. Mello, AS, Santos, W, Klippel, MV, Rosa, AP, Votre, SJ. **Educação física na educação infantil: produção de saberes no cotidiano escolar.** Rev. Bras. Ciênc. Esporte 2014 abr-jun; 36(2): 467-484.
16. Oliveira, AC, Silva, SAPS. **Intervenções pedagógicas do professor em relação a conflitos percebidos entre os alunos durante as aulas de educação física.** J. Phys. Educ 2018 v.29, 2-12.

17. Poleti LC, Nascimento, LC, Pedro, ICS, Gomes, TPS, Luiz. **Recreação para crianças em sala de espera de um ambulatório infantil.** Rev Bras Enferm 2006 mar-abr; 59(2): 233-5.
18. Prandina, MZ; Santos, ML. **A educação física escolar e as principais dificuldades apontadas por professores da área.** Revista de Educação, Dourados, MS, 2016, v.4, n.8, julho a dezembro
19. Rocha, MSPML. **A Atividade Lúdica, a Criança de 6 anos e o Ensino Fundamental.** Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional 2009 jul-dez; 13(2): 203-212.
20. Santos, W, Macedo, LR, Matos, JMC, Mello, AS, Schneider. **Avaliação na Educação Física escolar: construindo possibilidades para a atuação profissional.** Educação em Revista 2014 out-dez 30(4): 153-179.
21. Silva, DAM. **Importância da recreação e do lazer.** Brasília: Gráfica e Editora Ideal, 2011. 52 p.
22. Sura, SC. **O imaginário do lazer e do lúdico anunciado em práticas espontâneas do corpo brincante.** Rev Bras Educ Fís Esporte, 2014 Jan-Mar; 28(1):163-75

CAPÍTULO 8

RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 18/09/2020

Adriana Silva Meireles

Faculdade Uninassau de São Luís, Educação Física.
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/9871994651907807>

Luiz Carlos Silva Albuquerque

Faculdade Uninassau de São Luís, Educação Física.
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/4857693376648662>

Jurema Gonçalves Lopes de Castro Filha

Faculdade Uninassau de São Luís, Educação Física.
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/1598738287373629>

Maria do Socorro Viana Rêgo

Faculdade Uninassau de São Luís, Educação Física.
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/5979773513760254>

RESUMO: O presente trabalho foi desenvolvido baseado nas experiências vivenciadas na disciplina de Metodologia do Estágio Supervisionado II no curso de bacharelado em Educação Física da faculdade Uninassau. Esta pesquisa tem como objetivo, relatar as vivências de observação, participação e atuação desenvolvidas no processo de

estágio curricular em uma Associação de Pais e Amigos Excepcionais (APAE). Localizada no município de São Luís -MA, o estudo realizou-se com vinte alunos, da faixa etária de 06 a 40 anos com Deficiência Intelectual, tais como: Autismo, Síndrome de Asperger, Síndrome de Down, Síndrome de Rett, Paralisia Cerebral, Altas Habilidade e Superdotação. Os mesmos foram submetidos a desenvolver práticas adaptadas que aprimoravam suas capacidades motoras. O estágio teve etapas importantes como ferramentas para a formação do acadêmico. No decorrer do semestre da observação e participação, percebeu-se que as atividades foram desenvolvidas com a realidade das deficiências dos alunos. Sendo que, as práticas oferecidas eram realizadas na maioria das vezes individualmente, atividade lúdicas, circuito de psicomotricidade, esportes e dança, o que ocasionou uma boa interação e aceitação entre alunos e estagiários. Nesse momento refletiu sobre a teoria que se estuda na faculdade para pôr em prática a etapa de atuação de um projeto. Conclui-se que o estágio supervisionado obrigatório é de grande relevância para os estudantes do ensino superior, tendo oportunidade de ser orientados de como agir e melhorar no seu processo de formação, que permitem experimentar experiências com pessoas em situações adversas, nas quais muitas das vezes são segregadas de um convívio social, então cabe ao profissional fazer com que eles se sintam em igualdade com os demais.

PALAVRAS-CHAVE: Estágio supervisionado, experiências, deficiências.

EXPERIENCE REPORT OF THE SUPERVISED INTERNSHIP: STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

ABSTRACT: The present work was developed based on the experiences lived in the Supervised Internship II Methodology discipline in the Physical Education bachelor degree course at Uninassau College. This research aims to report the experiences of observation, participation and performance developed in the internship process in an Association of Exceptional Parents and Friends (APAE). Located in the city of São Luís -MA, the study was conducted with twenty students, aged from 6 to 40 years with Intellectual Disabilities, such as: Autism, Asperger Syndrome, Down Syndrome, Rett Syndrome, Cerebral Palsy, High Skill and Giftedness. They were subjected to developing adapted practices that enhanced their motor skills. The internship had important stages as tools for the academic formation. During the semester of observation and participation, it was noticed that the activities were developed with the reality of the students' disabilities. Since the offered practices were performed, most of the time, individually, playful activities, psychomotor circuit, sports and dance, which caused a good interaction and acceptance between students and interns. At that moment, he reflected on the theory being studied in college to put into practice the stage of action of a project. It is concluded that the compulsory supervised internship is of great relevance to the students of higher education, having the opportunity to be advised of how to act and improve in their training process, which allows to experience experiences with people in adverse situations, in which often they are segregated from social life, so it is up to the professional to make them feel equal with others.

KEYWORDS: Supervised internship, experiences, disabilities.

1 | INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado curricular no curso de bacharelado em Educação Física, representa uma parcela significativa na formação do profissional de Educação Física, possibilita uma experiência construtiva, crítica e reflexiva, relacionado ao meio social, profissional, cultural e ético, proporcionado ao acadêmico participação em vivência reais da teoria e prática de sua futura carreira escolhida.

Os estágios curriculares são considerados como componente obrigatório da formação do docente e compreendem 400 horas da carga horária total. Nesse contexto, de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPC) da faculdade Uninassau São Luís, possibilitam a disciplina ofertada oferece, mapeamento da realidade e observação da relação entre a preparação profissional e a prática em espaços próprios do profissional de Educação Física e esporte, visitas orientadas, escolha da organização para o estágio. Desenvolvimento das atividades iniciais do estágio.

Vale ressaltar que, além de ser disciplina obrigatória, o estágio supervisionado compreende exercício essencial para que o estudante não só confirme a sua opção profissional, mas também adquira novos conhecimentos acerca da prática pedagógica. Nesse sentido, a Lei nº 11.788 de 25/09/2008, em seu art. 1º, parágrafo 2º propõe que:

O estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. (BRASIL, 2008)

Nesse sentido, o estágio supervisionado nos proporciona qualificar, para analisar criticamente a realidade social, para nela intervir academicamente e profissionalmente por meio das diferentes manifestações e expressões da cultura de movimento humano, visando à formação, a ampliação e o enriquecimento cultural das pessoas, para ampliar suas possibilidades de adoção consciente, crítica e autônoma da prática regular de atividades motoras, assim como de exercício da livre cidadania como direito e dever de todos ao acesso e à prática de atividades motoras, com caráter educativo, lúdico, corretivo, preventivo, laboral e/ou inclusivo.

Objetivo desse estudo é relatar as vivências de observação, participação e atuação desenvolvidas no processo de estágio curricular em uma Associação de Pais e Amigos Excepcionais (APAE).com vinte alunos com deficiência intelectual.

2 | DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

A expressão deficiência mental foi substituída por deficiência intelectual em 1995 pela organização das Nações Unidas, durante um simpósio em New York Falar sobre deficiência geralmente provoca polêmica e muitos sentimentos, tanto de quem é deficiente, quanto dos que convivem e os que não têm proximidade. Em se tratando de deficiência intelectual, as divergências são ainda maiores. (ROBERTO,2012).

O termo deficiência é caracterizado pela desvantagem que um indivíduo deve suportar". A própria palavra diz respeito à insuficiência de desenvolvimento ou de funcionamento de um órgão ou um sistema, falta ou lacuna.

Relvas (2011, p.84) aponta a deficiência mental pela incapacidade de generalizar, classificar, abstrair e analisar. Para a autora, a primeira suspeita é o lento desenvolvimento motor:” Quando a criança não engatinha, não anda no tempo próprio, sua linguagem não é desenvolvida, ou seja, existem sérios comprometimentos funcionais do encéfalo”.

Krynsky (1969, p.4), definia a atual deficiência intelectual como “uma simples designação de vários fenômenos complexos, relacionados a causas mais diversas nas quais a inteligência inadequada ou insuficientemente desenvolvida”.

As causas da deficiência intelectual segundo Relvas (2011, p.85) podem ser:

- Pré-natais;
- Perinatais (durante o parto);
- Pós-natais;
- Durante a gestação (causas genéticas metabólicas, más formações e doenças familiares);

- No momento do parto (traumatismo de parto, falta de oxigênio no nascimento);
- Durante as fases da vida (fatores nutricionais, afecções do sistema nervoso central, traumatismo craniano, falta de estímulos sensoriais), motores e emocionais.
- A eficiência intelectual está dividida em dois grandes grupos (ROBERTO,2012):
- Severa
- Leve

Segundo Fierro (2004. p196 a 199), as pessoas com Deficiência Intelectual possuem as seguintes características:

- Rigidez comportamental (persistem muito tempo em uma determinada tarefa);
- Repetição e rotina (sentem-se inseguros e ansiosos diante de situações novas);
- Grande dependência afetiva e comportamental com relação outras pessoas;
- Manifestam apego de modos variados, geralmente em formas infantis que as correspondem à sua idade cronológica;
- Dificuldade para desenvolver comportamentos autorreferidos, relativos a si mesmo como: auto observar-se, e cultivar a autoconsciência (ex: cuidar de seu próprio corpo);
- Instabilidade emocional;
- Lentidão, déficits nas destrezas e saberes prévios.

Segundo Fierro (2004, p.193) a psicometria mais conhecida com QI (quociente intelectual) resulta da divisão da idade cronológica multiplicada por 100. A classificação psicométrica adotada e mantida primeiro pela OMS depois pelo DSM-IV (manual Diagnóstico e estatístico de transtornos mentais), da associação Norte Americana, que classifica deficientes intelectuais, indivíduos com o QI abaixo de 70.

Níveis psicométricos de deficiência intelectual:

Deficiência intelectual leve: QI 55 a 70

Deficiência intelectual moderada: QI 40 a 55

Deficiência intelectual séria: QI 25 a 40

Deficiência intelectual profunda: QI abaixo de 25

No entanto o autor questiona a utilidade da Psicometria, Fierro (2004, p.194) entende que estes testes são de pouca utilidade educacional, não são instáveis e, portanto passíveis de erro, também pelo fato segundo o autor, de serem rigorosos, pois se baseiam em uma tecnologia de medida e não proporcionam indicações proveitosas para possíveis

3 | APAE - ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS EXCEPCIONAIS

A associação de Pais e Amigos Excepcionais (APAE), teve origem em 1954 no Rio de Janeiro. Caracteriza-se por ser uma organização social, cujo objetivo principal é promover à atenção integral à pessoa com deficiência intelectual e múltiplas deficiências. Destaca-se por seu pioneirismo e capilaridade, estando presente em mais de 2 mil municípios em todo território nacional.

Hoje no Brasil, essa organização social presta serviços de educação, saúde como também assistência social há quem necessita, constituindo assim uma rede de promoção e defesa dos direitos das pessoas com deficiências intelectuais e múltiplas que em todo território nacional podemos contar com 250 mil pessoas com estas deficiências. Os deficientes intelectuais e múltiplas deficiências, na APE, têm acompanhamento de saúde, em todo o seu ciclo de vida, em diversas especialidades, prevenindo e reabilitando com atenção especializada. Os alunos também contam com atendimento educacional especializado sendo inseridos na escola comum e em séries iniciais do ensino fundamental, contam com assistentes sociais para a melhoria de qualidade de vida e inclusão. Eles têm seus direitos garantidos em diversas instâncias, visando todas as suas necessidades de desenvolvimento saúde e bem-estar, combatendo à violência e a exploração.

A APAE também tem o trabalho de capacitação dessas pessoas no intuito de que as mesmas desenvolvam suas atividades sociais, como também desenvolvem a autogestão com os familiares desses deficientes, para que as famílias não tenham tanta dificuldade de convivência com os mesmos. Sempre fazendo com amor à esses deficientes as mazelas do corpo causadas pelos sentimentos. As mudanças nos padrões emocionais diminuem as chances do corpo adoecer, fazendo da caminhada um momento de descontração, deixando os pensamentos fluírem livremente na busca do bem-estar da saúde e da qualidade de vida. A qualidade é uma eficiente chave para orientar qualquer tipo de organização em qualquer lugar do mundo (FEIGENBAUM, 1994).

4 | METODOLOGIA

O presente relato é resultado das experiências vivenciadas na disciplina Metodologia do Estágio Supervisionado II do Curso de bacharelado em Educação Física do 6º período, realizado no segundo semestre 2019. O estágio curricular foi realizado na associação de pais e amigos (APAE) no município de São Luís -Ma, que foram divididas em três etapas, sendo: observação, participação e atuação.

Na etapa de observação, o estagiário vai até a instituição, sendo esse o primeiro contato com a instituição, é nessa etapa que se conhece, coordenador, equipe multiprofissional da área da saúde, profissional de Educação Física e crianças com Deficiência Intelectual.

De acordo com os estudos Godoy e Soares (2014), a observação acontece em todo o processo do estágio, mas é fundamental que a mesma ocorra com maior ênfase na etapa de observação para que o estagiário esteja preparado para as próximas etapas, como a participação e principalmente a atuação.

Desse modo se referem Godoy e Soares (2014, p.85):

Os momentos de participação e atuação no estágio supervisionado geram grande expectativa de aprendizagem e de ensino no estagiário, é uma etapa singular, ao mesmo tempo em que ensina os alunos, aprende e se desenvolve como discente-docente.

A etapa da participação proporciona um contato maior com aluno, o acadêmico já pode ajudar o professor nas realizações das atividades. Mas, “é importante mostrar solicitude junto ao profissional mais experiente que está acompanhando” (GODOY; SOARES, 2014, p.86).

No decorrer da observação e participação foi possível perceber que os alunos tinham uma rotina a seguir, sendo: o horário de conversar com os médicos, fazer as atividades físicas e educacionais, era traçando um planejamento semanal das tarefas

As atividades planejadas para os alunos com deficiência intelectual realizavam em forma de circuito, faziam zigue, zague nos cones com o próprio corpo de frente, de lado e de costas, desenvolvendo a percepção, lateralidade e o equilíbrio. Com um auxílio de um banco de madeira longo e de altura mediada, os alunos eram submetidos à desenvolver o movimento de engatinhar, pois muitos deles não puderam passar essa fase da sua infância por conta da deficiência. Foi utilizado também o jump, com o auxílio dos monitores e estagiários, os alunos foram incentivados à darem saltos, desenvolvendo nos mesmo à auto confiança e a percepção de espaço e tempo.

Foi realizado também, brincadeiras de roda com música cantada, dança, imitação de sons de bichos como pagamento de prenda, trabalhando de forma lúdica e educativa respeitando a individualidade específica de cada um, mas fazendo com que todos participassem da aula com êxito

A etapa da atuação consistiu na realização de um projeto com o apoio dos professores, preceptores e instituição, foi oferecido uma manhã de atividades lúdicas, com dança, pinturas e apresentação dos personagens de super-heróis.

Ressalta-se que estas atividades que foram desenvolvidas no decorrer do estágio, foram relatadas no relatório de estágio e apresentado no encerramento da disciplina, foi no estágio que se conseguiu realizar reflexões referentes à teoria estudada e a prática desenvolvida. Pois, sem estes conhecimentos e experiências, certamente não seria possível compreender a realidade e diversidade do corpo em áreas diferentes, oportunizando grandes experiências da profissão.

51 CONCLUSÃO

A avaliação dos resultados da prática do estágio curricular obrigatório visou desenvolver as habilidades e os conhecimentos dos alunos na prática, utilizando atividades de inclusão para os alunos com variações de deficiências intelectuais, podendo assim vivenciar e identificar sua habilidade nas ministrações das atividades. Os envolvidos na pesquisa tiveram um bom resultado em suas habilidades cógicas e motoras, não houve nenhuma rejeição das deficiências estudadas todas tiveram 100% de aproveitamento, sendo que cada aluno envolvido na pesquisa buscou ter mais afinidade ao que mais interessava, nos circuitos, nos jogos, na ludicidade, nos instrumentos específicos utilizados e até mesmo com o próprio corpo. Assim o estágio supervisionado proporcionou aprendizados únicos de fundamental importância para o futuro profissional de educação física.

REFERÊNCIAS

Apae Brasil, **Federação Nacional das Apaes**, [s.d.]. Disponível em: <https://apae.com.br/> Acesso em: 13 nov. 2019.

BAZAN, Isabela Marchi. **Relatório de Estágio**. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Comunicação e Expressão. Departamento de Língua e Literaturas Estrangeiras, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/177670/isbela.pdf?sequence=1> Acesso em 12 de novembro de 2019.

CARMO, A. **Inclusão escolar e a educação física: que movimento é este**. In.: MARQUEZINE, al. (Org.). *Perspectivas Multidisciplinares em Educação Especial II*. Londrina: Editora UEL, 2001. P. 91112.

Cartilha esclarecedora sobre a lei do estágio: lei nº 11.788/2008 – Brasília: MTE, SPPE, DPJ, CGPI, 2008.

FEIGENBAUM, Armand V. **Controle da Qualidade Total: aplicações nas empresas**. São Paulo: Makron Books, 1994.

FIERRO, Alfredo. **A deficiência mental**. IN COLL, César; et al. *Desenvolvimento Psicológico e educação*: trad. Fátima Murad. Porto alegre, 2004 ed. Artmed.

GODOY, Miriam Adalgisa Bedim; SOARES, Solange Toldo. **Estágio e sua relação com a pesquisa**. In: _____. *Estágio Supervisionado no curso de Pedagogia*: Unicentro Paraná. 2014. Disponível em: Acesso em: 11 out. 2019.

KRYNSKY: Stanislau e colaboradores. **Deficiência Mental**, Rio de Janeiro Livraria Atheneu. S.A. 1969.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: Múltiplas eficiências para uma educação inclusiva**. 5ed. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2011.

ROBERTO, Telma Lúcia de Souza. **A deficiência intelectual e as possibilidades de aprendizagem**. Disponível em: <http://arcos.org.br/artigos/a-deficiencia-intelectual-e-as-possibilidades-de-aprendizado#topo> Acesso em: 15 de novembro de 2019.

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

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/09/2020

Alice Pereira de Oliveira

Centro Universitário Euro-Americano
UNIEURO, Brasília- DF, Brasil

Beatriz Siqueira Bezerra

Centro Universitário Euro-Americano
UNIEURO, Brasília- DF, Brasil

Karina Rocha Nascimento

Centro Universitário Euro-Americano
UNIEURO, Brasília- DF, Brasil

Rafaello Pinheiro Mazzoccante

Centro Universitário Euro-Americano
UNIEURO, Brasília- DF, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3434724359227225>
<https://orcid.org/0000-0001-9901-8136>

Leonardo Costa Pereira

Centro Universitário Euro-Americano
UNIEURO, Brasília- DF, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6272127299588815>
<https://orcid.org/0000-0003-3319-5679>

RESUMO: A musculação tem total importância na aplicabilidade na natação por determinar melhor desempenho do atleta no nado, através da potência e velocidade. Assim as análises feitas são com base na braçada do crawl onde deve ser constantemente corrigida e trabalhada com frequência para melhor eficácia do tempo de nado e melhoria de técnica. Comparar o efeito do treinamento de força sobre o

desempenho motor da braçada do crawl em atletas de alto rendimento e amadores. O estudo é observacional transversal, foi realizada a coleta de dados para a análise de comparação em ambientes apropriados para preparação de atletas e com acompanhamento técnico. Foram (19) atletas sendo homens e mulheres em idade entre 18 e 30 anos praticantes e não praticantes de musculação, porém todos devendo praticar natação e saber desenvolver o nado crawl em (25) metros. Os atletas realizaram um tiro de nado crawl com salto da plataforma de saída buscando atingir o menor tempo. Os atletas praticantes de musculação - GCTF registraram velocidade de $1,17 \pm 0,23$ m/s, já o grupo que praticava apenas natação - GSTF $1,44 \pm 0,37$ m/s sendo diferentes significativamente ($p=0,009$), já quanto ao ângulo de entrada GCTF= $90 \pm 30^\circ$ e GSTF= $88,5 \pm 18^\circ$ ($p=0,315$), embora GCTF tenha registrado valores maiores de deslocamento por braçada ($1,56 \pm 0,72$ m/b), não foi suficiente para gerar diferença significativa em relação à GSTF= $1,16 \pm 0,45$ m/b ($p=0,113$). O treinamento de força mostrou-se importante componente para o aumento da velocidade do nado crawl, no entanto não registrou influência sobre o padrão de frequência de braçada e/ou ângulo de entrada. **PALAVRAS-CHAVE:** Treinamento Resistido, Natação, Biomecânica.

THE INFLUENCE OF BODYBUILDING ON CRAWL STROKE IN SWIMMING ATHLETES

ABSTRACT: Weight training is of utmost importance in the applicability in swimming as it determines the athlete's best performance in swimming, through power and speed. Thus, the analyzes performed are based on the crawl stroke, where they must be constantly corrected and worked on frequently for better swimming time efficiency and improved technique. To compare the effect of strength training on the motor performance of the crawl stroke in high-performance athletes and amateurs. The study is an observational cross-sectional study, data collection was carried out for the comparison analysis in appropriate environments for the preparation of athletes and with technical monitoring. There were (19) athletes, men and women aged between 18 and 30 years old, practitioners and non-practitioners of weight training, but all must practice swimming and know how to develop the crawl swim in (25) meters. The athletes performed a crawl shot with a jump from the exit platform in order to achieve the shortest time. The athletes practicing weight training - GCTF registered a speed of $1.17 \pm 0.23\text{m / s}$, whereas the group that practiced only swimming - GSTF $1.44 \pm 0.37\text{m / s}$ being significantly different ($p = 0.009$), as for the entry angle GCTF = $90 \pm 30^\circ$ and GSTF = $88.5 \pm 18^\circ$ ($p = 0.315$), although GCTF recorded higher stroke values ($1.56 \pm 0.72\text{m / b}$), it was not enough to generate a difference significant in relation to GSTF = $1.16 \pm 0.45\text{m / b}$ ($p = 0.113$). Strength training proved to be an important component for increasing the speed of the crawl swim, however it did not register any influence on the stroke frequency pattern and / or entry angle.

KEYWORDS: Resistance Training, Swimming, Biomechanics.

1 | INTRODUÇÃO

A definição da natação desde a sua criação, é dada como conjunto de habilidades motoras, utilizada por todos, de forma livre, de acordo com sua coordenação motora. A natação é vista como um mundo de várias possibilidades de ação e movimentação seguindo o padrão de domínio do desenvolvimento mecânico e de controle da sua segurança no ambiente líquido (COSTA, 2010). Aspectos motores relacionados ao aprendizado da natação são o controle de postura estático e dinâmico, realização de deslocamento e deslize e adaptação do órgão sensorial (MCLEOD, 2009). O estilo crawl é uma das variações de nado, composto por uma ação básica de movimentos de membros superiores e inferiores com o auxílio da oxigenação que é realizada a cada respiração por meio da braçada (CATTEAU; GAROFF, 1990; COSTA, 2010). Esse nado tem maior exigência da braçada por ser a maior propulsora, por diminuir tempo de execução e melhorar o deslocamento na água. Para realizar o movimento, o nadador deve fazer com que a água o projete pra frente com movimentos sucessivos de braçadas e pernadas. (COSTA, 2010) afirma que a pernada é relevante no estudo do nado crawl e que a maior porcentagem (%) do trabalho é realizada pela braçada.

O treinamento resistido tem total importância na aplicabilidade na natação por ser um fator determinante no desempenho do atleta no nado, através da potência e velocidade (RÖDEL, 2011). Hoje em dia, como destaque para alcançar tal objetivo, o treinamento de força vem ganhando espaço em sessões de treinamento, uma vez que a força é utilizada em diversas valências durante o esporte e tem mostrado ser eficiente para aprimorar o desempenho de diversas tarefas motoras (KRAWUTSCHKE, 2008).

Na natação, o objetivo principal do treinamento de força (TF) é aumentar a produção de potência nos músculos que atuam como motores primários e deve fazer parte do aperfeiçoamento do atleta para alcançar um melhor desempenho esportivo. McLeod, 2010 afirma que vários grupamentos musculares funcionam como estabilizadores das fases de propulsão e recuperação. Músculos estabilizadores da escápula tem papel fundamental por gerar base de sustentação e trabalham com o deltoide e o manguito para reposicionar o braço. Os estabilizadores do core também são fundamentais para a mecânica completa da braçada, sendo eles conectores entre os movimentos superiores e inferiores para a coordenação do rolamento do corpo que ocorre durante o nado crawl. A musculação tem total importância na aplicabilidade na natação por determinar melhor desempenho do atleta no nado, através da potência e velocidade. Os Atletas que praticam (TF) têm padrão motor de desenvolvimento do nado crawl melhor que os atletas que apenas nadam (RÖDEL, 2011) . A braçada tem maior trabalho propulsivo no nado, sendo assim, deve ser constantemente corrigida e trabalhada, evitando lesões e melhorado eficácia no tempo do nado (COSTA, 2010).

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo verificar o efeito do (TF) sobre o desempenho motor da braçada do crawl em atletas amadores e de alto rendimento.

2 | MÉTODOS

2.1 Desenho Experimental

O presente estudo tem caráter quantitativo observacional transversal com presença de grupo controle. A seleção amostral foi realizada por meio de convites presenciais nos próprios locais de treinamento, assim se caracterizando como amostra por conveniência. A pesquisa seguiu todas as orientações da portaria MS 510/2016, assim como atestado pelo parecer 35/T11010156, emitido pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Euro Americano – UniEURO.

2.2 Participantes

A amostra foi composta por dezenove atletas em três ambientes distintos, sendo um atleta da AA/BB, nove atletas do Complexo Aquático Cláudio Coutinho e nove atletas do SESC onde todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os critérios de inclusão foram adultos homens e mulheres de 18 a 30 anos saudáveis,

entre eles praticantes e não praticantes de musculação, sendo os atletas praticantes de musculação de no mínimo três vezes na semana e natação no mínimo duas vezes na semana e os atletas praticantes apenas de natação no mínimo duas vezes na semana. O critério de exclusão foi não apresentar dificuldade para a realização completa do nado 25 metros, sem necessidade de pausar ou colocar o pé no chão.

2.3 Procedimentos

O presente estudo foi realizado no estado do Distrito Federal (DF) nas cidades satélites de Ceilândia Norte, Brasília e Lago Sul nos locais SESC Ceilândia, AA/BB e Complexo Aquático Cláudio Coutinho no desenho observacional transversal com variável dependente, o padrão motor da braçada do nado crawl em vista da variável independente do (TF).

2.4 Experimento

Para encontrar a resposta da pesquisa foi utilizado um software chamado KINOVEA onde realiza vídeos com marcações de tempo, velocidade, número de braçadas do exercício e etc. Um aparelho celular *Iphone X* foi usado para filmar e transferir ao software para análise os vídeos com a execução dos 25m do nado crawl de cada atleta, analisado o número de braçadas, à distância, a frequência de braçadas e a velocidade exercida no nado.

2.5 Análise estatística

Foi realizada com o auxílio do *software* pacote estatística SPSS 19.0. Os resultados numéricos foram apresentados por meio de média e desvio padrão, já os dados categóricos foram apresentados por frequência absoluta e/ou relativa. Para a verificação de distribuição normal das variáveis analisadas foi aplicado o teste estatístico *Shapiro-Wilk*. Para as comparações entre os diferentes grupos foram realizadas com o auxílio do teste *t independente*. Para todo estudo foi aceito para diferenças estatísticas um alfa de 5%.

3 | RESULTADOS

Os atletas praticantes de musculação - GCTF registraram velocidade de $1,17 \pm 0,23$ m/s, já o grupo que praticava apenas natação - GSTF $1,44 \pm 0,37$ m/s sendo diferentes significativamente ($p=0,009$), já quanto ao ângulo de entrada GCTF= $90 \pm 30^\circ$ e GSTF= $88,5 \pm 18^\circ$ ($p=0,315$), embora GCTF tenha registrado valores maiores de deslocamento por braçada ($1,56 \pm 0,72$ m/b), não foi suficiente para gerar diferença significativa em relação à GSTF= $1,16 \pm 0,45$ m/b ($p=0,113$). Os dados referentes aos grupos estratificados encontram-se na tabela 1.

Variáveis	GSTF	GCTF	p
Idade (anos)	24,33±4,03	24,78±4,63	0,62
Massa Corporal (Kg)	81,97±14,59	70,7±10,72	0,15
Estatura (m)	1,74±0,08	1,73±0,12	0,21
Tempo de Prática (anos)	1,66±1,82	9,47±8,35	0,001
Frequência (semanal)	3±0,71	5±1,58	0,08
Velocidade (m/s)	1,17±0,23	1,44±0,37	0,09
Frequência de Braçada (m/ braçada)	1,1±0,26	1,41±0,38	0,02
Ângulo entrada (graus)	84,56±13,63	95±18,67	0,24
Ângulo entrada_2 (graus)	184,22±20,35	181,67±9,15	0,24
Envergadura (cm)	61,67±5,07	60,28±7,7	0,12

Tabela 1. Dados demográficos, antropométricos e cinematográficos dos nadadores participantes da amostra.

Legenda: GSTF – Grupo de Nadadores Sem Treinamento de Força; GCTF - Grupo de Nadadores Com Treinamento de Força (kg) - quilograma, (m) - metros, (m/s) - metros por segundo, (m/braçada) - metros por braçada, (cm) - centímetros.

Para diferenças estatísticas $p \leq 0,05$.

4 | DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo comparar o efeito do (TF) sobre o desempenho motor da braçada do nado crawl em atletas, uma vez que a força muscular é uma variável determinante para o desempenho dos nadadores através da potência e velocidade (RÖDEL, 2011). A força é utilizada em diversas valências durante o esporte e tem mostrado ser eficiente para aprimorar o desempenho de diversas tarefas motoras (KRAWUTSCHKE, 2008).

Os atletas praticantes de musculação - GCTF registraram velocidade de $1,17 \pm 0,23 \text{ m/s}$, já o grupo que praticava apenas natação - GSTF $1,44 \pm 0,37 \text{ m/s}$ sendo diferentes significativamente ($p=0,009$) que pode ser justificado devido aos vários grupos musculares que coordenam o movimento de estabilização durante as fases de propulsão e recuperação e o funcionamento adequado desse grupamento (NAVARRO SCHNEIDER; PAPOTI, 2013). Todas as forças de propulsão geradas pelo braço e pela mão dependem de uma base firme de sustentação proporcionada pela escápula e manguito rotador juntamente com o deltoide atuando no reposicionamento do braço durante a fase de recuperação (MCLEOD, 2009). Na Braçada do crawl, o propulsor que realiza os movimentos são os rotadores externos e internos do ombro, sendo sempre articulações que mais se prejudicam com lesões na modalidade e que realizam o maior trabalho de execução de movimento, diante essa situação a musculação entra como auxiliar para tratamento e prevenção de problemas articulares em atletas que praticam natação (FERREIRA MARTINS, 2016).

Pela razão da propulsão de força no nado crawl ser realizada em maior magnitude pelos braços, podemos ressaltar que atletas que participam de competições, campeonatos e até mesmo atletas em aprendizado de técnica, quando tem um auxílio do treino de força (musculação) gera um deslocamento e potência melhor nos treinos de natação ao utilizarem os braços (JOHNSON; MIRON, 2009). A utilização do (TF) tem uma sobrecarga complementar nos músculos para aumento de potência, no cotidiano para uma qualidade e rotina de vida melhor e influência positivamente na modalidade de natação (OLIVEIRA, 2015).

Em relação ao ângulo de entrada $GCTF=90\pm 30^\circ$ e $GSTF=88,5\pm 18^\circ$ ($p=0,315$), embora GCTF tenha registrado valores maiores de deslocamento por braçada ($1,56\pm 0,72m/b$), não foi suficiente para gerar diferença significativa em relação à $GSTF=1,16\pm 0,45m/b$ ($p=0,113$).

A hipótese de que os atletas que praticam treinamento de força têm padrão motor de desenvolvimento do nado crawl melhor do que os atletas que apenas nadam em parâmetros de velocidade e potência foi aceita. Uma vez que a musculação tem influência no auxílio da melhora da braçada, gerando assim, uma potência na musculatura exigida e melhor desempenho, independente do sexo, idade, tempo de prática de natação e frequência de treino (CARVALHO BARBOSA; JÚNIOR, 2006).

No entanto, a literatura comprova que aplicações realizadas do (TF) na pernada do crawl em 25 e 50 metros teve total melhora na força e velocidade do nado, em relação ao contexto atual não teve diferença, na braçada do crawl em 25 metros também ocorreu melhora de força e velocidade (CARVALHO BARBOSA; JÚNIOR, 2006; RÖDEL, 2011; SILVA *et al.*, 2017).

É necessário que todo o acompanhamento técnico tenha as prescrições periodizadas para melhor avanço não apenas na modalidade, mas também para a melhora de mobilidade, força e resistência (PEREIRA; REGINA; ALVES, 2010). Sendo assim, a relevância do estudo destaca que o profissional de Educação Física que utiliza em seus treinos a prescrição do (TF) em seus atletas sejam eles amadores ou de alto rendimento terá um desempenho e aprimoramento da técnica da braçada do nado crawl melhor (CAPUTO *et al.*, 2000).

Podendo assim se destacar com pontos positivos como: a diminuição do tempo de cronometragem, número de braçadas, distância a percorrer e propulsão de deslize mais rápida, em campeonatos e nos seus treinos diários, tendo em vista o destaque profissional e o avanço do ensino na modalidade de natação como um todo (SANTA, 2007).

A natação é o equilíbrio entre força propulsiva e resistiva, que pode ser dividida em força estática e força dinâmica onde é necessário ter um controle para melhor desempenho de movimento ou de "boiar" na água (CATTEAU; GAROFF, 1990). Sendo assim, a força proporcionada nos testes do estudo por atletas praticante de musculação teve impacto positivo diante ao resultado, podendo comprovar que a força exercida na modalidade

natação pode ser um componente de auxílio para melhora de técnica de braçada e velocidade exigida (HAAS; LINHARES, 2013).

Levando em consideração que apenas provas de 50m e 100m são provas de velocidade, o uso da aplicação dos testes de 25m com os atletas irão servir para aprimoramento e aplicação em ensinamentos básicos para profissionais que visam qualidade no desenvolvimento do nado e da modalidade (LAMAS *et al.*, 2008).

A aplicabilidade deste conceito pode ser observada quando se comparou o grupo controle ($1,1 \pm 0,26$) com o grupo de praticantes de musculação ($1,41 \pm 0,38$), no entanto não havendo diferença estatística para a variável de IMC ($p = 0,02$). Mas podendo ser considerado um estudo de melhoria e avanço na qualidade do ensino da Natação (RISCH; ANTÔNIO; CASTRO, 2008).

À medida que a sobrecarga aumenta a velocidade também aumenta, sendo assim quanto maior a propulsão de potência de força da braçada maior é seu desempenho no deslize e na frequência de braçadas (FARTO; CANCELA CARRAL, 2019).

Assim, o alto desempenho físico torna contribui na melhora fisiológica, biomecânica do corpo proporcionando qualidade no processo de treinamento aquático (ROSCHER; TRICOLI; UGRINOWITSCH, 2011).

Portanto, a característica principal a ser necessário nota-la nos treinos é a frequência de braçada, para se distinguir velocidade, ritmo e angulação podendo identificar falhas, lesões e mecânica incorreta do movimento (CAPUTO *et al.*, 2002, 2000).

51 CONCLUSÃO

O presente estudo, demonstra que há diferença significativa entre os atletas praticantes de natação em relação aos atletas praticantes de natação e musculação principalmente na variável de frequência de braçada. Assim, o (TF) é considerado um dos mais importantes componentes para o aumento da velocidade do nado crawl, comprovando que a união das duas modalidades pode trazer benefícios aos atletas e ao reconhecimento profissional pelo uso da musculação como recurso de melhoria na qualidade do nado. Não sendo descartado a importância da técnica e da forma como se é analisado os ângulos da braçada.

Sugere-se que outros estudos sejam realizados com uma amostra superior a apresentada e que se realize o controle de todas as outras atividades realizadas pelo avaliados, desde o laboro ao lazer e análise das demais variáveis como a técnica. Em aditivo, sugere-se o controle de parâmetros nutricionais e de composição corporal.

REFERÊNCIAS

CAPUTO, F. *et al.* Efeitos de oito semanas de treinamento de natação no limiar anaeróbio determinado na piscina e no ergômetro de braço. **Rev Bras Med Esporte** __, [S. l.], v. 8, n. 1, 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922002000100002&script=sci_arttext. Acesso em: 3 set. 2020.

CAPUTO, Frabrizio *et al.* Características da braçada em diferentes distâncias no estilo crawl e correlações com a performance. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.**, [S. l.], 2000. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/download/363/415>. Acesso em: 4 set. 2020.

CARVALHO BARBOSA, Augusto; JÚNIOR, Orival Andries. **Efeito do treinamento de força no desempenho da natação** **Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo**. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/rbefe/article/view/16622>. Acesso em: 3 set. 2020.

CATTEAU, R.; GAROFF, G. O ensino da natação. [S. l.], 1990.

COSTA, PHL. Natação e atividades aquáticas: subsídios para o ensino. [S. l.], 2010.

FARTO, Emerson Ramirez; CANCELA CARRAL, J. M. **ASPECTOS METODOLÓGICOS A SEREM LEVADOS EM CONTA NO TREINAMENTO DA FORÇA EM NATAÇÃO * AGING EFFECTS ON PHYSICAL FITNESS OF SPECIAL POLICE AGENTS**. View project **Judo y Discapacidad Visual** **View project** [projectresearchgate.net](https://www.efdeportes.com/efd39/fzanat.htm). [S. l.: s. n.]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd39/fzanat.htm>. Acesso em: 4 set. 2020.

FERREIRA MARTINS, Marcus. **A importância do equilíbrio muscular entre os rotadores externos e internos dos ombros de nadadores do estilo crawl** periodicos.faminas.edu.br. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <http://periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/viewFile/142/126>. Acesso em: 4 set. 2020.

HAAS, Celia Maria; LINHARES, Milton. Políticas públicas de ações afirmativas para ingresso na educação superior se justificam no Brasil? **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [S. l.], v. 93, n. 235, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.RBEP.93I235.418>. Acesso em: 24 set. 2018.

JOHNSON, Anderson; MIRON, Medeiros. **A FÍSICA DA NATAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO-UFRJ INSTITUTO DE FÍSICA-UFRJ**. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <http://pantheon.ufrj.br/handle/11422/2930>. Acesso em: 3 set. 2020.

KRAWUTSCHKE, LFB. Relação força e velocidade na natação. **acervodigital.ufpr.br**, [S. l.], 2008. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/handle/1884/46910>. Acesso em: 3 set. 2020.

LAMAS, L. *et al.* Efeito de dois métodos de treinamento no desenvolvimento da força máxima e da potência muscular de membros inferiores. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 235–245, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16698>. Acesso em: 4 set. 2020.

MCLEOD, IA. *Swimming anatomy*. [S. l.], 2009. Disponível em: https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=-O96DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=Swimming+Anatomy&ots=ZrhQf1kfb0&sig=7PzA_8iWtHkDVDB8FnFpdefQG9Q. Acesso em: 3 set. 2020.

NAVARRO SCHNEIDER, Guilherme; PAPOTI, Marcelo. **EFEITOS DO TREINAMENTO DE POTÊNCIA EM TERRA SECA SOBRE A FORÇA PROPULSORA E DESEMPENHO EM NADO LIVRE.** [S. l.: s. n.]. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/pos/fisioterapia/dissertacao/13/guilherme_navarro_schneider.pdf. Acesso em: 3 set. 2020.

OLIVEIRA, A. **Nado crawl: Uma padronização para facilitar o ensino nas aulas de natação a partir de dois modelos pré-estabelecidos: Um norte americano e outro brasileiro.** [S. l.: s. n.]. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/3094>. Acesso em: 3 set. 2020.

PEREIRA, Flávio Scotini; REGINA, Flávia; ALVES, Ferreira. **A importância da prescrição do treinamento de força para nadadores.** [S. l.: s. n.]. Disponível em: <http://192.100.247.84/handle/prefix/84>. Acesso em: 3 set. 2020.

RISCH, Otávio Arregui; ANTÔNIO, Flávio; CASTRO, Souza. DESEMPENHO EM NATAÇÃO E PICO DE FORÇA EM TETHERED SWIMMING. In: 2008, **Anais do XII Congresso Brasileiro de Desporto.** [S. l.: s. n.] Disponível em: www.ufrgs.br/imm. Acesso em: 4 set. 2020.

RÖDEL, Régis Gomes. **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA.** [S. l.: s. n.]. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/39253>. Acesso em: 3 set. 2020.

ROSCHER, Hamilton; TRICOLI, Valmor; UGRINOWITSCH, Carlos. Treinamento físico: considerações práticas e científicas. **Rev. bras. Educ. Fis. Esporte**, [S. l.], v. 25, p. 53–65, 2011. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/rbefe/article/view/16843>. Acesso em: 4 set. 2020.

SANTA, MV Prazeres. **A prática da musculação e seus benefícios para a qualidade de vida** academia.edu. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <http://www.academia.edu/download/53264511/TCCE.pdf>. Acesso em: 3 set. 2020.

SILVA, Deborah Sena da *et al.* Efeito do treinamento de força no desempenho de atletas de arremesso e lançamentos do atletismo. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 160–164, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/RBFE.V16I3.1137>

CAPÍTULO 10

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

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 4/08/2020

Vitória da Silveira

Centro Universitário Metodista IPA
Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/8829500028543402>

Deninson Nunes Ferenci

Centro Universitário Metodista IPA
Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/0885743110385287>

RESUMO: A cada dia que passa o treinamento funcional vem ganhando mais adeptos. Já o treinamento de força tradicional (mais conhecido como musculação), ainda é o método de treino mais consagrado e respeitado no que tange resultados estéticos (aumento do volume muscular, redução do percentual de gordura etc.).

Objetivo: o presente estudo teve como objetivo primário identificar os fatores motivacionais que levam mulheres a prática do treinamento funcional e o treinamento de força tradicional e suas percepções acerca de sua imagem corporal e se ocorrem diferenças nessa percepção.

Metodologia: a pesquisa foi realizada através do método qualitativo, obtiveram-se as respostas da pesquisa através de entrevista com perguntas abertas e fechadas, realizada com 10 mulheres que já praticaram ambas as modalidades treinamento funcional e treinamento de força tradicional. O método de análise utilizado, no presente trabalho, foi o método de categorização

de Bardin (2011), contendo nessa pesquisa duas categorias, sendo a primeira sobre hipertrofia: do preconceito ao protagonismo e a segunda sobre o corpo funcional. **Conclusão:** Concluiu-se que principal fator motivacional para a busca pela prática de ambas modalidades é o emagrecimento. Quanto as percepções de imagem corporal no treinamento funcional e no treinamento de força tradicional o conceito de emagrecimento permanece presente representado, respectivamente, pelos termos: magreza e definição muscular.

PALAVRAS-CHAVE: Percepção Corporal, Fatores Motivacionais, Treinamento Funcional, Treinamento de Força Tradicional.

THE INFLUENCE OF FUNCTIONAL TRAINING AND TRADITIONAL STRENGTH TRAINING ON BODY PERCEPTION AND MOTIVATIONAL FACTORS IN PRACTICING WOMEN

ABSTRACT: With each passing day, functional training is gaining more supporters. Traditional strength training (better known as bodybuilding) is still the most established and respected training method in terms of aesthetic results (increased muscle volume, reduced fat percentage, etc.).

Objective: the present study had as its primary objective to identify the motivational factors that lead women to the practice of functional training and traditional strength training and their perceptions about their body image and if there are differences in this perception. **Methodology:** the survey was carried out using the qualitative method, the survey responses were obtained through an interview with open and closed

questions, conducted with 10 women who have already practiced both functional training and traditional strength training. The method of analysis used, in the present work, was the method of categorization by Bardin (2011), containing in this research two categories, the first being on hypertrophy: from prejudice to protagonism and the second on the functional body. **Conclusion:** It was concluded that the main motivational factor for the search for the practice of both modalities is weight loss. Regarding the perceptions of body image in functional training and traditional strength training, the concept of weight loss remains present represented, respectively, by the terms: thinness and muscle definition.

KEYWORDS: Body perception, Motivational Factors, Functional training, Traditional Strength Training.

1 | INTRODUÇÃO

A cada dia que passa o treinamento funcional vem ganhando mais adeptos. Essa recente modalidade visa, segundo Michaelis (2009), propósitos específicos, geralmente reproduzindo ações motoras que serão utilizadas pelo praticante em seu cotidiano. Em contra partida, o treinamento de força tradicional (mais conhecido como musculação), ainda é o método de treino mais consagrado e respeitado no que tange resultados estéticos (aumento do volume muscular, redução do percentual de gordura etc.). Segundo Chagas e Lima (2008), a musculação é um meio de treinamento caracterizado pela utilização de pesos e máquinas desenvolvidas para oferecer alguma carga mecânica de movimentos contra a resistência. Ao longo da vida acadêmica e profissional da pesquisadora, essas modalidades foram sendo vivenciadas pela mesma. Esse conflito entre uma vertente de treinamento e outra fez com que a pesquisadora concluísse que esse tema teria relevância, tendo em vista que essas dúvidas podem acometer outras pessoas. Foi perceptível na pesquisa e no dia a dia que, muitas mulheres sentem-se pressionadas quanto aos padrões estéticos atuais e isso faz com que precisem escolher determinados métodos de treinamento e descartar outros, dependendo do objetivo de cada uma. A pesquisa buscou esclarecer alguns padrões que a sociedade propôs de treinamento, dividindo-as em objetivos diferentes e que muitas vezes são equivocados.

O referencial teórico buscou descrever sobre os seguintes temas: treinamento de força; treinamento funcional e percepção corporal.

O treinamento de força tradicional é conhecido popularmente como musculação, que é uma vertente de treinamento caracterizada pela utilização de máquinas ou pesos que forneçam alguma carga contra a resistência. Uchida et al (2010) define força como sendo representada pela superação de uma dada resistência – que vem por meio da contração muscular. Badillo e Ayestarán (2001) define a força, no âmbito esportivo, como a capacidade do músculo de produzir tensão ao ativar-se. Em âmbito ultra estrutural ele ainda salienta que a força está relacionada com o número de pontes cruzadas de miosina que podem interagir com os filamentos de actina.

O treinamento de força sempre foi associado ao aumento da massa muscular, sendo um meio para atingir uma hipertrofia muscular adequada, no caso dos atletas de fisiculturismo, e para o aumento da força máxima – importante para muitos esportes. (UCHIDA et al, 2010).

Os fatores básicos que a determinam são de caráter morfológicos e fisiológicos: constituição, área muscular, etc., de coordenação inter e intramusculares e de motivação. Sua manifestação depende fundamentalmente das unidades motoras solicitadas e da frequência de impulso sobre tais unidades, o que, por sua vez, está relacionado com a magnitude da carga e a velocidade do movimento. (BADILLO e AYESTARÁN, 2001)

A partir do início dos anos 2000 a uma maior aproximação entre a reabilitação e o treinamento físico entre outras práticas e conceitos deu-se o nome de treinamento funcional. O termo função é utilizado pela fisioterapia a bastante tempo, quando os profissionais desta área se referem a funções orgânicas. Já na educação física este termo está sempre relacionado ao movimento do sistema músculo esquelético.

Segundo Bossi (2014), o treinamento funcional surgiu através de trabalhos de reabilitação de lesões de soldados na Segunda Guerra mundial e de atletas olímpicos nos anos de 1950, foi quando se entendeu a necessidade de programas de treinamentos específicos para cada tipo de modalidade desportiva. Alexandre Evangelista (2015) diz que a capacidade funcional é a habilidade para realizar as atividades básicas do cotidiano com eficiência, autonomia e independência e que, a prática de exercícios que podem manter ou recuperar essa capacidade é fundamental para todo o ser humano, independente da fase da vida em que está.

Radcliffe (2016) descreve que a denotação de treinamento funcional é aplicada nos dias atuais de forma equivocada e, muitas vezes errônea, a qualquer exercício não tradicional executado em plataformas instáveis, elásticos e kettlebells quando não tem combinação entre esses elementos. Michael Boyle (2015), segue uma linha de pensamento que o treinamento funcional nada mais é do que treinar com propósito. Ou seja, não é o equipamento utilizado que define o que é ou não é treinamento funcional e, sim, sua utilidade ao caso que se apresenta.

Radcliffe (2016) também descreve sobre os benefícios do treinamento funcional e classifica-os como: potência, postura, equilíbrio, estabilidade e mobilidade. Diz que a potência é força versus velocidade, porém quem emprega o treinamento funcional não irá negligenciar os aspectos da distância, ou seja, a capacidade de produzir a quantidade ideal de força no menor tempo possível e por meio da maior distância é potência. A postura ele salienta como sendo um benefício pois no treinamento funcional há uma melhora na capacidade de manter as posturas adequadas, em posições flexionadas, estendidas e rotadas envolvendo diferentes planos de movimento. Para ele o treinamento funcional lida com o equilíbrio dinâmico de forma que faça com que o indivíduo o mantenha mesmo trocando rapidamente de direção. A estabilidade se faz presente no treinamento funcional,

pois, segundo ele, desafia a capacidade de uma articulação de resistir aos estímulos mecânicos e movimentos sem sofrer qualquer luxação. E, por fim, mobilidade, pois afirma que é uma amplitude de movimento sobre todas as articulações em nosso corpo e essa mobilidade ajuda no desenvolvimento de força, velocidade e resistência. Pereira (2009) diz que o treinamento funcional também tem como característica estimular a adaptação do sistema de controle e coordenação do movimento humano.

Diante das descrições acima fica clara a aproximação do treinamento de força tradicional e do treinamento físico funcional. Entretanto, pelos mesmos motivos fica difícil definir seus benefícios com clareza. Pelo menos são estas as dúvidas de muitos de seus praticantes. Convictos de que a percepção corporal pudesse definir a motivação para a escolha de seus praticantes é que se desenhou este estudo.

A percepção corporal está diretamente relacionada com a forma que o indivíduo consegue perceber e interagir com seu corpo e o meio. Segundo Schilder (1993) a percepção corporal refere-se à satisfação do homem em relação ao seu próprio corpo e a percepção da realidade que o envolve. Schilder (2002) diz que culturalmente a beleza é um fenômeno muito importante e confirma esse fato lembrando que o corpo humano foi o primeiro objeto das artes plásticas e da pintura, ele ainda reforça que sentir-se belo não serve somente para a construção da nossa identidade, mas também para a construção que o outro fará a nosso respeito, pois a imagem corporal é resultado da vida social.

É possível reforçar os indicadores de sentimentos de insatisfação com o tamanho e a forma corporal e, provavelmente, um desejo de serem diferentes do que são. Um exemplo disso são os atletas de fisiculturismo em que o aumento do volume muscular de atletas têm um aumento anormal no tamanho das fibras musculares onde é possível descrever como dismorfia muscular que é caracterizada como um transtorno da imagem corporal apresentada por atletas e/ou desportistas. Slade (1994) defende que há uma ilustração que se tem na mente acerca do tamanho, imagem e forma do corpo, que se relaciona com sentimentos a essas características bem como às partes que o constituem.

Nesta pesquisa o ponto chave para a decisão do tema foi quando a pesquisadora se deparou dúvidas de suas alunas em relação ao tipo de treinamento que cada deveriam realizar. Em vista dos fatos, a adoção desse objeto de estudo tornou-se importante para que possamos sanar dúvidas através da pesquisa feita pela pesquisadora. Comprovadas essas influências, sejam elas positivas ou negativas, haverá um maior cuidado quanto as definições e escolhas de cada vertente de treinamento.

Atualmente, com o advento dos meios de comunicação e a facilidade de acesso a informação, há uma gama de publicações que por vezes podem ser muito equivocadas no que diz respeito a treinamento e seus reais benefícios. Devido a esta gama de informações que são ofertadas no mercado *fitness*, muitas são as contradições feitas por leigos sobre qual é melhor para isto ou aquilo. Muitas mulheres escolhem o treinamento funcional, pois acreditam que este é para fins apenas de emagrecimento, já outras escolhem a musculação,

pois querem força muscular e definições. Diante dos diversos motivos que levam mulheres a escolha de ambas as modalidades ou metodologias de treinamento, este estudo propôs como problemática a seguinte questão: Quais os fatores motivacionais que levam mulheres a prática do treinamento funcional e o treinamento de força tradicional e qual a percepção acerca de sua imagem corporal?

A percepção do seu próprio corpo é muito importante para estabelecer parâmetros do que é benéfico para o corpo em particular, pois cada pessoa tem uma percepção única de si. Através dessa percepção é que são definidas nossas preferências de treinamento, afinal, hoje temos uma ampla gama de modalidades ofertadas na área do treinamento físico em geral. Essa percepção corporal, segundo Fonseca (2002) é o produto da inter-relação de aspectos neurológicos e comportamentais que integram a sensação da presença do corpo no ambiente, sendo considerada a base da estruturação psicomotora do indivíduo.

Os fatores motivacionais são muito particulares, estão diretamente ligados a sentimentos e sensações intrínsecas. Algumas pessoas adeptas ao treinamento funcional encontram-se nessa modalidade, pois acreditam ser desafiadoras e inovadoras. O corpo, no treinamento funcional, torna-se mais inteligente. Entretanto, aos adeptos da musculação, os fatores motivacionais, normalmente, são os resultados hipertróficos, ou mesmo o aumento de cargas.

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo primário identificar os fatores motivacionais que levam mulheres a prática do treinamento funcional e o treinamento de força tradicional suas percepções acerca de sua imagem corporal e se ocorrem diferenças nessa percepção. E, os secundários: identificar os motivos para a busca do treinamento funcional, identificar os motivos para a busca do treinamento de força tradicional, identificar as percepções da imagem corporal das participantes de cada prática e identificar possíveis diferenças na percepção da imagem corporal das participantes de cada modalidade.

Como referencial teórico da pesquisa, foram organizados 4 capítulos sendo eles: Treinamento de força tradicional, onde foi pesquisado e detalhado a explicação do que é, os tipos de força, os fatores básicos que a determinam, tipos de contração, tipos de aparelhos e qual objetivo de quem mais procura essa metodologia de treinamento. O segundo capítulo fala sobre o Treinamento Funcional, que traz considerações sobre aspectos conceituais desse tipo de treinamento, como surgiu, equívocos quanto a sua definição, benefícios desse método, a utilização de padrões de movimento e o treinamento do core. O terceiro capítulo diz sobre Motivação, as definições e a motivação do indivíduo e seu desempenho no esporte. O quarto e último capítulo refere-se à Imagem Corporal suas definições, a relação que ela tem com a imagem corporal, os aspectos que compõem o construto da imagem corporal e fatores à que influenciam. A seguir serão explicados os procedimentos metodológicos utilizados nessa pesquisa.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Diante disso, no presente estudo, a pesquisa feita foi qualitativa que obteve as respostas através de entrevista com perguntas abertas e fechadas, realizado com mulheres que já praticavam ambas as modalidades treinamento funcional e treinamento de força tradicional, entre 20 à 54 anos de idade.

Levando-se em conta o tipo de pesquisa escolhido, o conceito de Triviños e Molina (1999), sobre pesquisa qualitativa, é que ela tem seu principal foco na análise e interpretação de informações que são obtidas ao longo do estudo e do projeto como um todo. Além disso, Silverman (2006) diz que se o objetivo do estudo é explorar a história de vida e/ou o comportamento cotidiano e suas alterações, o método que mais se encaixa e que dará as respostas com menor margem de erro possível, é o qualitativo.

3 | DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O estudo foi realizado com 10(dez) mulheres de idades entre 20 e 54 anos e que já praticavam treinamento funcional e treinamento de força tradicional. Elas integravam o grupo de alunas da pesquisadora nas academias de Guaíba – Rs e Porto Alegre –Rs, 5 que praticavam treinamento funcional e 5 que praticavam treinamento de força tradicional.

A amostra foi formada pelo método de conveniência de maneira intencional, já que, este local era onde a pesquisadora atuava profissionalmente, e a coleta de informações se deu a partir das entrevistas e posteriormente a interpretação das mesmas (FLICK, 2009).

4 | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada tendo como instrumento uma entrevista com perguntas abertas e fechadas. A entrevista buscou obter respostas sobre opiniões e impressões das praticantes das modalidades treinamento funcional e treinamento de força tradicional em duas academias (uma localizada em Porto Alegre – RS e outra em Guaíba- RS), acerca de suas percepções corporais e os fatores motivacionais que as levaram a escolha de tal modalidade.

5 | TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Com os dados obtidos em mãos, Lakatos (2005), relata que o próximo passo é analisá-los e interpretá-los, buscando uma conclusão. Duas operações diferentes - uma completar a outra - fazendo com que o nível de informações adquiridas seja convertida em conhecimento.

As ações mencionadas foram embasadas através de Bardin (2011), e suas categorizações que classificam elementos de um conjunto, diferenciando-os e reagrupando-os mediante a análise do gênero, juntamente com os critérios pré-estabelecidos.

6 | ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a coleta de dados do estudo, é preciso transcrever, analisar e discutir os dados obtidos através das entrevistas semi-estruturadas realizadas com 10 mulheres em duas academias de Porto Alegre e Guaíba, que estavam de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos. Com as entrevistas feitas, o próximo passo foi transcreve-las. Através da transcrição, foi feita uma pré-análise de dados, destacando-se os elementos mais significativos das entrevistas e agrupando os itens em comum ou que chamavam atenção. Com base nisso, foram então criadas as categorias, levando em consideração os objetivos propostos no estudo e as informações coletadas. Foi estabelecido uma relação entre os dados coletados com o referencial teórico. As informações foram organizadas através da construção de categorias, segundo Bardin (2011) este método de categorização é uma forma de categorização de elementos feita diferenciando os elementos entre um e outro, e em seguida, reagrupando conforme o gênero (analogia), com os critérios já estabelecidos. A primeira categoria fala sobre Hipertrofia: do preconceito ao protagonismo, onde foi abordada a questão da hipertrofia que assusta (fisiculturismo) versus a hipertrofia integrada às capacidades físicas (desportistas); a segunda categoria é o corpo funcional, onde foi comentado sobre a utilização do corpo como uma ferramenta para desempenhar melhor as atividades do cotidiano, tendo a estética como uma consequência e não a causa.

7 | CONCLUSÃO E SUGESTÕES

Após a construção do referencial teórico e análise dos dados coletados através das entrevistas, buscamos responder nosso seguinte problema de pesquisa: Quais os fatores motivacionais que levam mulheres a prática do treinamento funcional e o treinamento de força tradicional e qual a percepção acerca de sua imagem corporal?

Os fatores motivacionais analisados neste trabalho partem de um grupo social e duas modalidades. A origem destes fatores é de difícil conclusão pois estas são diversas, e nem sempre em uma única pesquisa, a partir de um único instrumento, é possível determinar de maneira enfática de que forma isto acontece. Neste trabalho, melhoras na imagem corporal, representada tanto pela imagem de espelho quanto pela percepção ou esquema corporal durante as aulas nos apresentam um possível caminho para discutirmos o tema.

Quando tratado sobre os fatores motivacionais para prática do treinamento funcional e os motivos que levam algumas das participantes à busca por essa modalidade analisamos que os termos: emagrecimento e corpo eficiente estão muito presentes em suas falas. No treinamento funcional as participantes relataram a busca pelo corpo ideal, porém não apenas com fins estéticos, mas também para realização de padrões de movimento com maior eficiência e por consequência a modulação do corpo a partir dessa ideia. Outras participantes, entretanto, optam pelo treinamento funcional pelo fato de acreditarem que na musculação vão hipertrofiar de forma exagerada e fugir do objetivo que é o emagrecimento.

Já os fatores motivacionais para prática do treinamento de força tradicional e os motivos que levam as participantes à busca por essa modalidade foram, em sua maioria, abordados através dos termos: emagrecimento e definição muscular. Mesmo encontrando praticantes que têm receio e não utilizam a hipertrofia como um fator que as motiva, há entre elas aquelas que desejam hipertrofiar, desejam o ganho de massa e gostam dos resultados que o treinamento de força tradicional (musculação) dá.

Concluiu-se então em relação a motivação para ambas as práticas que o emagrecimento é fator motivador tanto no treinamento funcional quanto no treinamento de força tradicional.

Em relação à percepção da imagem corporal, obteve-se respostas diferentes para cada modalidade. No treinamento funcional, as entrevistadas em sua maioria sentiram-se mais magras, algumas delas acreditam, inclusive, que ficaram mais flácidas, pois supõem ter perdido além de gordura, também a massa magra. Já na musculação, algumas entrevistadas sentiram-se mais definidas e magras, tendo outras percebido esta definição como um volume muscular, segundo elas indesejado. Essa questão de percepção da imagem corporal foi muito pessoal e de acordo com o objetivo de cada entrevistada. Pode-se perceber a diferença de percepção que há entre uma modalidade e outra quando a questão é imagem corporal, é que na musculação há uma forte referência nas respostas para um corpo mais definido, já no funcional um corpo mais magro e atlético.

Portanto, conclui-se que os fatores motivacionais que levam mulheres a prática do treinamento funcional são emagrecimento e por ser um treinamento mais dinâmico e não monótono. Os fatores motivacionais que as levam para o treinamento de força tradicional é similar ao treinamento funcional quanto ao emagrecimento, que também aparece com frequência na motivação pra essa modalidade, porém diverge com o outro motivo, que é a definição muscular. A percepção corporal do treinamento funcional foi, em sua maioria, a magreza e, ao contrário desta, no treinamento de força tradicional foi a definição. Sugere-se, assim, a realização de novos estudos sobre treinamento funcional e o treinamento de força tradicional afim de ampliar os conhecimentos e elucidar o futuro dessas práticas em relação a outros grupos sociais e também demais locais como centros de treinamentos e até mesmo as diferenças envolvendo o atendimento personalizado.

REFERÊNCIAS

BADILLO, J; AYESTARÁN, E. **Fundamentos do treinamento de força aplicação ao alto rendimento desportivo**. Porto Alegre, Artmed, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo, Edições 70, 2011.

BOSSI M; LUIZ R; MORGADO, C; COSTA, M; CARVALHO, R. **Autopercepção da imagem corporal entre estudantes de nutrição: um estudo no município do Rio de Janeiro**. Bras. Psiquiatr. 2006.

BOSSI, C. **Treinamento funcional para mulheres: potência, força, resistência e agilidade**. São Paulo, Phorte Editora, 2014.

BOYLE, M. **Avanços do Treinamento Funcional**. Porto Alegre, Artmed Editora, 2015.

CASH, F. THOMPSON, K. **Body Image Disturbance: Assessment and Treatment**. New York, Pergamon Press, 1990.

CASTRO, A. L. **Culto ao corpo e sociedade: mídia, estilos de vida e cultura de consumo**. São Paulo: Annablume, 2007.

CHIBENI, S. **Algumas observações sobre o “método científico”**. Departamento de Filosofia, IFCH, Unicamp, 2006.

COSENZA, C; **Musculação métodos e sistemas**. Rio de Janeiro, Sprint, 1995.

CRATTY, B. J. **Psicologia no esporte**. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil Ltda, 1983.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre, Artmed, 2010.

DECI, L. e RYAN, M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. New York, Plenum, 1985.

ESCARTÍ, A; CERVELLÓ, E. **La Motivación en el Deporte**. Valencia, Albatros, 1994.

EVANGELISTA, A. **Treinamento Funcional: uma abordagem prática**. São Paulo, SP. Phorte Editora, 2005.

EVANGELISTA, A. **Treinamento funcional e core training: exercícios práticos aplicados**. São Paulo, Phorte Editora, 2015.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre, Artmed, 2009.

FONSECA, V. **Psicomotricidade e investigação**. São Paulo, Lovise, 2002.

GOUVÊA, F. C.. **A motivação e o esporte: uma análise inicial**. Campinas, Editora Alínea, 1997.

HANDZEL, T. **Core Training for Improved Performance**. NSCA Performance Training Journal. 2003.

HART, A. **Avaliando a imagem corporal**. Barueri, Manole, 2003.

LIEBENSON, G. **Treinamento funcional na prática desportiva e reabilitação neuromuscular**. Porto Alegre, Artmed Editora, 2017.

MICHAELIS. **Dicionário de língua portuguesa**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/treinamento/>><<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/funcional/>>

MONTEIRO, Wallace. **Força muscular e características morfológicas em praticantes de um programa de atividades físicas.** Revista brasileira de atividade física & saúde v.4, n.1, 1999.

PEREIRA, C. A. **Treinamento de força funcional: desafiando o controle postural.** Jundiaí (SP): Fontoura; 2009.

RADCLIFFE, J. **Treinamento funcional para atletas de todos os níveis.** Porto Alegre, Artmed Editora, 2016.

RIBEIRO, E. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa.** Minas Gerais, Araxá, 2008.

ROSEN, C. **The nature of body dysmorphic disorder and treatment with cognitive behaviour therapy.** Cognitive and Behaviour Practice, 1995.

RUSSO, R.; **Imagem corporal: construção através da cultura do belo; Movimento e Percepção;** Espírito Santo de Pinhal-SP; 2005.

SCHILDER, P. **A imagem do corpo: as energias construtivas da psique.** 1993.

SCHILDER, P. **A Imagem do Corpo: as energias construtivas da psique.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

SILVERMAN, D. **Interpretação de Dados Qualitativos: Métodos para Análise de Entrevistas, Textos e Interações,** 3ª Edição. São Paulo, Artmed, 2009.

SLADE, D. **What is body image?** Behavioral Research Therapy. 1994.

TRIVIÑOS, A; MOLINA NETO, V. **A pesquisa qualitativa na educação física: alternativas metodológicas.** Porto Alegre, Sulina, 1999.

UCHIDA; CHARRO; BACURAU; NAVARRO; PONTES. **Manual de musculação.** São Paulo, Phorte, 2010.

WILLIAMS, M. **Psicologia aplicada al deporte.** Madrid, Biblioteca Nueva, 1991.

WINTERSTEIN, P. J. **A Motivação para a Atividade Física e para o Esporte.** Porto Alegre, Artmed, 2002.

CAPÍTULO 11

ADAPTAÇÕES NEURAIS E MORFOLÓGICAS DO TREINAMENTO COM AÇÕES EXCÊNTRICAS

Data de aceite: 01/11/2020

Walter Reyes Boehl

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre - RS

Mauro Castro Ignácio

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Augusto Dias Dotto

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Anderson da Silveira Farias

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre - RS

Guilherme de Oliveira Gonçalves

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Bruna Brogni da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Raul de Fraga Seibel

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Anelize Castro Ignácio

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
RIMScol
Porto Alegre – RS

Paloma Müller de Souza

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Ecio Hubner Lencina

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Andressa Roberta Rodrigues Delazeri

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Régis Mateus Hözer

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Augusto Tuchtenhagen

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

Jacson Severo de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
ESEFID
Porto Alegre – RS

RESUMO: O presente estudo tem como escopo revisar pesquisas referentes ao treinamento excêntrico e suas adaptações neurais e morfológicas. De acordo com a literatura, há benefícios nas ações excêntricas quando relacionadas com as concêntricas e isométricas. Desta forma, o treino excêntrico tem sido investigado devido a probabilidade de melhorar as respostas adaptativas dos músculos aos estímulos. Para a construção deste trabalho, se revisou artigos que tivessem relação com o treinamento de força de forma excêntrica, sendo selecionados, através das bases de pesquisas Google Scholar (Acadêmico), Portal de Periódicos Capes/MEC, Scielo e Pubmed, no período entre os anos 1990 e 2015. Analisou-se o que as pesquisas demonstram sobre essas adaptações neurais e morfológicas; bem como, se considerou a questão de dano muscular e efeito protetor nas ações excêntricas. Por se tratar de assunto pertinente na questão de incremento de força e de estruturas de saúde, esta pesquisa vem a ser justificada. Concluindo que o treinamento com ações excêntricas se mostra um eficiente meio para o incremento da força e da hipertrofia, mesmo levando em conta a especificidade das adaptações induzidas por esta ação.

PALAVRAS-CHAVE: Treino excêntrico, dano muscular, adaptações neurais.

NEURAL AND MORPHOLOGICAL ADAPTATIONS OF TRAINING WITH EXCENTRIC ACTIONS

ABSTRACT: This study has the scope to review research into the eccentric training and their neural and morphological adaptations. According to the literature, there are benefits when the eccentric actions related isometric and concentric. Thus, the eccentric training has been investigated for improving the probability of adaptive responses to stimulation of the muscles. For the construction of this work, if they had reviewed articles related to the eccentrically strength training, and were selected through the bases of Google Scholar, Portal de Periódicos Capes/MEC, Scielo and Pubmed research in the period between 1990 and 2015. We analyzed what the research shows on these neural and morphological adaptations; and, it was considered a matter of muscle damage and protective effect on the eccentric actions. Because it is pertinent subject matter of the strength increment and health structures, this research turns out to be justified. Concluding that training with eccentric actions shown an effective means to increase the strength and hypertrophy, even taking into account the specificity of adaptations induced by this action.

KEYWORDS: Eccentric training, muscle damage, neural adaptations.

1 | INTRODUÇÃO

Existem três de tipos de contração muscular que podem ser utilizadas durante exercícios (concêntrica, isométrica e excêntrica). A excêntrica caracteriza-se pela ação muscular onde o músculo se alonga sobre tensão (GAULT; WILLEMS, 2013) (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Na fase excêntrica, ocorre o movimento contrário da fase concêntrica (SIMÃO, 2002). Desta forma, na fase concêntrica a contração muscular faz com que as extremidades musculares aproximem-se, na excêntrica ocorre o contrário, ou seja, faz com que as extremidades musculares se afastem. Durante contrações excêntricas, a carga imposta sobre o músculo é maior que a força desenvolvida pelo músculo, dessa

maneira o músculo alonga de maneira tensionada (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Em suma, no treino excêntrico, a dinâmica se retrata quando o músculo gera força enquanto é alongado, pelo fato da carga externa ser maior que a força muscular gerada (GAULT; WILLEMS, 2013).

Contrações excêntricas caracterizam-se por provocar maiores micro lesões musculares e, maior tensão mecânica quando comparados a contrações concêntricas e isométricas, o que pode resultar em maiores adaptações musculares. Sendo que as adaptações neuromusculares e funcionais são dependentes do tipo e do modo em que os exercícios são executados (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Assim sendo, a presente revisão tem como escopo realizar um sucinto apanhado sobre alguns parâmetros de adaptação gerados pelo treinamento de ações excêntricas.

Contudo, mesmo que o treino excêntrico apresente melhores incitações para hipertrofia e o desenvolvimento de força, os mecanismos envolvidos pela ampliação das respostas adaptativas ainda não foram devidamente demonstrados.

2 | MÉTODOS

Para a constituição do presente estudo de revisão bibliográfica, foram consultado nas bases de dados das plataformas eletrônicas Google Scholar (Acadêmico), Portal de Periódicos Capes/MEC, Scielo e Pubmed, no período compreendido entre os anos de 1990 e de 2015, artigos que contivessem os consecutivos vocábulos: treino excêntrico; treinamento excêntrico; exercício excêntrico; dano muscular adaptações neurais e morfológicas; *eccentric training*; *eccentric exercise*; *muscle damage*; *neural adaptations and eccentric*, não importando onde na estrutura dos trabalhos estivesse alocado, podendo ser no título, no resumo ou no corpo. Destas buscas, foram gerados mais de 140.000 títulos. Com estes resultados, selecionamos os artigos de acordo com a sua relevância os quais motores de busca definiam.

Para fins de classificação, no que tange a apropriação para a construção da revisão sistemática em tela, os trabalhos, apenas os que pudessem ser integralmente adquiridos foram selecionados. Assim sendo, foram dispostos da seguinte forma:

1. Elegíveis: pesquisas com relevância e com possibilidade de integrar a presente pesquisa;
2. Não elegíveis: pesquisas sem relevância e, portanto, impossibilidade de fazer parte do referido artigo.

Desta forma, observamos, em tese, a pertinência ao nosso trabalho o título de 823 artigos; porém, desses selecionamos 112 trabalhos para serem lidos os resumos. Por fim, especificamente, em relação ao treino excêntrico selecionamos 46 artigos que possuíssem alguma relação com as adaptações neurais e morfológicas. Ato contínuo, concluímos em 21 artigos para integrar a referente revisão. Considerando-se que o assunto por sua pertinência

para estudos não só na área da educação física, como na área da saúde e afins, o presente justifica-se e tem caráter relevante à medida que possibilita aos profissionais das áreas através dos destacados referenciais teóricos sobre o treino excêntrico para a produção e incremento de força. Entende-se que as informações trazidas à baila corroboram com os estudos acadêmicos e com a ampliação de possibilidades de intervenções do exercício físico.

3 | ADAPTAÇÕES NEURAIS

As adaptações neurais ao treinamento podem ser definidas como as mudanças no sistema nervoso (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Essas adaptações podem ocorrer em locais distintos do nosso organismo, como em nível de córtex motor, medula espinal e na junção neuromuscular (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Conforme Barroso *et al.* (2005), a atividade neuromuscular apresenta aspectos distintos, indo além das características mecânicas inerentes a cada ação. As ações isométricas e concêntricas apresentam uma atividade elétrica muito maior comparada a ações excêntricas em testes de eletromiografia e que essas duas com atividades mais altas apresentam uma correlação elevada e linear com a força muscular produzida, já nas ações excêntricas o sinal é menor para os mesmos níveis de força, sejam eles absolutos ou relativos, quando comparados a ações concêntricas ou isométricas, o que indica que há uma menor ativação elétrica do músculo (CADORE *et al.*, 2014; BARROSO *et al.*, 2005; GUILHEM *et al.*, 2010).

É proposto que essa menor ativação tenha ligação com algum mecanismo de inibição neural, especificamente dos órgãos tendinosos de Golgi (BARROSO *et al.*, 2005). Como há um menor número de fibras sendo recrutadas nas ações excêntricas, considera-se que há uma maior tensão sobre as fibras, aumentando a atividade dos órgãos tendinosos de Golgi que são os mecanismos responsáveis pela percepção do nível de tensão que o músculo está sendo submetido (BARROSO *et al.*, 2005). Essa maior ativação dos órgãos tendinosos de Golgi acabariam por diminuir as descargas elétricas para os músculos ativos, tendo como resposta a diminuição da força produzida pelo músculo ou até mesmo impedindo o aumento da força (BARROSO *et al.*, 2005). Um estudo citado por Barroso *et al.* (2005) mostrou que o sinal eletromiográfico para ações excêntricas era menor em comparação com ações concêntrica somente em sujeitos não treinados. Essas observações indicam que sujeitos treinados são capazes de ativar completamente o músculo em ações excêntricas, logo, além de existir um mecanismo de inibição, esse mesmo mecanismo é modulado pelo treinamento (BARROSO *et al.*, 2005).

Considerando que o aumento da força motora envolve mecanismos de adaptações neural e morfológica, verifica-se que, no início do treinamento de força, até a 4ª ou até mesmo a 6ª semana, o incremento desta capacidade, prioritariamente, acontece por via de adaptações neurais. Após esse tempo primário, a ciência tem observado o crescimento

da contribuição das adaptações morfológicas, enquanto a primeira forma parece declinar (BARROSO et al., 2005).

As adaptações neurais fundamentais consistem em acréscimo na capacidade de recrutamento nas unidades motoras, bem como no aumento na frequência de disparo dessas unidades motoras, assim como a redução da coativação de músculos antagonistas (HÄKKINEN et al., 2001; HÄKKINEN, 1998). Observa-se, desta forma, o aumento na ativação dos músculos agonistas recrutados para o movimento (BOTTON; PINTO, 2012).

Os incrementos de força, através de contribuições neurais, parecem estar associados à coordenação e à aprendizagem do movimento relativo aos músculos envolvidos no treino de força, o que seria um facilitador para o recrutamento e a ativação dos mesmos (RUAS; BROWN; PINTO, 2014). Conforme Hedayatpour (2015), está bem elucidado pela ciência que o exercício induz mudanças na atividade do córtex cerebral. Essas adaptações podem ser mensuradas de diversas maneiras, como eletroencefalografia e técnicas de neuroimagem; o uso dessas técnicas têm demonstrado que as variações na ativação do córtex são dependentes do tipo de exercício, o modo de ser executado e também sua intensidade (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Alguns estudos mostram que a ativação do córtex é maior nas ações excêntricas do que nas concêntricas para a preparação do movimento e da execução do mesmo, isso mostra que o encéfalo planeja e programa movimentos excêntricos diferentemente de movimentos concêntricos (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Esses apontamentos mostram que possivelmente há uma modulação no feedback, dado que ações excêntricas são mais complexas comparadas a ações concêntricas, demandando maior aprendizagem e coordenação, através de uma maior ativação do encéfalo. Durante a contração muscular o sistema nervoso central controla a produção e o aumento da força aumentando a frequência de disparos de potencial de ação, assim como um maior recrutamento de unidades motoras (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015).

Um estudo dirigido por Vila-chã *et al.* (2010), mostrou um aumento significativo nas taxas de disparo após 6 semanas de treinamento, onde foram realizados treino de força para membros inferior com três exercícios bilaterais (legpress, extensão e flexão de joelhos) com 70% a 75% de 1RM.

Quanto à produção de força, grandes níveis dessa valência podem ser produzidos em ações excêntricas quando comparadas a ações concêntricas e isométricas (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Treinamento de força com ações excêntricas pode ser o meio mais efetivo para aumentar a força, pelo fato de ações excêntricas recrutarem preferencialmente fibras de contração rápida e talvez também pelo recrutamento de unidades motoras que estão previamente inativas, já que ações excêntricas parecem não seguir o padrão normal de recrutamento de fibras (BARROSO et al., 2005; HEDAYATPOUR; FALLA, 2015).

Pesquisa realizada por Reeves et al. (2009) que comparou o treino convencional (concêntrico e excêntrico) com excêntrico isoladamente e cotejou parâmetros de força. O torque excêntrico para extensor do joelho cresceu significativamente no grupo com ações

excêntricas isoladamente e não aumentou no grupo de treinamento convencional, já o torque concêntrico, aumentou somente no grupo convencional. Estes achados implicam no conceito de especificidade, onde as adaptações são dependentes da forma com o que os exercícios são realizados, ações excêntricas aumentam a força excentricamente, enquanto as concêntricas aumentam concentricamente, como é evidenciado nesse estudo acima citado. Em outro estudo conduzido por Cadore *et al.* (2014), onde foi realizado treinamento com ações excêntricas e concêntricas durante 6 semanas, avaliaram-se parâmetros de força como pico de torque máximo excêntrico, concêntrico e isométrico, também avaliou atividade neuromuscular máxima, velocidade de condução do sinal e alguns parâmetros de hipertrofia. Destarte, os resultados mostraram que ambos os treinos induziram adaptações similares para força muscular concêntrica e excêntrica, porém na força muscular isométrica houve um aumento significativo somente com treinamento excêntrico, na velocidade de condução do sinal também houve um aumento significativo pelo treinamento de ambas as ações musculares, como representada na tabela 1.

Tabela 1 Electromyographic, muscular, and strength parameters pre- and post-training concentric and eccentric training (mean \pm SD)

	CON training group (n = 11)		ECC training group (n = 11)	
	Pre-training	Post-training	Pre-training	Post-training
MT (mm)	18.00 \pm 1.23	20.19 \pm 1.07***	19.04 \pm 1.44	21.16 \pm 1.23***
MT control (mm)	16.7 \pm 0.99	17.48 \pm 0.98	17.53 \pm 1.38	18.94 \pm 1.59
MQ (a.u.)	125.55 \pm 7.8	112.76 \pm 6.3*	110.76 \pm 5.91	99.8 \pm 7.95*
MQ control (a.u.)	113.4 \pm 8.8	109.4 \pm 7.7	100.3 \pm 5.0	96.7 \pm 7.0
PTiso (N)	210.9 \pm 16.6	221.5 \pm 19.3	197.9 \pm 12.9	229.9 \pm 13.2*** [†]
PTiso control (N)	225.2 \pm 20.1	227.7 \pm 17.8	245.9 \pm 20.6	243.1 \pm 15.4
PTcon (N·m)	137.9 \pm 8.6	164.0 \pm 13.6***	133.0 \pm 10.6	150.8 \pm 10.7***
PTecc (N·m)	196.3 \pm 9.7	221.4 \pm 18.5**	200.7 \pm 15.1	252.4 \pm 12.4**
RFD _{max} (N/m/s)	721.2 \pm 167.9	959.2 \pm 150.4*	584.3 \pm 64.0	874.0 \pm 131.4*
RFD _{50ms} (N/m/s)	663.1 \pm 166.0	935.9 \pm 146.0**	578.8 \pm 63.7	855.5 \pm 136.4**
RFD _{100ms} (N/m/s)	569.1 \pm 123.9	808.1 \pm 128.8**	509.4 \pm 53.8	693.9 \pm 77.0**
EMG _{max} (mV)	0.150 \pm 0.018	0.163 \pm 0.020	0.158 \pm 0.018	0.180 \pm 0.021
CV _{max} (m/s)	4.16 \pm 1.49	4.30 \pm 1.12*	4.17 \pm 1.62	4.44 \pm 1.19*

Significant difference from pre-training values. * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, and *** $P < 0.001$.

[†]Significant time vs group interaction ($P < 0.05$).

CON, concentric; CV_{max}, maximal conduction velocity; ECC, eccentric; EMG_{max}, maximal neuromuscular activity; MQ, muscle quality; MT, muscle thickness; PTcon, concentric peak torque; PTEcc, eccentric peak torque; PTiso, isometric peak torque; RFD, rate of force development.

Fonte: Cadore *et al.* (2014).

4 | ADAPTAÇÕES MORFOLÓGICAS

De acordo com os pesquisadores, Hedayatpour e Falla (2015), o treinamento de alta intensidade está associado a significativas adaptações fisiológicas no músculo esquelético, incluindo mudanças em elementos contráteis e não-contráteis do músculo. Quando uma sobrecarga é imposta ao músculo, os sarcômeros são danificados ocorrendo microlesões nos filamentos (GAULT; WILLEMS, 2013). Esse estresse, por sua vez, acaba por estimular

mecanismos intracelulares, como o aumento da síntese proteica, que estará aumentada após a sessão de treino (FRY, 2004). O aumento na síntese de proteínas induzida pelo exercício irá ocasionar o aumento no número de sarcômeros e também no comprimento do fascículo e no ângulo de penação do músculo, assim como um aumento na área seccional transversal do músculo, ou seja, a ocorrência da hipertrofia (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015).

O treinamento de força atualmente é um dos métodos mais utilizados para aumentar a sobrecarga com o objetivo de aumentar a hipertrofia muscular (BARROSO et al., 2005). A inclusão de ações excêntricas ao treinamento de força aumenta as respostas adaptativas induzidas pelo exercício quando comparada a ações concêntricas isoladamente (BARROSO et al., 2005; HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Até mesmo quando ações excêntricas são usadas exclusivamente como forma de treinamento os resultados são mais vantajosos para a hipertrofia como para o aumento da força.

Estudos apontam que o aumento na síntese de proteínas acontece passadas 4 horas da sessão de treino, demonstrando o quão rápido tem início as adaptações induzidas pelo exercício (FRY, 2004). Uma das hipóteses usadas para explicar a hipertrofia é a relação com o nível do dano muscular causado pelo treinamento (BARROSO et al., 2005). As estruturas do músculo tem a capacidade de se regenerar frente a grandes níveis de dano muscular induzidos pelo exercício e, conseqüentemente, adaptar-se (TORRES; CARVALHO; DUARTE, 2005). As ações excêntricas são conhecidas por causar maior dano muscular (GAULT; WILLEMS, 2013; BARROSO et al., 2005; CADORE et al., 2014), estudos tem proposto que alongamento combinado com sobrecarga são o estímulo mais efetivo para o crescimento muscular, as ações excêntricas são compostas por estes dois parâmetros configurando então um maior dano muscular (HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). A hipertrofia é fundamentada na hipótese da ativação de células satélites, que supostamente estariam mais ativas após ocorrer dano às estruturas musculares (BARROSO et al., 2005). As células satélites estão inativas em adultos e músculos maduros e servem como uma população de células “reserva”, sendo ativadas quando há dano a estrutura muscular, auxiliando no processo de reparação às lesões induzidas pelo exercício (BARROSO et al., 2005).

Todavia, não se pode atribuir todo o ganho em hipertrofia ao dano muscular proporcionado pelas ações excêntricas, alguns estudos citados por Barroso *et al.* (2005) mostram que a hipertrofia não foi dependente do grau da lesão muscular. Dessa maneira não se pode atribuir a hipertrofia somente ao dano muscular induzido pelas ações excêntricas. O grau de tensão da carga imposta sobre as fibras musculares, o alongamento do músculo, mesmo que passivo, e também o tempo que o músculo fica sobre tensão, tem como resposta o aumento da síntese proteica. (BARROSO et al., 2005; HEDAYATPOUR; FALLA, 2015). Estudos têm demonstrado que a hipertrofia também está fortemente relacionada com o tipo de contração realizada no treinamento. Em um estudo conduzido por Reeves *et al.*

(2009), que mostra diferentes parâmetros de hipertrofia nas fibras musculares estimuladas somente excêntrica e também de forma convencional (treino dinâmico, concêntrico e excêntrico) em parâmetros como ângulo de penação, comprimento do fascículo e espessura muscular (vide tabela 2).

Tabela 2 - Knee extensor voluntary muscle activation level and muscle architecture data for the conventional (CONV) and eccentric-only (ECC) training groups

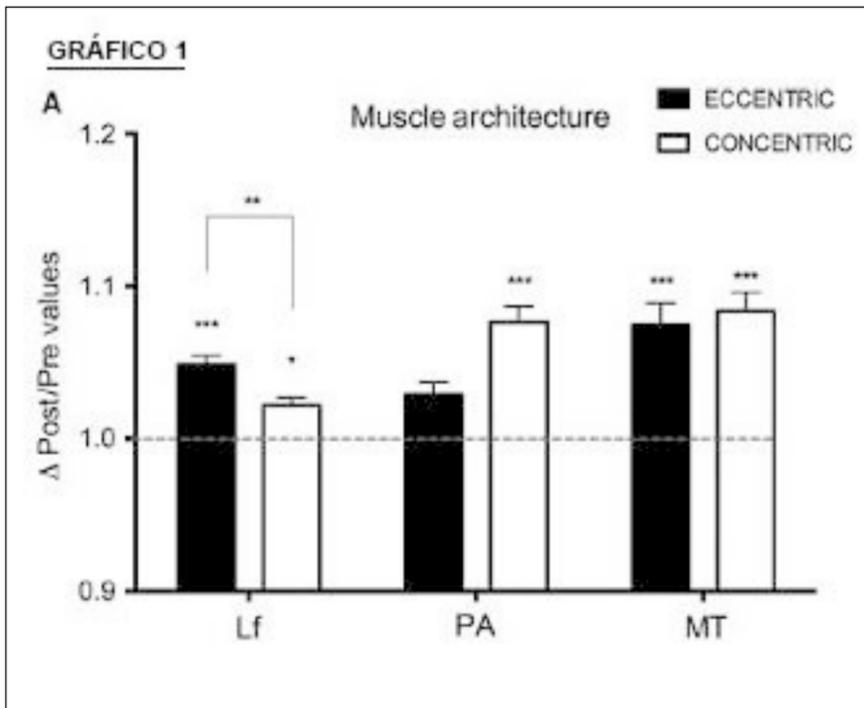
	Group	Baseline	Control	Post-training
Voluntary activation (%)	ECC	90 ± 11	89 ± 10	94 ± 5*
Voluntary activation (%)	CONV	90 ± 11	—	94 ± 7*
Fascicle length (mm)	ECC	79 ± 9	78 ± 8	95 ± 11**
Fascicle length (mm)	CONV	72 ± 8	—	78 ± 12*
Pennation angle (deg)	ECC	13.7 ± 1.6	13.8 ± 1.7	14.4 ± 1.5
Pennation angle (deg)	CONV	14.7 ± 2.5	—	19.8 ± 3**
Muscle thickness (mm)	ECC	18 ± 4	18 ± 4	20 ± 4*
Muscle thickness (mm)	CONV	18 ± 3	—	20 ± 3*

Values are means ± s.d. * $P < 0.05$ and ** $P < 0.01$, significant difference between baseline and post-training.

Fonte: Reeves *et al.* (2009).

Os resultados mostraram que houve um aumento significativo no ângulo de penação somente no grupo treinado de maneira convencional, já no comprimento do fascículo, houve um aumento significativo em ambos, porém mais acentuado no grupo excêntrico isoladamente. Quando se trata da espessura muscular, ambos os protocolos tiveram um aumento significativo e similar, o que mostra que as adaptações morfológicas são dependentes também do tipo de contração realizada.

Em outro estudo, Franchi *et al.* (2015) achou resultados similares para comprimento do fascículo, ângulo de penação e espessura muscular após 4 semanas de treinamento excêntrico e concêntrico, onde o mesmo individuo treinava uma perna concêntrica e a perna contra lateral excêntrica. No que diz respeito ao comprimento do fascículo, ambas as formas de contração obtiveram um aumento significativo, porém o aumento foi mais acentuado no excêntrico, já no ângulo de penação vemos que a contração excêntrica não gerou aumento significativo para este parâmetro, ao contrário da ação concêntrica e na espessura muscular vemos um aumento significativo e similar tanto em ações excêntricas como concêntricas, conforme expresso no gráfico 1.



Fonte: Franchi *et al.* (2015).

5 I DANO MUSCULAR E EFEITO PROTETOR

O treino de força excêntrico evidencia um maior aporte de dano muscular, caracterizado por microlesões sofridas pelo tecido muscular por contrações intensas. Desta forma, a ação excêntrica é a que causa maior índice de dano muscular, pois, para este tipo de contração, é recrutado um baixo número de unidades motoras, o que gera elevado estresse mecânico sobre as fibras musculares recrutadas (MALM *et al.*, 1999). Observa-se que a relação de tempos de recuperação menores entre séries, maiores velocidades angulares durante as contrações e maiores amplitudes de movimento determinam maior quantidade de dano muscular (LIMA; DENADAI, 2011 apud MAYHEW *et al.*, 2005; CHAPMAN *et al.*, 2006; NOSAKA; SAKAMOTO, 2001).

Conforme Lima e Denadai (2011), citando vários autores internacionais (CLARKSON; HUBAL, 2002; NOSAKA *et al.*, 2005a; NOSAKA *et al.*, 2005b; HOWATSON *et al.*, 2007), no dano muscular, o organismo se reestrutura e promove a recuperação da musculatura afetada gerando, desta forma, uma proteção parcial contra situações de estresses futuros na estrutura muscular. Desta forma, o dano causado pelas contrações musculares parece diminuir com o treinamento sistemático, gerando menor dano. Portanto, o evento supradescrito nada mais é do que o fenômeno chamado de efeito protetor da carga repetida (LIMA; DENADAI, 2011).

Em relação a esse fenômeno, a literatura apresenta que uma primeira sessão de exercícios excêntricos máximos não precisa causar grandes danos musculares para que ocorra esse efeito de proteção. Os pesquisadores Lima e Denadai (2011) manifestaram, através de achados de Nosaka *et alii*, que repetições concêntricas máximas, podendo variar de duas a dez, por exemplo, são adequadas para que aconteça um efeito protetor significativo. Ainda, Lima e Denadai (2011), citando Eston *et alii*, observaram que o efeito protetor é exclusivo para a musculatura exercitada, isto é, não há evidências de acontecer a ação protetiva para outros grupos musculares que não estivessem diretamente relacionados ao exercício aplicado. Entretanto, a proteção não parece ser necessariamente conferida exclusivamente para apenas uma forma de exercício, podendo proteger um mesmo grupo muscular contra o dano muscular em diferentes práticas esportivas e/ou tipos de contração (LIMA; DENADAI *apud* ESTON *et al.*, 2011).

6 | CONCLUSÃO

A adição de ações excêntricas a protocolos de treinamento tem demonstrado vários efeitos benéficos no que tange ganhos em valências de força e de hipertrofia. Diversos estudos demonstram que o alongamento combinado com sobrecarga, características inerentes às contrações excêntricas, tem se mostrado como o estímulo mais efetivo para promover o crescimento muscular e maior ativação de mecanismos neurais. Desta maneira, treinamentos realizados somente com ações excêntricas apresentam diversos efeitos benéficos a seus praticantes quando comparados a ações concêntricas e isométricas de modo isolado. Todavia, diversos estudos mostram que o treino convencional, ou seja, o treinamento dinâmico, onde existem tanto ações excêntricas quanto concêntricas parecem ser mais eficientes para gerar adaptações morfológicas e neurais. Sendo que, o tipo de exercício, assim como o modo que esse exercício é executado tem reflexo direto nas adaptações geradas pelo treinamento. Contudo, é importante salientar que ações concêntricas aliadas a ações excêntricas parecem ser o melhor modo para validar-se dos benefícios gerados pelo treinamento de força. A partir dos ganhos já evidenciados do treinamento com ações excêntricas, a adição ou incremento dessas ações no treinamento pode se mostrar um eficiente meio para a periodização do treinamento, trazendo novos estímulos aos músculos e conseqüentemente gerando novas adaptações positivas.

REFERÊNCIAS

BARROSO, R.; TRICOLI, V.; UGRINOWITSCH, C. Adaptações neurais e morfológicas ao treinamento de força com ações excêntricas. R. Bras. Ci e Mov. 2005; 13(2): 111-122.

BOTTON, C. E.; PINTO, R. S.. Déficit bilateral: origem, mecanismos e implicações para o treino de força. Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum., [s.l.], v. 14, n. 6, p.749-761, 16 nov. 2012.

CADORE, E. L.; GONZÁLEZ-IZAL, M.; PALLARÉS, J. G.; RODRIGUEZ-FALCES, J.; HÄKKINEN, K.; KRAEMER, W. J.; PINTO, R. S.; IZQUIERDO, M.. Muscle conduction velocity, strength, neural activity, nad morphological changes after eccentric and concentric training. *Scand J Med Sci Sports*, [s.l.], v. 24, n. 5, p.343-352, 18 fev. 2014.

FETT, C. A. et al. Suplementação de Ácidos Graxos Ômega-3 ou Triglicerídios de Cadeia Média para Indivíduos em Treinamento de Força. *Motriz*, Rio Claro, v. 7, n. 2, p.83-91, 2001.

FRANCHI, M. V. et al. Early structural remodeling and deuterium oxide-derived protein metabolic responses to eccentric and concentric loading in human skeletal muscle. *Physiological Reports*, [s.l.], v. 3, n. 11, p.12593-12593, 1 nov. 2015.

FRY, A. C.. The role of resistance exercise intensity on muscle fibre adaptations. *Sports Medicine*, vol. 34, no. 10, pp. 663–679, 2004.

GAULT, M. L.; Mark E. T. W.. Aging, Functional Capacity and Eccentric Exercise Training. *Aging And Disease*, [s.l.], v. 4, n. 6, p.351-363, 1 dez. 2013.

GUILHEM, G.; CORNU, C.; GUÉVEL, A.. Neuromuscular and muscle-tendon system adaptations to isotonic and isokinetic eccentric exercise. *Annals Of Physical And Rehabilitation Medicine*, [s.l.], v. 53, n. 5, p.319-341, jun. 2010.

HÄKKINEN, K.; A. W. J., PARAKINEN; KRAEMER; HÄKKINEN, A.; VALKEINEN, H.; ALLEN, M.. Selective muscle hypertrophy, changes in EMG and force, and serum hormones during strength training in older women. *J Appl Physiol*, 2001.

HÄKKINEN, K.; NEWTON, R. U.; GORDON, S.; MCCORNICK, M.; VOLEK, J.; NINDL B. et al. Changes in muscle morphology, electromyographic activity and force production characteristics during progressive strength training in young and older men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 1998;

HEDAYATPOUR, N.; FALLA, D.. Physiological and Neural Adaptations to Eccentric Exercise: Mechanisms and Considerations for Training. *BioMed Research International*, 2015.

KRENTZ, J. R.; FARTHING, J. P.. Neural and morphological changes in response to a 20day intense eccentric training protocol. *European Journal Of Applied Physiology*, [s.l.], v. 110, n. 2, p.333-340, 22 maio 2010.

LIMA, Leonardo Coelho Rabello de; DENADAI, Benedito Sérgio. Efeito protetor após sessões de exercício excêntrico: comparação entre membros superiores e inferiores. *Motriz*, Rio Claro, p.738-747, 2011.

MAIOR, Alex Souto; ALVES, Antônio. A contribuição dos fatores neurais em fases iniciais do treinamento de força muscular: uma revisão bibliográfica. *Motriz*, Rio Claro, v. 9, n. 3, p.161168, 2003.

MALM, C.; LENKEI, R.; JÖDIN, B. Effects of eccentric exercise on the immune system in men. *Journal of Applied Physiology*, Bethesda, v. 86, p. 461-468, 2002.

REEVES, N. D. et al. Differential adaptations to eccentric versus conventional resistance training in older humans. *Experimental Physiology*, [s.l.], v. 94, n. 7, p.825-833, 5 jun. 2009.

RUAS, C. V.; BROWN, L. E.; PINTO, R. S. Treinamento de força para crianças e adolescentes: adaptações, riscos e linhas de orientação. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, v. 8, n. 1, 2014.

SIMÃO, R.; POLITO, M. D.; VIVEIROS, L.; FARINATTI, P. T. V.. Influência da Manipulação nas ordens dos exercícios de força em mulheres treinadas sobre o número de repetições. *Revista Atividade Física e Saúde*, número 2, Volume 7, 2002.

TORRES, R.; CARVALHO, P.; DUARTE, J.A.. Influência da aplicação de um programa de estiramentos estáticos, após contrações excêntricas, nas manifestações clínicas e bioquímicas de lesão muscular esquelética. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Porto, v. 5, n. 3, p.274287, 2005.

VOGT, M.; HOPPELER, H. H.. Eccentric exercise: mechanisms and effects when used as training regime or training adjunct. *Journal Of Applied Physiology*, [s.l.], v. 116, n. 11, p.14461454, 6 fev. 2014.

YE, X. BECK, T.; WAGES, N.. Reduced susceptibility to eccentric exercise-induced muscle damage in resistance-trained men is not linked to resistance training-related neural adaptations. *Biol Sport*, [s.l.], v. 32, n. 3, p.199-205, 1 jan. 2015.

CAPÍTULO 12

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

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 18/09/2020

Luiz Carlos Silva Albuquerque

Faculdade Uninassau de São Luís, Educação Física.
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/4857693376648662>

Adriana Silva Meireles

Faculdade Uninassau de São Luís, Educação Física.
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/9871994651907807>

Maria do Socorro Viana Rêgo

Faculdade Uninassau de São Luís, Educação Física.
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/5979773513760254>

Jurema Gonçalves Lopes de Castro Filha

Faculdade Uninassau de São Luís, Educação Física.
São Luís – MA
<http://lattes.cnpq.br/1598738287373629>

RESUMO: O presente estudo objetivo analisar a qualidade de vida de idosos praticantes de um programa de exercício físico resistido. O estudo é longitudinal de natureza, qualitativa. Participaram do estudo 12 idosos, sendo avaliados pré e pós as 12 semanas de treino, com faixa etária de 60 a 70 anos que praticam atividade física três vezes por semana, com treinos moderados, duração de

60 minutos. O instrumento utilizado para avaliar a qualidade de vida foi o SF-36 versão reduzida, para fins de analisar a qualidade de vida dos mesmos. Os resultados fazem menção aos oito domínios que constituem esse instrumento, dos quais seis apresentaram resultados significativos estatisticamente. Os domínios que mostraram melhores resultados foram: o domínio referente aos Aspectos Sociais (AS) com valor de 0,0006, bem como foram encontrados resultados bastante expressivos nos domínios referentes a Capacidade Funcional (CF), 0,0016 e para a Dor, 0,0042. A prática de um programa de treinamento resistido em idosos demonstrou melhorias na qualidade de vida dos indivíduos, propiciando bem-estar.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos, SF-36 e Atividade Física.

EFFECTS OF A RESISTANT TRAINING PROGRAM ON AGING AND QUALITY OF LIFE

ABSTRACT: This study aims to analyze the quality of life of elderly people practicing a resistance exercise program. The study is longitudinal in nature, qualitative. Twelve elderly participated in the study, being evaluated before and after 12 weeks of training, aged 60 to 70 years old who practice physical activity three times a week, with moderate training, lasting 60 minutes. The instrument used to evaluate the quality due was the SF-36 reduced version, to analyze their quality of life. The results mention the eight domains that constitute this instrument, of which six presented statistically significant

results. The domains that showed better results were: the Social Aspects (AS) domain with a value of 0.0006, as well as very significant results were found in the Functional Capacity (FC) domains, 0.0016 and for the Pain, 0,0042. The practice of a resistance training program in the elderly demonstrated improvements in the quality of life of individuals, providing well-being.

KEYWORDS: Elderly, SF-36 and Physical Activity.

1 | INTRODUÇÃO

No Brasil, a população idosa encontra-se em constante crescimento e cada vez mais vem evoluindo de maneira muito rápida, sem, contudo, ocorrer alterações nas condições de vida (CERVATO, DERNTL, LATORRE&MARUCCI, 2005; VERAS & OLIVEIRA,2018). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005), o crescente aumento da população idosa brasileira será de até 15 vezes, dos anos de 1950 a 2025, quando comparado ao restante da população como um todo, pois o crescimento populacional será de no máximo cinco vezes para esse mesmo período.

Diante de tal fato a consciência de que está em atravessa-se um processo de envelhecimento é importante melhorar as condições socioeconômicas da população, bem como as condições de vida de um modo geral da mesma, principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil, afim de possibilitar uma boa qualidade de vida aos idosos.

Segundo as Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas, estabelecidas pelo Sistema Único de Saúde é colocado que envelhecer é algo natural, é irreversível e varia de indivíduo para indivíduo. É um processo heterogêneo entre grupo, que são influenciados por: meio social, condições de saúde, características biológicas, econômicas, ambiente físico, assistencialismo, hábitos e estilo de vida e fatores culturais (BRASIL, 2014). Mesmo sabendo que o envelhecimento ocorre de maneira deferente nas pessoas, é importante que o indivíduo envelheça com qualidade de vida.

A qualidade de vida (QV) é concebida como a capacidade do indivíduo, inserido na sociedade, em avaliar e ou perceber a sua condição de saúde, como também a outras dimensões da sua vida para definir o padrão de conforto e bem-estar ideal para aquele momento cronológico (COSTA JUNIOR et al, 2013 e CRUZ, COLLET & NÓBREGA,2018).

Dessa forma a qualidade de vida relacionada à saúde demonstra então a forma como o indivíduo percebe a sua saúde frente a enfermidade, as consequências, os tratamentos, o quanto a doença afeta a sua vida útil (capacidade de realizar tarefas), psicológico e social. (NETTO, 2004; PIMENTEL, 2006; MOTA, RIBEIRO, CARVALHO, & MATOS, 2006; JANUÁRIO, JUNIOR, LIUTTI, DECKER, & MOLARI, 2011; ORLANDO, SILVA, & JUNIOR, 2013; WANDERLEY at al, 2011 e CRUZ, COLLET & NÓBREGA,2018).

Nas pesquisas a avaliação da qualidade de vida geralmente se dar por questionário, com o instrumento SF-36.É amplamente usado em diversas populações: sobreviventes de câncer, enfermeiros, pacientes com problemas psicológicos, diabéticos, hipertensos e para toda a população de um modo geral (REF).

Dentre os domínios avaliados na qualidade de vida se encontra o aspecto físico que tem relação com as atividades da vida diária prática, autonomia e independência do idoso e esse domínio tem uma íntima relação com a prática de exercício físico. A recomendação é clara, é básica em que ressalta a importância da prática de atividade física regular a fim de prevenir problemas de saúde decorrentes do sedentarismo, morte prematura (queda, AVC, hipertensão arterial, obesidade, diabetes mellitus, ansiedade, depressão, hipotonia muscular), pode vir a estabilizar uma doença, retardar o surgimento e ou o quadro evolutivo da mesma (CICONELLI et al., 1999; BARNES E TAL, 2003 e DA CRUZ JOBIM & DA CRUZ JOBIM, 2015).

Sabe-se que a atividade física promove reduções no risco de desenvolver acidente vascular cerebral, ocorrência de doenças crônicas e prevenção da osteoporose. Promove melhora do humor, diminuição da ansiedade e da depressão, diminuição do estresse, promove socialização, redução da incapacidade funcional, melhoras no sistema cognitivo e sistema cardiovascular, Muitos destes aspectos são essenciais para um envelhecimento saudável (MATSUDO, MATSUDO & ARAÚJO, 2001; MEURER, BENEDETTI E MAZO, 2009 e DA CRUZ JOBIM & DA CRUZ JOBIM, 2015).

Desta forma buscou-se com o presente estudo analisar a qualidade de vida em idosos praticantes de treinamento resistido na qualidade de vida de idosos.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo é do tipo transversal e a amostra foi constituída por 12 idosos praticantes de treinamento resistido (musculação), do gênero masculino, com idade média de 68,8 (\pm 5,5) anos, selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, usando amostra não probabilística.

Os idosos realizavam treinamento 3 vezes por semana, com duração da sessão em 60 minutos, frequentadores de uma academia na cidade de São Luís do Maranhão.

Para participar da pesquisa foram estabelecidos critérios: idosos com idade entre 65 a 75 anos, que não praticassem um programa de musculação na frequência de três vezes por semana e treinassem por um período de 12 semanas.

Após a seleção os participantes receberam todas as informações dos procedimentos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foram submetidos à aplicação do questionário, onde, isolados de outras pessoas, responderam os questionários acompanhados pelo pesquisador responsável. Todas as dúvidas pertinentes relacionadas aos itens contidos no questionário foram elucidadas pelos pesquisadores.

O instrumento utilizado para a avaliação da qualidade de vida foi o questionário “The Medical Outcomes Study Short Form” conhecido como SF-36. Este questionário é formado por 36 itens, englobados em 8 escalas ou componentes: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais,

saúde mental e mais uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e de um ano atrás.

Os valores alcançados nas respostas foram convertidos em valores ponderados, nos quais os escores dos itens de cada escala foram somados e correspondiam às respostas dos entrevistados. Posteriormente, cada escore foi transformado em uma escala de 0 a 100, sendo que possuir o escore no valor igual ou próximos de 0 = pior e os escores próximos ou iguais a 100 = melhor resultado (CICONELLI, et al, 1999).

Os domínios que se aproximam de 100 e 0 significam melhor e pior qualidade de vida, respectivamente. No entanto, valores próximos a 50% representam que os indivíduos têm uma qualidade de vida intermediária.

Para análise dos dados, utilizou-se de ferramentas da estatística descritiva. Após teste de normalidade (Shapiro Wilk), a comparação entre os grupos foi realizada através do teste *t-Student*, considerando o $p < 0,05$.

3 | RESULTADOS

No presente estudo os resultados demonstram que para o G pré comparado com o G pós houve melhorias nos domínios: capacidade funcional ($p = 0,0016$), limitações dos aspectos físicos ($p = 0,0425$), dor ($p = 0,0042$), estado geral de saúde ($p = 0,0315$) e aspectos sociais ($p = 0,0006$).

A análise dos dados nos momentos Pré e Pós, período de treinamento é apresentada na tabela 1, em que, pelo questionário de qualidade de vida SF-36 versão reduzida, obtiveram-se diferenças significativas em seis dos oito domínios avaliados.

DOMÍNIOS	Pré	Pós	P
Capacidade funcional (CF)	52,68	86,00	0,0016*
Limitação dos aspectos físicos (LAF)	47,95	77,89	0,0425*
Dor (DOR)	53,66	80,55	0,0042*
Estado geral de saúde (EGS)	61,19	82,05	0,0315*
Vitalidade (V)	45,12	77,99	0,0311*
Aspectos sociais (AS)	53,90	86,30	0,0006*
Limitação por aspectos emocionais (LAE)	58,39	64,57	0,6293
Saúde mental (SM)	73,17	83,67	0,3694

Tabela 1 –Valores referentes às médias de cada domínio avaliado pelo questionário, SF-36 que avalia qualidade de vida em idosos praticantes de treinamento resistido.

GC, grupo antes; GE, grupo após. * Diferença estatisticamente significativa; $p < 0,05$.

4 | DISCUSSÃO

O estudo estudou a população masculina, pois na maioria das pesquisas grande parte do público alvo atingido nessa faixa etária e em outras são constituídas por mulheres. Desconstruir a visão de que somente mulheres vislumbram uma qualidade de vida maior e melhor se cuidando e se tratando.

Os achados demonstram que após 12 semanas de um programa de exercício físico, os indivíduos demonstraram melhorias nos seguintes domínios: Capacidade Funcional (CF), Limitação dos Aspectos Físicos (LAF), Dor (D), Estado Geral de Saúde (EGS), Limitação dos Aspectos Sociais (LAS), Limitações dos Aspectos Emocionais (LAE) e Saúde Mental (SM).

Nos quesitos que fazem menção a capacidade funcional e limitações dos aspectos físicos encontramos valores significativos, de acordo com a classificação da qualidade de vida, os idosos antes de iniciarem o programa de exercícios físicos, enquadraram-se com a qualidade de vida (QV) intermediária e após o término das 12 semanas observou-se um aumento e a mesma refletiu como boa. Alcântara et al., (2014), em seu estudo ao comparar a QV (SF-36) e seus domínios entre praticantes e não praticantes de atividade física, observou uma diferença significativa nos domínios capacidade funcional e nas limitações dos aspectos físicos também são corroborados pelos achados de Cordeiro et al.,(2014).

No estudo de Rolim(2005), a prática de atividade física pelo idoso proporcionou a manutenção da capacidade funcional para uma vida independente, redução do risco de doenças coronarianas, retardo da progressão de doenças crônicas e a provisão de oportunidades para uma interação social, aspectos indispensáveis para um equilíbrio orgânico do indivíduo.

Conforme Nakagava e Rabelo(2007), a capacidade funcional é importante para o indivíduo executar as atividades da vida diária (AVD's), que são compreendem as atividades de cuidados pessoais básicos como: vestir-se, banhar-se, levantar-se da cama e sentar-se, utilizar o banheiro, comer e caminhar pequenas distâncias, mantendo assim certa autonomia e independência. E a independência funcional do indivíduo idoso é fundamental para uma boa qualidade de vida.

Para os domínios dor e estado geral da saúde apresentaram melhoras na média após as 12 semanas praticando exercícios físicos, sendo estatisticamente similares aos achados no estudo de Santos e colaboradores (2017) em que analisaram a qualidade de vida de idosos praticantes de ritmos, musculação e hidroginástica sugerindo que ter saúde significa ter uma condição de bem-estar e inclui o corpo funcionando bem. Ter a sensação de bem-estar psicológico, nas relações com o meio e as pessoas nele inseridas, bem como o domínio da dor. Desta forma pode-se afirmar que o programa de exercícios físicos foi benéfico abrangendo a condição cardiorrespiratória, melhoras nos níveis de força, disposição, redução dos índices glicêmicos e lipídicos, bem como reduzindo fatores limitantes, causados pela dor e melhoria na qualidade do sono.

No domínio vitalidade, os resultados demonstraram melhorias saindo de uma classificação abaixo da média para uma boa QV caracterizando uma diferença significativa. Cordeiros et al., (2014) em seus achados também verificou alterações em relação ao grupo que não praticava atividade física e o grupo ativo. A vitalidade se relaciona com a disposição em realizar tarefas e tal efeito pode estar vinculado a melhora do aspecto geral da saúde e independência do grupo avaliado.

No tocante do domínio aspectos sociais, verificou-se inicialmente resultados medianos e posteriormente um aumento, o que culminou em resultados bem significativos estatisticamente. Podendo ser justificado pelo maior contato com novas pessoas em ambiente diferente do que os mesmos já conhecem, em contato com pessoas também da própria idade, trocas de experiências, atenção por parte de todos os professores e colegas da sala de musculação. A prática regular de exercício comumente nos idosos é associada como oportunidade de conviver com outros grupos e desta forma aumentar as relações sociais dos participantes.

Por fim os domínios referentes as limitações dos aspectos emocionais e a saúde mental, obtivemos diferenças mais não foram estatisticamente significativas, na sua maioria saíram respectivamente de uma classificação mediana e boa, e não foi observado um aumento significativo do escore alcançado pelo grupo. O indivíduo idoso pode apresentar características depressivas por conta das suas mudanças na vida social e na sua saúde física. Entretanto neste trabalho não houve investigação do estado de saúde mental dos idosos, assim reconhece-se uma limitação na interpretação deste achado, além disso pouco se sabe do real efeito da atividade física na saúde mental do idoso.

5 | CONCLUSÃO

Observou-se uma melhor qualidade de vida após o período de treinamento realizado em quase a totalidade dos domínios avaliados. No entanto, no aspecto cognitivo e emocional não se obteve êxito. Os aspectos emocionais e cognitivos são particularmente mais complexos de serem avaliados e o exercício de forma isolada pode não ser a única variável responsável.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Á. R. et al. Análise comparativa qualidade de vida entre idosas praticantes e não-praticantes de atividade física em Teresina-Piauí. Revista Eletrônica Gestão & Saúde, v. 5, n. 5, p. 3004-3014, 2014.

BARNES, D.E, YAFFE, K, SATATIANO, W. A, TAGER, I. B. **A longitudinal study of cardiorespiratory fitness and cognitive function in healthy older adults.** J. Am Geriatric Soc. 2003; 51(4): 459 – 65.

CAVALCANTE, I. et al. **Contribuições da caminhada para melhor qualidade de vida de idosos.** Edeportes.com, Revista Digital, Buenos Aires, v.16, n.157, 2011.

CERVATO, A. M., DERNTL, A. M., LATORRE, M. R. O., & MARUCCI, M. F. N. (2005). **Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta para Terceira Idade.** Revista de Nutrição, 18(1), 41-52. doi: 10.15 90/S1415-52732005000100004.

CICONELLI, R.M.; FERRAZ, M.B.; SANTOS, W. ET AL. **TRADUÇÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO GENÉRICO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA (BRASIL SF-36).** REV. BRAS REUMATOL, V. 39, P.143-150, 1999.

CORDEIRO, J. et al. **Efeitos da atividade física na memória declarativa, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 17, n. 3, p. 541-552, 2014.

COSTA JUNIOR, G. R.; TONELLO, L.; NEVES, R. L.; RIBEIRO, J. C., MIRANDA, E. F. **Qualidade de vida, estilo de vida e saúde: um artigo de revisão.** Revista Amazônia, 1(1), 33-40, 2013.

CRUZ, Déa Silvia Moura da, COLLET, Neusa e NÓBREGA, Vanessa Medeiros. **Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes com dm1- revisão integrativa.** Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2018, v. 23, n. 3 [Acessado 17 de Dezembro 2018], pp. 973-989. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.08002016>. ISSN 1678-4561. https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.08002016.

DA CRUZ JOBIM, Fátima Angelina Rondis; DA CRUZ JOBIM, Eduardo Furtado. **Atividade Física, Nutrição e Estilo de Vida no Envelhecimento.** Journal of Health Sciences, v. 17, n. 4, 2015.

JANUÁRIO, R., JUNIOR, H., LIUTTI, M., DECKER, D., & MOLARI, M. (2011). **Qualidade de vida em idosos ativos e sedentários.** ConScientiae e Saude, 10 (1), 112-120.

LIMA, A. M. M., SILVA, H. S., & GALHARDONI, R. (2008). **Envelhecimento bem-sucedido: trajetórias de um constructo e novas fronteiras.** Interface, 12(27), 795-807.

MATSUDO, S M & MATSUDO, V K R; ARAÚJO, T L. **Perfil do nível de atividade física e capacidade funcional de mulheres maiores de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica.** Rev Bras Atividade Física e Saúde. 2001;6,(1):12-24.

MEURER, S. T.; BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z. **Motivação de idosos para a adesão a um programa de exercícios físicos.** Psicologia para América Latina.v. 18, p. 1-8, 2009.

MOTA, J., RIBEIRO, J., CARVALHO, J., & MATOS, M. (2006). **Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física.** Revista Brasileira Educação Física Esporte, 20 (3), 219-225.

NERI A. L., & GUARIENTO, M. E. (ORGS.). (2011). **Fragilidade, saúde e bem-estar em idosos: dados do estudo FIBRA Campinas.** Campinas: Alínea

NETTO, F. (2004). **Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso.** Pensar a Prática, 7, 75-84.

OMS. **Envelhecimento Ativo: uma política de saúde**. Organização Pan-Americana da Saúde, Brasília, 2005.

ORLANDO, M., SILVA, M., & JUNIOR, I. (2013). **The influence of the practice of physical activity on the quality of life, muscle strength, balance, and physical ability in the elderly**. *Revista Brasileira Geriatria Gerontologia*, 16 (1), 117-126.

PIMENTEL, F. L. (2006). **Qualidade de Vida e Oncologia**. Coimbra: Almedina.

VERAS, Renato Peixoto e OLIVEIRA, Martha. **Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado**. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2018, v. 23, n. 6 [Acessado 18 Novembro 2018], pp. 1929-1936. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>.

WANDERLEY, F. A. C., SILVA, G., MARQUES, E., OLIVEIRA, J., MOTA, J., & CARVALHO, J. (2011). **Associations between objective lyass essed physical activity level sand fitness and self-reported health-related quality of life in community-dwe lling older adults**. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 20 (9), 1371–1378. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-9875-x>

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 aeróbico 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 aeróbico 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 aeróbico 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 Aeróbico 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 aeróbico 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 e 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.

CAPÍTULO 14

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

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 16/09/2020

Carlos Sousa da Silva

FAM

São Paulo - SP

Orcid: 0000-0003-1411-0211

Rômulo Martins

Uninove

São Paulo – SP

Orcid: 0000-0003-4436-8424

Pedro Jatene

Unifesp

São Paulo -SP

Orcid: 0000-0003-4773-7563

Jeferson Oliveira Santana

FAM/USJT

São Paulo – SP

Orcid: 0000-0002-1206-5237

Daniel Portella

Programa de Mestrado em Inovação em Ensino em Saúde - Universidade Municipal de São

Caetano do Sul – USCS

São Caetano do Sul - SP

Orcid: 0000-0002-5259-9049

Marcio Doro

USJT

São Paulo – SP

Orcid: 0000-0002-4515-5570

RESUMO: A popularidade da corrida de rua vem crescendo nos últimos anos por se tratar de uma forma acessível de praticar exercício físico. Entretanto, indivíduos dispensam orientações profissionais e grande parte acabam apresentando lesões musculoesqueléticas. Este estudo buscou, por meio da revisão bibliográfica, verificar os benefícios da importância do treinamento de *core* em atletas corredores de rua. Para isso, foi realizada uma busca nas bases de dados Pubmed, Scielo e Lilacs, tendo como critérios de inclusão artigos publicados nos últimos cinco anos. A partir dos estudos analisados, observou-se que um programa de treinamento do *core*, mostrou ter uma grande relevância na prática esportiva, provando ser eficaz para a melhora no desempenho físico e na prevenção de lesões osteomusculares.

PALAVRAS-CHAVE: Core, exercícios estabilizadores, corredores, treinamento.

IMPORTANCE OF STABILITY PROMOTED BY THE CORE IN INJURY PREVENTION IN STREET RUNNERS ATHLETES

ABSTRACT: Street running popularity has been increasing in the last years because it is an accessible physical activity modality. However, novel runners eventually come to experience muscle and skeletal injuries due to the lack of professional supervision. This study aimed to undertake a literature review in order to investigate the influence of core training in street runners. Studies about core and physical activity, published within the last five years in PubMed, Scielo and Lilacs, were included. Results show that a core training program is effective in both

improving performance and preventing the occurrence of injuries.

KEYWORDS: Core, stabilizer exercises, runners, training.

1 | INTRODUÇÃO

Os exercícios aeróbios, incluindo a corrida, têm sido considerados importantes componentes de um estilo de vida saudável. Nos últimos anos, evidências científicas têm reforçado esse entendimento, vez que a prática regular de exercícios aeróbios está vinculada a uma série de benefícios à saúde, tais como a diminuição da concentração de triglicerídeos e do índice de massa corporal, os quais são concomitantes ao aumento da massa corporal magra e da taxa metabólica basal (Santos, 2016, Fraga, 2017).

As corridas de rua se enquadram no conjunto de provas que formam a modalidade do atletismo e, portanto, são regulamentadas pelas instituições representantes desse esporte. Internacionalmente, a competência fica a cargo da Associação Internacional de Federações de Atletismo (IAAF) e, no Brasil, da Confederação Brasileira de Atletismo (CBAAt). Por ser um dos esportes mais populares do mundo, o número de participantes de corrida cresce anualmente no Brasil, na medida em que indivíduos aumentam a busca por hábitos de vida mais saudáveis através dessa modalidade de fácil acesso e disponibilidade, especialmente quanto ao custo de engajamento e infraestrutura necessária (Evangelista, A. L., Macedo, J., 2011).

Ao debruçarmo-nos sobre o conjunto de músculos envolvidos nesta prática, encontramos o *Core*, localizado na porção lombo-pélvica do corpo humano, que integra um conjunto de 29 músculos. Dentre eles, os principais músculos envolvidos no *Core* são: reto abdominal, oblíquos, multífidus, musculatura pélvica, paravertebrais e glúteo máximos, cuja funcionalidade é a estabilização e produção de movimento integrado (Akuthota e Nadler, 2004, Reed, et al, 2012).

A importância dessa revisão é calçada no fato de que poucos estudos foram encontrados que relacionassem a estabilização do Core com a prevenção de lesões em corredores de rua. Este estudo também contribui para demonstrar a capacidade e a importância que o Core possui dentro de um programa de treinamento.

A atual pesquisa se torna relevante ao verificar se há relação entre o fortalecimento da musculatura do Core e a prevenção de lesões em corredores de rua iniciante e amadores, sendo assim um indicador de que a instabilidade das musculaturas do Core possa ser um dos princípios de incidência de lesões.

Para atender aos objetivos da nossa revisão foi realizada uma busca nas bases de dados Pubmed, Scielo e Lilacs, utilizando as palavras chaves “core stability exercises, running” e estabelecendo como critérios de inclusão artigos publicados nos últimos cinco anos.

Foram encontrados 17 artigos que após os critérios de análises (fig.1) se reduziram a três artigos que serão discutidos nesta revisão.

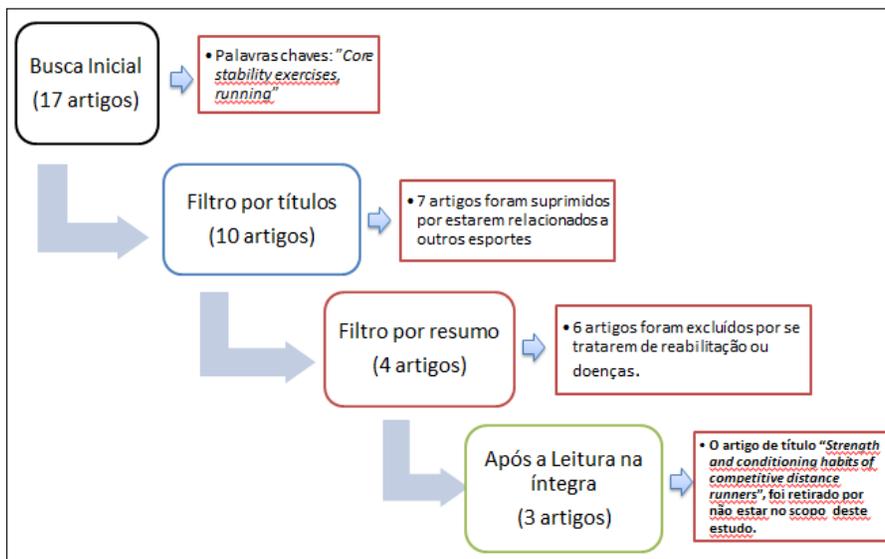


Figura 1

No modelo de busca apresentado no presente estudo, foram selecionados 3 artigos (tabela 1) que abordassem em particular a estabilidade dos músculos do CORE, ou região abdominal, em corredores.

Autor	Título	Periódico	Ano
Rivera CE.	Core and Lumbopelvic Stabilization in Runners	Phys Med Rehabil Clin	2016
Raabe ME, Chaudhari AMW	Biomechanical consequences of running with deep core muscle weakness.	J Biomech.	2018
Mitchell UH, Johnson AW, Owen PJ, Rantalainen T, Belay D.	Transversus abdominis and multifidus asymmetry in runners measured by MRI: a cross-sectional study	BMJ Open Sport Exerc Med	2019

Tabela 1

2 | O TREINAMENTO DE CORE EM CORREDORES DE RUA

A popularidade da corrida vem crescendo em razão de se tratar de uma forma de prática de exercício físico ser de fácil execução e passível de realização em quase todos os ambientes (Lopes, A. D., 2013). Entretanto, as facilidades que tornam a modalidade tão atrativa para iniciantes não dispensa a necessidade de orientações profissionais, como

ocorre com a maioria dos indivíduos que iniciam a prática de forma espontânea, por vezes insegura e, assim, favorável à ocorrência de lesões musculoesqueléticas.

Esta modalidade pode ser classificada como uma “modalidade cíclica”, tendo em vista que há uma constante repetição da estrutura biomecânica do movimento. A análise biomecânica da modalidade esportiva se faz importante para identificar os movimentos articulares e grupos musculares envolvidos na mecânica da corrida. Tal análise contribui para que o treinamento seja o mais específico direcionando às ações motoras provenientes da modalidade evitando lesões e melhorando o desempenho.

O *core* tem a função de estabilizar. Contudo o fato do *core* ser o ponto inicial de todos os movimentos do corpo humano, através da transferência de força entre os membros inferiores e superiores, faz com que o treinamento dessa musculatura se torne essencial em corredores de rua, pois além de produzir e reduzir força, gera estabilidade e contribui em outras funções como alinhamento postural, aceleração e desaceleração de todos os movimentos do corpo (Guimarães Fernandes, P., Neves Do Amaral, W., 2014).

É evidente na literatura que uma musculatura mais forte atue na proteção das articulações envolvidas, evitando uma sobrecarga excessiva, contudo a fraqueza ou falta de coordenação suficiente na musculatura do Core pode resultar em uma menor eficiência do movimento, padrões de movimentos compensatórios, tensão muscular desnecessária e uso excessivo de uma musculatura, o que pode acarretar em lesões (Nascimento et al 2016).

A abordagem sobre os músculos da região do CORE, especialmente os profundos (multífidos, transverso abdominal, quadrado lombar, psoas e as fâscias profundas dos eretores da coluna), em geral, é dada a partir do pressuposto que tais músculos estão diretamente relacionados com queixas de dores na região lombar (Rivera, 2016, Raabe e Chaudhari, 2017, Mitchel et al, 2019).

Essa relação se dá basicamente por conta da ativação dos músculos agonistas e antagonistas da região lombar. Esses músculos da região do CORE apresentam alto nível de ativação muscular quando os indivíduos são submetidos ao exercício de corrida (Chaudhari, 2017, Mitchel et al, 2019). Quanto maior o nível de ativação melhor é o fator protetivo às dores lombares, assim como o inverso é verdadeiro (Chaudhari, 2017). Isso ocorre pela melhor distribuição dos vetores resultantes de força oriundas da sobrecarga mecânica do impacto que a corrida proporciona no sistema musculoesquelético.

A incidência de lesão pode ocorrer devido a alteração no padrão de movimento da corrida, sabendo que as forças de impacto que são geradas na fase de apoio podem chegar até 3 vezes o peso do corpo humano, resultando em uma sobrecarga na articulação do joelho. De acordo com os estudos que foram realizados, a articulação do joelho foi vista como a estrutura anatômica mais acometida por lesões relatadas por corredores (Hespanhol Jr, L. C., 2013, Araújo, M. K., et al, 2015).

O tronco mais fletido durante os movimentos impostos pela prática da corrida, mostrou gerar uma ativação maior dos extensores do quadril (glúteo máximo e isquiotibiais) em fase excêntrica se comparado aos extensores de joelho (quadríceps), pois com o centro de gravidade deslocado à frente o vetor resultante distancia-se do quadril. Entretanto, quando o tronco mais ereto é capaz de gerar uma ativação maior dos extensores de joelho, pois o vetor resultante distancia-se do joelho, assim como o centro de gravidade. Esse movimento compensatório do tronco apresentou ter implicações em algumas lesões de joelho, como tendinopatia patelar, compressão da articulação femoropatelar e aumento de tensão no ligamento cruzado anterior, devido a uma tensão maior no quadríceps (Powers et al, 2010).

Outro aspecto observado nos artigos é a questão morfológica dos músculos profundos da região abdominal apresentarem assimetrias em especial nos atletas de nível inicial ou intermediário (Mitchel et al, 2019). Quando comparados tanto o comprimento quanto a espessura dos músculos multifidos e transverso abdominal em repouso e em atividade, há diferenças significantes entre eles (Mitchel et al, 2019). As diferenças entre o estado de repouso e o estado de atividade já eram esperadas dada a alteração fisiológica em ambos os parâmetros por cota da contração muscular. Entretanto, a assimetria bilateral desses músculos foi um dos pontos de destaques principalmente por esses indivíduos que apresentaram tal assimetria serem os mesmo que não apresentavam dores na região lombar. Esse comportamento de ativação muscular é encontrado em corredores iniciantes ou intermediários, já em corredores experientes não. Nos experiente há uma simetria bilateral e ausência de queixas de dores lombares.

O corpo humano funciona de maneira sistêmica, isso é, interligação em todos os segmentos e com influencia um sobre o outro, podendo assim dizer que uma área lesionada não está relacionada somente ao local onde foi acometida. Pouca eficiência do movimento, movimentos compensatórios, tensão muscular sem necessidade, uso demasiado de uma musculatura, fraqueza ou a falta de coordenação suficiente da musculatura do core são fatores associados à ocorrência de lesões (Guimarães Fernandes, P., Neves Do Amaral, W., 2014, Nascimento, M. M., 2016).

Além dessa abordagem há outra quanto à piora do desempenho na corrida por conta da fragilidade dos músculos profundos da região do CORE. Raabe e Chaudhari (2017) apresentaram alguns resultados de como a fragilidade dos músculos da região do CORE sobrecarregam a atuação de alguns músculos responsáveis pele mecanismo de respiração, em especial o músculo longuíssimo dorsal. Esse músculo é um dos responsáveis pela expansão e retração da caixa torácica e sofre um incremento de quatro a cinco vezes de ativação durante a corrida em indivíduos débeis nos níveis de força dos músculos profundos da região do CORE. Essa magnitude compensatória pode determinar uma perda de desempenho por conta da menor facilitação na entrada de ar consequência da fadiga muscular.

A musculatura do core precisa trabalhar de forma sinérgica para que ele possa ser considerado eficiente. Dessa maneira, existe uma relação entre comprimento-tensão de músculos agonistas e antagonistas, assim realizando a manutenção das forças que trabalham nessa região. Com um sistema de tecidos ativos (como os músculos e tecidos) e passivos (como os tendões e fâscias), o core atua de maneira simultânea produzindo e transferindo forças durante as atividades/tarefas motoras (Barr Kp, Griggs M, 2007, Shahtahmassebi B, et al, 2017).

Outro aspecto observado nos artigos é a questão morfológica dos músculos profundos da região abdominal apresentarem assimetrias em especial nos atletas de nível inicial ou intermediário (Mitchel et al, 2019). Quando comparados tanto o comprimento quanto a espessura dos músculos multifidos e transversos abdominais em repouso e em atividade, há diferenças significantes entre eles (Mitchel et al, 2019). As diferenças entre o estado de repouso e o estado de atividade já eram esperadas dada a alteração fisiológica em ambos os parâmetros por conta da contração muscular. Entretanto, a assimetria bilateral desses músculos foi um dos pontos de destaques principalmente por esses indivíduos que apresentaram tal assimetria serem os mesmos que não apresentavam dores na região lombar. Esse comportamento de ativação muscular é encontrado em corredores iniciantes ou intermediários, já em corredores experientes não. Nos experientes há uma simetria bilateral e ausência de queixas de dores lombares.

Pensando nessas abordagens específicas, seja com o objetivo de prevenir as dores na região lombar, seja para melhorar o desempenho dos corredores, Rivera (2016) propôs uma rotina de treinos que incluem exercícios em diversos planos e eixos anatômicos. Além disso, os exercícios propostos são aplicados tanto no regime de trabalho isométrico quanto no regime de trabalho isotônico. Isso demonstra que a ativação e treinamento dos músculos da região do CORE não precisam e não devem ser caracterizados apenas pela manutenção do mesmo comprimento das fibras musculares desde o início até o final do exercício. Essas variações no regime de trabalho muscular, assim como de planos e eixos, dão o tom de quão complexo são esses músculos.

Programas de treino para o *core* tem sido utilizados com frequência tanto para atletas, com vistas à aquisição de força em suas variadas manifestações e aprimoramento do condicionamento físico, quanto para pessoas que, motivadas por questões de saúde, fitness, reabilitação ou profilaxia, buscam melhorar a qualidade de vida (Guimarães Fernandes, P., Neves Do Amaral, W., 2014). O desequilíbrio muscular pode provocar lesões, pois quando um músculo está em desarmonia com seus antagonistas e sinérgicos, os mais fracos fadigam de maneira mais rápida, aumentando a chance de lesão (Walker B, 2010).

Um programa de treino do core para trabalhar a estabilização central, mostrou ter uma grande relevância na prática esportiva, uma vez que esse método se mostra eficaz para melhorar o desempenho e ajudar a prevenir lesões (Santos Jpm, Freitas Gfp, 2010)

na medida em que gera efeitos preventivos, posturais, melhora do equilíbrio e otimização dos movimentos (Mcgill, 2010).

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao crescente número de praticantes, pesquisadores tem voltado à atenção para a corrida de rua em busca de novos modelos de treinamento, seja para promoção da saúde ou melhora no desempenho.

Esta breve revisão mostrou como os efeitos do treinamento da musculatura do *core* pode trazer benefícios aos praticantes de corrida de rua, tanto na prevenção de lesões como no desempenho de atletas iniciantes e amadores.

Mais estudos podem trazer a luz os resultados aqui encontrados em diferentes distâncias desta modalidade comprovando a eficácia e eficiência do treinamento de *core*.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. K.; BAEZA, R. M.; ZALATA, S. R. B.; ALVES, P. B. R.; MATTOS, C. A. **Lesões em praticantes amadores de corrida**. Rev. Bras. Ortop. 2015, v. 50, n. 5, pp. 537-540.

AKUTHOTA V, NADLER SF. **Core strengthening**. Arch Phys Med Rehabil. 2004;85(3 Suppl 1): S86–92.

ARNOLD C, LANOVAZ J, OATES A, CRAVEN B, BUTCHER S. **The effect of adding core stability training to a standard balance exercise program on sit to stand performance in old adults: a pilot study**. J Aging Phys Act. 2015;23(1):95–102.

BARR KP, GRIGGS M, CADBY T. **Lumbar stabilization: a review of core concepts and current literature**, part 2. Am J Phys Med Rehabil. 2007;86(1):72–80.

BOMPA TO, CORNACCHIA L. **Serious Strength Training**. Champaign (IL): Human Kinetics; 1998.

DALLARI, M.M. **Corrida de rua: um fenômeno sociocultural contemporâneo**. São Paulo: USP, 2009. 130p. Tese (Doutorado em educação) – Faculdade de educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.

EVANGELISTA, A. L.; MACEDO, J. **Treinamento funcional e core training: exercícios práticos aplicados**. São Paulo: Phorte, 2011.

FRAGA, A. S. et al. **Efeito do exercício sobre os níveis de hdl-c: uma revisão sistemática de metanálises**. Rev Bras Med Esporte, Vol. 23, No 6 – Nov/Dez, 2017, pp 488-494.

GONÇALVES, G. H. T. **Corrida de rua: um estudo sobre os motivos de adesão e permanência de corredores amadores de porto alegre**. Monografia (Bacharel em Educação Física) – Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto

GUIMARÃES FERNANDES, P.; NEVES DO AMARAL, W. **Estabilização central no tratamento da dor lombopélvica gestacional: revisão de literatura**. *Feminina*; 2014, v. 42, n. 2.

HESPANHOL JR, L. C.; LOPES, A. D. **Reabilitação das principais lesões relacionadas à corrida**. *CES Movimento y Salud*. 2013, v. 1, n. 1, pp. 19-28.

HUBSCHER M, ZECH A, PFEIFER K, HANSEL F, VOGT L, BANZER W. **Neuromuscular training for sports injury prevention: a systematic review**. *Med Sci Sports Exerc*. 2010; 42:413-421.

KIANI A, HELLQUIST E, AHLQVIST K, GEDEBORG R, MICHAELSSON K, BYBERG L. **Prevention of soccer-related knee injuries in teenaged girls**. *Arch Intern Med*. 2010;170(1):43-49.

LA SCALA TEIXEIRA CV, EVANGELISTA AL. **Functional Training without Equipment: Calisthenics, Self-Resistance, and Manual Resistance**. Rio de Janeiro: Livre Expressão; 2016.

MACHADO, A. F. **Corrida: Bases científicas do treinamento**. 1ª ed. São Paulo: Ícone Editora. 2011.

MCGILL, S. **Core Training: Evidence Translating to Better Performance and Injury Prevention**. *Strength and Conditioning Journal*. Vol. 32. Núm. 3. p. 33-46. 2010.

MITCHELL UH, JOHNSON AW, OWEN PJ, et al. **Transversus abdominis and multifidus asymmetry in runners measured by MRI: a cross-sectional study**. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 2019;5:e000556. doi:10.1136/bmjsem-2019-000556

MONTEIRO AG, EVANGELISTA AL. **Treinamento funcional: Uma abordagem prática**. 2 ed. São Paulo: Phorte; 2012.

NASCIMENTO, M. M. **PET-Biomecânica: educação postural no ensino fundamental, com ênfase no equilíbrio, propriocepção e core**. *Motrivivência*, 2016, v. 28, n. 49, pp. 207-220.

OLIVEIRA, S. N. **LAZER SÉRIO E ENVELHECIMENTO: loucos por corrida**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

POWERS, C. M. **The influence of abnormal hip mechanics on knee injury: a biomechanical perspective**. *J Orthop Sports PhysTher*. 2010, v. 40, pp. 42– 51. 12-

RAABE M.E., CHAUDHARI A.M.W. **Biomechanical Consequences of Running with Deep Core Muscle Weakness**, *Journal of Biomechanics* (2017), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2017.11.037>

REED, C. A.; E COLABORADORES. **The effects of isolated and integrated “core stability” training on athletic performance measures: A systematic review**. *Sports Medicine*. Vol. 42. Núm. 8. p. 697-706. 2012.

RIVERA, C. E. (2016). **Core and Lumbopelvic Stabilization in Runners**. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 27(1), 319–337. doi:10.1016/j.pmr.2015.09.003

SADOGHI P, VON KEUDELL A, VAVKEN P. **Effectiveness of anterior cruciate ligament injury prevention training programs**. *J Bone Joint Surg Am*. 2012; 94:769-776.

SANTOS, C. C. B. **Corrida de rua: variação da pressão arterial na periodização do treinamento de atletas amadores.** Scire Salutis. 2016 - v.6 - n.1. pp 35-51.

SANTOS JPM, FREITAS GFP. **Métodos de treinamento da estabilização central.** Semina: Ciênc Biol Saúde 2010;31(1):93-101.

SHAHTAHMASSEBI B, HEBERT JJ, HECIMOVICH MD, FAIRCHILD TJ. **Associations between trunk muscle morphology, strength and function in older adults.** Sci Rep. 2017; 7:10907.

WALDEN M, ATROSHI I, MAGNUSSON H, WAGNER P, HAGGLUND M. **Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial.** *BMJ*. 2012;344:e3042.

WALKER B. **Lesões no Esporte: Uma abordagem anatômica.** 1 ed. São Paulo: Manole; 2010.

WEINECK J. **Optimales Training.** 16th ed. Spitta: Auflage; 2009.

WIRTH K, HARTMANN H, MICKEL C, SZILVAS E, KEINER M, SANDER A. **Core stability in athletes: a critical analysis of current guidelines.** Sports Med. 2017;3(47): 401–14.

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO NÓRDICO NA MOBILIDADE E FORÇA DOS MÚSCULOS ISQUIOTIBIAIS

Data de aceite: 01/11/2020

João Paulo Jesus Duarte

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal.

Raimundo Auricelio Vieira

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal.

Jorge Frederico Pinto Soares

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal
Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD), Portugal.

Demétrius Cavalcanti Brandão

Faculdade de Ensino e Cultura do Ceará (FAECE), Fortaleza – CE.

Francisco José Félix Saavedra

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal
Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD), Portugal.

RESUMO: As lesões nos músculos isquiotibiais são das mais comuns no futebol, apresentando uma alta taxa de recorrência. A ausência de força excêntrica dos músculos isquiotibiais é reconhecida como um importante fator de risco. No sentido de evitar esta lesão têm sido implementadas diferentes abordagens e exercícios, nomeadamente o exercício nórdico. O objetivo deste trabalho foi verificar se a implementação do exercício nórdico, seguindo

um protocolo de dez semanas, tem influência no aumento da força excêntrica e da mobilidade em jovens atletas praticantes de futebol. A amostra foi constituída por dezoito indivíduos com idades compreendidas entre os 17 e 18 anos, divididos em dois grupos [controlo (n=9) e experimental (n=9)] de jogadores de futebol escalão júnior, 2ª divisão distrital. As medidas de amplitude articular e velocidade avaliadas foram: *sit and reach test*, *leg raise test* e *sprint* de 20 metros. Os procedimentos estatísticos incluíram a média aritmética, desvio-padrão e o *t-teste* de medidas independentes. O nível de significância foi estabelecido para $p \leq 0,05$. Verificaram-se melhorias significativas em ambos os membros inferiores no *leg raise test* com recurso a goniómetro em 2.3% na perna esquerda e 1.94% na perna direita. O treino excêntrico induziu alterações positivas da mobilidade nos músculos isquiotibiais dos atletas. Julgamos fundamental a utilização de treino de força e mobilidade articular como forma de reduzir o risco de ocorrência de lesões.

PALAVRAS-CHAVE: Futebol, Reabilitação, Exercício Nórdico, Isquiotibiais.

INFLUENCE OF NORDIC EXERCISE ON THE MOBILITY AND STRENGTH OF THE HAMSTRING MUSCLES

ABSTRACT: Hamstring injuries are one of the most common injuries in football, with a high recurrence rate. The absence of eccentric strength in the hamstring muscles is recognized as an important risk factor. To avoid this injury, different approaches and exercises have been implemented, namely Nordic exercise. The

objective of this study was to verify whether the implementation of Nordic exercise, following a ten-week protocol, influences the increase of eccentric strength and mobility in athletes practising soccer. The sample consisted of eighteen individuals aged between 17 and 18 years, divided into two groups [control ($n = 9$) and experimental ($n = 9$)] of junior soccer players, 2nd district division. The measures of amplitude and joint mobility evaluated were sit and reach test, leg raise test and a sprint of 20 meters. Statistical procedures included the arithmetic mean, standard deviation and the t-test of independent measures. The level of significance was set at $p \leq 0.05$. There were significant improvements in both lower limbs in the leg raise test using a goniometer at 2.3% on the left leg, and 1.94% on the right leg. Eccentric training induced positive changes in mobility in the athletes' hamstring muscles. We believe it is essential to use strength training and joint mobility as a way to reduce the risk of injury.

KEYWORDS: Football, Rehabilitation, Nordic Exercise, Hamstring.

1 | INTRODUÇÃO

No futebol podem ocorrer várias lesões, algumas delas bastante frequentes, que podem causar a paragem do atleta durante vários dias, semanas ou até meses.

Consequentemente, isto pode levar a equipa a ter resultados menos bons caso aconteça com jogadores-chave. A função da equipa técnica passa por controlar as cargas de treino, de forma a maximizar a prestação dos atletas e assim evitar sobrecargas que possam levar à lesão. É também da sua competência a escolha de exercícios preventivos e corretivos de forma a diminuir a percentagem de incidência de lesão nos atletas. É de interesse mútuo da equipa técnica e do atleta, realizar uma época ao mais alto nível e sem qualquer tipo de lesões.

Uma lesão muscular bastante comum no futebol é a lesão de isquiotibiais, normalmente em forma de rotura, sendo responsável por 37% de todas as lesões musculares, requerendo um tratamento extensivo e um período de reabilitação longo (EKSTRAND, 2011; HÄGGLUND, 2009; VAN BEIJSTERVELDT et al., 2012; WOODS, 2004).

Existe uma possibilidade alta de recorrência desta mesma lesão (12%-33%), apesar de existirem medidas preventivas (M. HÄGGLUND et al., 2009; WOODS, 2004; M. HÄGGLUND, 2006; CLARK, 2005). Sendo uma das lesões mais frequentes, é importante conhecer métodos adequados para a sua prevenção de forma a minimizar os riscos.

Estudos epidemiológicos demonstram que a incidência de lesões no futebol em jogadores masculinos adultos está entre 10 a 35 lesões por 1000 horas de jogo (DVORAK E JUNGE, 2000). Sabe-se, ainda que, 12% a 16% de todas as lesões relatadas, são lesões nos isquiotibiais (Árnason, 1996; Woods, 2004), o que corresponde a uma percentagem elevada. Vários fatores de risco para lesões nos isquiotibiais têm sido descritos.

Estes têm sido relatados e agrupados em fatores intrínsecos (fadiga muscular, idade, flexibilidade, desequilíbrios de força), e extrínsecos ou relacionados com fatores

ambientais (aquecimento, procedimentos de treino, nível de intensidade de jogo) (INKLAAR, 1994; CROISIER, 2002; KNAPIK, 1992; FULLER E HAWKINS, 1999; ARNASON, 2008; FRECKLETON E PIZZARI, 2013; MARTIN, 2012).

Os fatores intrínsecos demonstram ter maior impacto na tensão muscular do que os extrínsecos (ORCHARD *et al.*, 2001). No entanto, ambos os fatores (intrínsecos e extrínsecos) influenciam-se, não se podendo afirmar, que são fatores de risco independentes. De acordo com Gleim (1997), a lesão dos isquiotibiais deve ser considerada uma lesão multifatorial.

Como possível medida de combate desta lesão, o treino de força tem sido utilizado em atletas, recorrendo-se ao exercício nórdico que consiste num exercício calistênico, utilização de peso corporal realizado com contrações musculares e uma orquestração interna entre os sistemas neuro-musculo-articular (ARNASON *et al.*, 2008; ASKLING, 2006; CROISIER 2008).

Este exercício demonstrou ser uma ferramenta eficaz para aumentar a força excêntrica dos músculos isquiotibiais, desenvolvendo momentos de força excêntrica máximos, quando comparados com os exercícios regulares para os isquiotibiais.



Figura 1 – Exercício nórdico (posição inicial).

Para realização do exercício nórdico (figura 1), os indivíduos devem estar de joelhos, tronco numa posição vertical, realizando o mais lentamente possível a aproximação ao solo, terminado numa posição de decúbito ventral, sem parar o movimento com o apoio das mãos. Em seguida utilizando a força dos braços, regressam à posição vertical, diminuindo assim a carga concêntrica (ROALD MJØLSNES, ARNI ARNASON, TOR ØSTHAGEN, TRULS RAASTAD, 2015).

Os treinos com exercício nórdico demonstraram resultados nos ganhos de força dos músculos isquiotibiais, tal como o pico do momento de força (torque) (BROCKETT, 2001; CLARK *et al.*, 2005). Pode-se assim supor que, aumentando o momento de força dos músculos isquiotibiais, aumentar-se-á a capacidade de absorção de energia cinética

(por exemplo, movimentos bruscos e de elevada aceleração), atenuando assim o risco de lesão (WORRELL, 1989).

O recurso ao exercício nórdico evidenciou melhorias no comprimento-tensão dos músculos isquiotibiais, o que poderá influenciar a capacidade muscular, de aumentar o nível de desenvolvimento de força, reduzindo a contração dos músculos antagonistas, diminuindo o risco de lesão (BROCKETT *et al.*, 2001).

Outros autores referem que o treino de força tem sido apontado como uma excelente estratégia no que diz respeito ao aumento de força e mobilidade articular, e um programa de treino de força para a musculatura isquiotibial poderá produzir mudanças estruturais na cabeça longa do bíceps femoral, levando a um aumento da sua força excêntrica (GÉRARD, 2020).

A flexibilidade tem sido considerada como uma componente chave na aptidão física, contribuindo para a saúde e desempenho das articulações do sistema músculo-esquelético. (HEYWARD, 2006; KNUDSON, 2007; J. C. MOSCÃO *et al.*, 2020). Nos livros das ciências do desporto, exercício e movimento humano, este termo define-se como a habilidade de mover uma articulação através da sua amplitude de movimento “completa”, “limite” ou “máxima”, sendo que a sua melhoria pode ser realizada pelo aumento da amplitude máxima do movimento articular (HEYWARD, 2006; JUNIOR, 2004; KNUDSON, 2007; ACSM, 2018; NASM, 2012).

Tradicionalmente, a flexibilidade é relacionada com a propriedade muscular que expressa a capacidade em aumentar o comprimento de um músculo como resposta a uma tensão, ou seja, a sua extensibilidade. Assim sendo, uma menor extensibilidade muscular origina uma diminuição na flexibilidade, podendo esta redução ser atribuída a um excesso de tensão dos músculos antagonistas. Assim, um aumento da sua extensibilidade será sempre desejado no sentido de melhorar a função (ANTOINE NORDEZ, 2017; LEVANGIE, 2011; LIPPERT, 2011).

O nível de flexibilidade, considerando que as articulações se deslocam em movimentos rotacionais é medido como a amplitude do movimento, em radianos ou graus, com recurso a goniómetro ou inclinómetro. Moscão (2020) refere que, flexibilidade, pela sua definição etimológica e de acordo com o dicionário da língua Portuguesa é a “qualidade daquilo que é flexível”, sendo flexível algo “que se dobra ou verga sem quebrar”, e que, por sua vez, a palavra flexível deriva de *flexibilis* (do latim), que se refere a algo que é capaz de estar fletido (*flecto* = curvo) com *abilis* (capaz). Isto não se verifica no corpo humano dado que a mobilidade humana não acontece em função do encurvamento de estruturas pois engloba segmentos (ossos) que não são flexíveis. O mesmo autor refere ainda que as articulações humanas desempenham movimento em torno de eixos (movimentos rotacionais) e a amplitude de movimento depende do ato de mover que, pode ser designado por “andar em torno de um eixo”, colocando o termo mobilidade como uma qualidade do que é móvel.

Já para Levangie (2011), a mobilidade resulta numa interação entre a função muscular e os sistemas de alavancas articulares, sob o controlo do sistema nervoso, identificando no seu entendimento a ativação integral do sistema musculomioarticular.

Sendo assim, neste trabalho haverá referência à palavra mobilidade ao invés de flexibilidade, não só por uma questão de semântica, mas também porque mobilidade será um termo mais adequado quando nos referimos a articulações e a movimentos do corpo humano.

O treino de força tem vindo a ser uma excelente alternativa ao aumento da mobilidade, e se for realizado dentro das diretrizes da ACSM, cumpre o princípio da sobrecarga em que cada repetição de um exercício com resistências deve ser “executada deliberadamente e de forma controlada, movendo pela amplitude articular máxima” (ACSM 2018). Ao contrário do alongamento, não é necessário transgredir os limites da amplitude da articulação.

Haff (2006) afirma que o treino com resistências, não reduz a flexibilidade e quando devidamente executado, pode até melhorá-la. Estes efeitos são transversais a diferentes populações e faixas etárias, desde sedentários a indivíduos treinados, e em várias articulações, com uma magnitude de ganhos alta, e muito alta para a vertente da força (SOUZA, 2013; WYON, 2013; MORTON, 2011; CARNEIRO, 2015; JÚNIOR, REIS E LEITE, 2011).

Assim, o treino de força por si só, gera um aumento da amplitude de movimento aumentando a extensibilidade muscular, podendo contribuir para um aumento ou manutenção da mobilidade (LIVEIRA, 2011; LEITE, 2017; SIMÃO, 2011; SARAIVA, 2014). O facto de o treino de força desenvolver a capacidade de contratilidade dos ligamentos e tendões, também poderá explicar o aumento da amplitude de movimento (SPIRDUSO, 1995).

Neste sentido, vários mecanismos têm sido sugeridos como fatores que justificam os ganhos de mobilidade através do uso do treino de força, por exemplo, o aumento da produção de colagénio em várias estruturas do sistema músculo-esquelético. Uma vez que a taxa de síntese e degradação das fibras de colagénio podem ser alteradas com a atividade física, como consequência do aumento da tensão mecânica aplicada ao longo do eixo longitudinal das fibras, uma diminuição na formação de pontes cruzadas poderá ser observada.

No entanto, esta diminuição da quantidade de pontes cruzadas, especialmente no tendão, permitirá uma melhor deformação (extensibilidade) nesta estrutura, permitindo assim um aumento da amplitude de movimento (KOVANEN, 1984; LADOUCEUR, 2000).

2 | METODOLOGIA

O estudo preconizado caracteriza-se por ser uma análise preliminar de intervenção transversal e quantitativa, desenvolvido ao longo de dez semanas, com dois momentos

de avaliação (pré e pós-teste), em indivíduos jovens praticantes de futebol. Previamente à realização do estudo, estabelecemos contacto com a Direção do Gondomar S.C. e com os responsáveis legais dos sujeitos menores de idade, com o intuito de obter autorização para recolha de dados e aplicação dos diferentes testes, previamente à aplicação do programa de intervenção. Os critérios de inclusão foram os seguintes: não possuir nenhuma limitação física para a realização das sessões de treino com implementação de exercício nórdico; realizar um número igual ou superior a 80% das sessões de exercício físico; não realizar outro tipo de exercício semelhante durante a fase de estudo; manter os hábitos e rotinas de treino. A equipa, inicialmente, contava com 23 jogadores, participando neste estudo apenas 18 indivíduos, uma vez que foram excluídos dois guarda-redes e três jogadores que, no início da época, foram transferidos para outros clubes.

O programa de intervenção foi desenvolvido ao longo de 10 semanas, 2 vezes/semana, com 15 minutos/sessão, com um intervalo entre si de 48h a 72h, tendo em consideração as principais recomendações para a prescrição de exercício, estabelecidas para a população desta faixa etária. As componentes que integraram o programa de treino (força e resistência muscular; equilíbrio; flexibilidade e mobilidade física) cumpriram uma periodização linear, havendo um aumento progressivo da exigência fisiológica dos participantes. Os exercícios foram realizados com a implementação de pequenas cargas adicionais e com o peso corporal. A intensidade da carga foi aumentando, progressivamente, de leve a vigorosa. O número de repetições, dos diferentes exercícios, variou entre 8 a 12 repetições máximas e o número de séries foi de 2 a 4 séries, com um tempo de descanso entre as séries de 2 a 3 minutos.

Previamente e após as dez semanas de implementação do programa de intervenção realizamos a aferição da massa corporal e aplicamos alguns protocolos de avaliação de mobilidade articular e velocidade [*Sit and reach* - medir a extensibilidade dos isquiotibiais e da região lombar (Mayorga-Vega *et al.*, 2014); *Straight Leg Raise* avaliar a amplitude da cadeia posterior (Nussbaumer, 2010) e o teste de velocidade em 20 metros – avaliar a velocidade máxima cíclica (ISHØI, 2018)]. Estes testes foram sempre realizados à segunda-feira, à mesma hora (20.30h) e antes do aquecimento, exceto o teste de velocidade, que foi aplicado após o aquecimento.

Relativamente ao tratamento estatístico, a análise dos dados foi efetuada através do *software Statistical Program for Social Sciences* – SPSS versão 20.0.

A distribuição dos dados foi testada pelo teste de *Kolmogorov Smirnov* e análise da caixa de bigodes (*box plots*) para identificação e expurgo dos *outliers*. Todas as variáveis demonstraram distribuição normal e homogeneidade. Na análise inferencial e para comparação dos diferentes momentos de avaliação, recorreremos ao t-teste para medidas independentes.

Considerou-se um intervalo de confiança de 95%, ou seja, um nível de significância de $p \leq 0,05$.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a análise comparativa dos grupos de estudo per se, nos dois momentos de avaliação (grupo controlo e grupo experimental, pré vs pós-teste), das variáveis de massa corporal, mobilidade articular e velocidade. Pela sua análise, podemos constatar diferenças significativas em ambos os membros inferiores, tendo havido uma ligeira melhoria na perna esquerda com resultados de 2.3% aumento, e de 1.94% na perna direita.

Testes	Grupo de controlo			Grupo experimental		
	Antes (Média ± DP)	Após (Média ± DP)	<i>p</i>	Antes (Média ± DP)	Após (Média ± DP)	<i>P</i>
Massa corporal	67.1 ± 6.69	67.1 ± 5.50	1,0	67,8 ± 5,53	68,4± 5,68	0,33
Sit and reach	29.3 ± 6.68	30.4 ± 7.01	0,08	28,9±9,84	31,1± 7,59	0,09
Sprint 20m	3.3 ± 0,14	3.4 ± 0,12	0,11	3,2 ± 0,12	3,2± 0,08	0,93
Goniómetro ESQ	76.8 ± 3,92	77.2 ± 3,27	0,45	77,3 ±4,60	79,1±4,31	0,02*
Goniómetro DRT	78,7 ± 3,83	78.7 ± 3,6	1,0	77.2 ±2,53	78,7±3,23	0,04*

Tabela 1 - Valores médios e desvio padrão (± DP) das variáveis massa corporal, sit and reach, test; Sprint 20 metros, e leg raise com goniómetro esquerdo e direito, antes e após a intervenção.

*Diferenças significativas

O presente estudo envolveu a aplicação de 10 semanas de um protocolo de exercício nórdico aplicado com maior tempo de execução e predominância na fase excêntrica. Em estudos realizados por Askling (2003) e Mjøltnes (2004) verificaram-se melhorias na força excêntrica e uma redução das lesões dos músculos isquiotibiais comparado com o grupo de controlo, aplicando a mesma duração do protocolo. Com apenas quatro semanas de protocolo foi também possível encontrar resultados relativamente ao momento de força máxima dos músculos isquiotibiais com o joelho em extensão completa (CLARK *et al.*, 2005).

Relativamente à incidência da lesão, Van Der Horst (2015) e Arnason (2008) afirmam existir uma redução que poderá ir até 65%, utilizando protocolos de 13 e 10 semanas, respetivamente, um valor de 51% na redução da incidência desta lesão foi também observado numa meta-análise realizada por (AL ATTAR, 2017).

Assim, um protocolo de exercício nórdico com predominância excêntrica poderá ter um impacto positivo em atletas jovens, relativamente ao controlo muscular, devido a uma melhor ativação neuromuscular do complexo musculo tendinoso (DELAHUNT, 2016). Este fator poderá estar correlacionado inversamente com a ocorrência de lesão, que poderá ir até aos 60%, e 85% em redução de reincidências (JESPER PETERSEN, 2011).

Os resultados deste estudo apontaram para uma alteração positiva e significativa da mobilidade de flexão do quadril dos atletas através do teste *leg raise*, com melhoria ligeira no membro inferior esquerdo, como resultado do protocolo de exercício nórdico, o que confirma o observado em trabalhos anteriores. Por exemplo Babu (2018), demonstrou resultados significativos na mobilidade após a implementação de um protocolo de exercício nórdico, assim como os resultados obtidos por Santos (2010), que demonstraram melhorias a nível da mobilidade após a implementação de um programa de treino de força. Nelson e Bandy (2004), também constataram melhorias na mobilidade dos músculos isquiotibiais após a implementação de contrações musculares eminentemente excêntricas.

No teste *sit and reach*, pensamos que a ausência de resultados significativos poderá ser devido ao facto da nossa intervenção não ter incluído exercícios com a solicitação da musculatura responsável pela flexão da coluna vertebral, e protração da cintura escapular, dado que são movimentos necessários à realização deste mesmo teste.

Na tentativa de relacionar o treino de força excêntrico e o aumento de desempenho em sprints de curtas distâncias não houve resultados significativos, porém, acredita-se que a utilização de fotocélulas levaria a medições mais fidedignas e com menor margem de erro.

4 | CONCLUSÃO

De acordo com os objetivos definidos e após a apresentação, análise e discussão dos resultados, pensamos ser possível, destacar que o protocolo de intervenção induziu adaptações positivas no grupo experimental, sobretudo ao nível da amplitude e mobilidade articular das p, como resposta ao treino de força, através do exercício nórdico, executado de modo predominantemente excêntrico. Entendemos fundamental a inclusão de programas de treino de força, a iniciar-se logo na pré-época, como forma de incrementar e melhorar a capacidade de amplitude e mobilidade do movimento e reduzir potencialmente o risco de ocorrência de lesões, ajustando e adaptando as cargas, em quantidade e qualidade às características próprias e individuais dos jogadores.

REFERÊNCIAS

NORDEZ A; GROSS R; ANDRADE RJ; LE SANT G; FREITAS SR; ELLIS R; MCNAIR PJ; HUG F. *NonMuscular Structures Can Limit the Maximal Joint Range of Motion during Stretching. Sports Med.* Epub ahead of print. 2017.

ARNASON, A; ANDERSEN, T. E; HOLME, I; ENGBRETSSEN, L; BAHR, R. *Prevention of hamstring strains in elite soccer: An intervention study. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 18(1), 40–48. 2008. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00634.x>

ÁRNASON, Á; GUDMUNDSSON, Á; DAHL, H. A; JÓHANNSSON, E. Soccer injuries in Iceland. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 6(1), 40–45. 1996. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1996.tb00069.x>

- ASKLING, C; KARLSSON, J; THORSTENSSON, A. Hamstring injury occurrence in elite soccer players after preseason strength training with eccentric overload. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 13(4), 244–250. 2003. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2003.00312.x>
- BABU, S. K; PAUL, A. Effectiveness of Nordic Hamstring Exercise in Improving Hamstring Muscle Flexibility, Strength and Endurance among Young Adults. *International Journal of Health Sciences & Research (Www.Ijhsr.Org)*, 8(March), 119. 2018. www.ijhsr.org
- BROCKETT, C. L; MORGAN, D. L; PROSKE, U. Human hamstring muscles adapt to eccentric exercise by changing optimum length. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(5), 783–790. 2001. <https://doi.org/10.1097/00005768-200105000-00017>
- CARNEIRO, N. H; RIBEIRO, A. S; NASCIMENTO, M. A., GOBBO, L. A., SCHOENFELD, B. J; ACHOUR JÚNIOR, A., GOBBI, S; OLIVEIRA, A. R; CYRINO, E. Effects of different resistance training frequencies on flexibility in older women. *Clinical Interventions in Aging*, 10, 531–538. 2015. <https://doi.org/10.2147/CIA.S77433>
- CLARK, R; BRYANT, A; CULGAN, J. P; HARTLEY, B. The effects of eccentric hamstring strength training on dynamic jumping performance and isokinetic strength parameters: A pilot study on the implications for the prevention of hamstring injuries. *Physical Therapy in Sport*, 6(2), 67–73. 2005. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2005.02.003>
- CROISIER, J. L; FORTHOMME, B; NAMUROIS, M. H; VANDERTHOMMEN, M; CRIELAARD, J. M. Hamstring muscle strain recurrence and strength performance disorders. *American Journal of Sports Medicine*, 30(2), 199–203. 2002. <https://doi.org/10.1177/03635465020300020901>
- CROISIER, J. L; GANTEAUME, S; BINET, J; GENTY, M; FERRET, J. M. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: A prospective study. *American Journal of Sports Medicine*, 36(8), 1469–1475. 2008. <https://doi.org/10.1177/0363546508316764>
- DELAHUNT, E; MCGROARTY, M; DE VITO, G; DITROILO, M. Nordic hamstring exercise training alters knee joint kinematics and hamstring activation patterns in young men. *European Journal of Applied Physiology*, 116(4), 663–672. 2016. <https://doi.org/10.1007/s00421-015-3325-3>
- DVORAK, J; JUNGE, A. Football Injuries and Physical Symptoms. *The American Journal of Sports Medicine*, 28(5_suppl), 3–9. 2000. https://doi.org/10.1177/28.suppl_5.s-3
- EKSTRAND, J; HÄGGLUND, M; WALDÉN, M. Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). *American Journal of Sports Medicine*, 39(6), 1226–1232. 2011. <https://doi.org/10.1177/0363546510395879>
- FRECKLETON, G; PIZZARI, T. Risk factors for hamstring muscle strain injury in sport: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 47(6), 351–358. 2013. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090664>
- FULLER, C; HAWKINS, R. A Prospective Epidemiological Study of Injuries in Four English Professional Football Clubs. *British Journal of Sports Medicine*, 33(3), 196–203. 1999.
- GÉRARD, R; GOJON, L; DECLEVE, P; VAN CANT, J. Eccentric Training and Biceps Femoris Architecture and Strength: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Journal of Athletic Training*, 55(5). 2020. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-194-19>

GLEIM, G. W; MCHUGH, M. P. *Flexibility and its effects on sports injury and performance. Sports Medicine*, 24(5), 289–299. 1997. <https://doi.org/10.2165/00007256-199724050-00001>

HAFF, G. *Flexibility Training. National Strength and Conditioning Association (NSCA). Strength and Conditioning Journal.*, 28. 2006.

HEYWARD, V. H. *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription. Human Kinetics*, 5th Edition. 2006.

INKLAAR, H. *II : Aetiology and Prevention*. 81–93. 1994.

ISHØI, L; HÖLMICH, P; AAGAARD, P; THORBORG, K; BANDHOLM, T; SERNER, A. *Effects of the Nordic Hamstring exercise on sprint capacity in male football players: a randomized controlled trial. Journal of Sports Sciences*, 36(14), 1663–1672. 2018. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1409609>

JUNIOR, A. *Flexibilidade e Alongamento: Saúde e Bem-estar*. 2004.

JÚNIOR, R. S; REIS, V. M; LEITE, T. *Influence of the Number of Sets at a Strength Training in the Flexibility Gains. Journal of Human Kinetics, Special Issue*, 47–52. 2011. <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0058-1>

KNAPIK, J; JONES, B. H; BAUMAN, C. L; HARRIS, J. M. A. *Strength, Flexibility and Athletic Injuries. Sports Medicine: An International Journal of Applied Medicine and Science in Sport and Exercise*, 14(5), 277–288. 1992. <https://doi.org/10.2165/00007256-199214050-00001>

KNUDSON, D. *Fundamentals of Biomechanics (2nd Editio)*. Springer US. 2007.

KOVANEN, V; SUOMINEN, H; HEIKKINEN, E. *Mechanical properties of fast and slow skeletal muscle with special reference to collagen and endurance training. Journal of Biomechanics*, 17(10). 1983. [https://doi.org/10.1016/0021-9290\(84\)90103-9](https://doi.org/10.1016/0021-9290(84)90103-9)

LADOUCEUR, R; GOSSELIN, P; DUGAS, M. J. *Experimental manipulation of intolerance of uncertainty: A study of a theoretical model of worry. Behaviour Research and Therapy*, 38(9), 933–941. 2000. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(99\)00133-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(99)00133-3)

LEITE, T. B; COSTA, P. B; LEITE, R. D; NOVAES, J. S; FLECK, S. J; SIMÃO, R. *Effects of Different Number of Sets of Resistance Training on Flexibility. International Journal of Exercise Science*, 10(3), 354–364. N.d. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28966703> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5609666>

LEVANGIE PT DPT DSC FAPTA, PAMELA K; NORKIN PT EDD, C. C. *Joint Structure and Function: A Comprehensive Analysis. Publisher: F.A. Davis Company*. 2011.

LIPPERT, L. *Clinical kinesiology and Anatomy*. (5th Editio). F.A. Davis Company. 2011.

LIVEIRA, L. O; EMOS, A. D. L; ALLES, B. E. S; EITE, T. H. L; HEA, M. A. R; EIS, V. I. M. A. R. *THE INFLUENCE OF STRENGTH, FLEXIBILITY, AND SIMULTANEOUS TRAINING ON FLEXIBILITY AND STRENGTH GAINS*. 25(5), 1333–1338. 2011.

MARTIN HÄGGLUND, RPT, P; M. W. *Epidemiology of football injuries. DANSK SPORTSMEDICIN*, 23(2), 73–77. 2012. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2007.10.012>

MAYORGA-VEGA, D; MERINO-MARBAN, R; VICIANA, J. *Criterion-related validity of sit-and-reach tests for estimating hamstring and lumbar extensibility: A meta-analysis. Journal of Sports Science and Medicine*, 13(1), 1–14. 2014.

MORTON, SAM K; WHITEHEAD, JAMES R; BRINKERT, RONALD H; CAINE, D. J. *Resistance Training vs. Static Stretching: Effects on Flexibility and Strength. Journal of Strength and Conditioning Research: December 2011 - Volume 25 - Issue 12 - p 3391-3398*, 25(12), 3391–3398. 2011.

MOSCÃO, J. *Paradigma Inflexível* (Q. N. LDA (ed.); 5ª Edição). 2020.

MOSCÃO, J. C; VILAÇA-ALVES, J; AFONSO, J. *A review of the effects of static stretching in human mobility and strength training as a more powerful alternative : Towards a different paradigm*. 16, 18–27. 2020.

NELSON, R. T; BANDY, W. D. *Eccentric training and static stretching improve hamstring flexibility of high school males. Journal of Athletic Training*, 39(3), 254–258. 2004.

NUSSBAUMER, S; LEUNIG, M; GLATTHORN, J.F; STAUFFACHER, S; GERBER, H. AND MAFFIULETTI, N. A. *Validity and test-retest reliability of manual goniometers for measuring passive hip range of motion in femoroacetabular impingement patients. BMC Musculoskeletal Disorders.*, 31 (11), pp.194. *BMC Musculoskeletal Disorders.*, 31 (11), pp.194. 2010. [https://doi.org/10.1016/s0966-6362\(97\)83382-6](https://doi.org/10.1016/s0966-6362(97)83382-6)

ORCHARD, J; STEET, E; WALKER, C; IBRAHIM, A; RIGNEY, L; HOUANG, M. *Hamstring Muscle Strain Injury Caused By Isokinetic Testing. Clinical Journal of Sport Medicine*, 11(4), 274–276. 2001. <https://doi.org/10.1097/00042752-200110000-00011>

PETERSEN, J; HÖLMICH, P. *Evidence based prevention of hamstring injuries in sport. British Journal of Sports Medicine*, 39(6), 319–323. 2005. [HTTPS://DOI.ORG/10.1136/BJSM.2005.018549](https://doi.org/10.1136/BJSM.2005.018549)

PETERSEN, JESPER, THORBORG, K; NIELSEN, M. B; BUDTZ-JØRGENSEN, E; HÖLMICH, P. *Preventive effect of eccentric training on acute hamstring injuries in Men's soccer: A cluster-randomized controlled trial. American Journal of Sports Medicine*, 39(11), 2296–2303. 2011. <https://doi.org/10.1177/0363546511419277>

RENSTROM, P. *Muscle Injuries*. 217–228. 2003.

ROALD MJØLSNES; ARNI ARNASON; TOR ØSTHAGEN; TRULS RAASTAD, R. B. *A 10-week randomized trial comparing eccentric vs. concentric hamstring strength training in well-trained soccer players. Intersection*, 12(1), 16–22. 2015. <https://doi.org/10.1046/j.1600-0838.2003.00367.x>

SANTOS, Elisa; RHEA, Matthew R; SIMÃO, Roberto; DIAS, Ingrid; DE SALLES, Belmiro Freitas; NOVAES, Jefferson; LEITE, Thalita; BLAIR, Jeff C; BUNKER, D. J. *Influence of Moderately Intense Strength Training on Flexibility in Sedentary Young Women*. 2010. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e38027>

- SARAIVA, A. R; REIS, V. M; COSTA, P. B; BENTES, C. M; COSTAE SILVA, G. V; & NOVAES, J. S. *Chronic Effects of different resistance training exercise orders on flexibility in elite judo athletes. Journal of Human Kinetics*, 40(1), 129–137. 2014. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0015>
- SIMÃO, Roberto; LEMOS, Adriana; SALLES, Belmiro; LEITE, Thalita; OLIVEIRA, Élida; RHEA, Matthew; REIS, V. M. *The Influence of Strength, Flexibility, and Simultaneous Training on Flexibility and Strength Gains*. 25(5), 1333–1338. 2011.
- SOUZA, A. C; BENTES, C. M; DE SALLES, B. F; REIS, V. M; ALVES, J. V; MIRANDA, H; DA SILVA NOVAES, J. *Influence of inter-set stretching on strength, flexibility and hormonal adaptations. Journal of Human Kinetics*, 36(1), 127–135. 2013. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0013>
- SPIRDUSO WW. *Physical Dimensions of Aging. Champaign: Human Kinetics*. 1995.
- VAN BEIJSTERVELDT, A. M. C; VAN DE PORT, I. G. L; KRIST, M. R; SCHMIKLI, S. L; STUBBE, J. H., FREDERIKS, J. E; BACKX, F. J. G. *Effectiveness of an injury prevention programme for adult male amateur soccer players: A cluster-randomised controlled trial. Sport En Geneeskunde*, 45(5), 6–13. 2012. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091277>
- WOODS, C; HAWKINS, R. D; MALTBY, S; HULSE, M; THOMAS, A; HODSON, A. *The Football Association Medical Research Programme: An audit of injuries in professional football - Analysis of hamstring injuries. British Journal of Sports Medicine*, 38(1), 36–41. 2014. <https://doi.org/10.1136/bjism.2002.002352>
- WORRELL, T. W; PERRIN, D. H; DENEGAR, C. R. *The Influence of Hip Position on Quadriceps and Hamstring Peak Torque and Reciprocal Muscle Group Ratio Values. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 11(3), 104–107. 1989. <https://doi.org/10.2519/jospt.1989.11.3.104>
- WYON, MATTHEW A; SMITH, ANNA; KOUTEDAKIS, Y. *A comparison of strength and stretch interventions on active and passive ranges of motion in dancers: a randomised controlled trial. Journal of Strength and Conditioning Research: November 2013 - Volume 27 - Issue 11 - p 3053-3059*, 27(11), 3053–3059. 2013.

SOBRE O ORGANIZADOR

LUCIO MARQUES VIEIRA SOUZA - Doutor em Biotecnologia (UFS), Mestre em Educação Física (UFS), Especializações Lato Sensu em Gestão Pública em Saúde (UFAL), Fisiologia do Exercício Aplicado ao Treinamento e à Saúde (ESTÁCIO/SE), Treinamento Desportivo e Educação Física Escolar (FAVENI), Licenciatura Plena em Educação Física (UNIT/SE). Pesquisador do Laboratório de Biociências e Motricidade Humana (LABIMH/UNIT/SE) e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Fisiologia e Bioquímica do Exercício (LQPNB/UFS). Docente efetivo (SEDUC/SE) e professor convidado de IES e Pós-Graduações. Desempenha também a função de Delegado Adjunto (FIEP) em Sergipe. Atua como palestrante em cursos e eventos no Brasil.

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 