



**Lisandra Maria Konrad**  
(Organizadora)

# **Enfoque Interdisciplinar na Educação Física e no Esporte**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019



Camila Tomicki  
Lisandra Maria Konrad  
(Organizadoras)

# Enfoque Interdisciplinar na Educação Física e no Esporte

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Rafael Sandrini Filho  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

#### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

##### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girelene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

##### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Elio Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrão Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Poliske Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E56	Enfoque interdisciplinar na educação física e no esporte [recurso eletrônico] / Organizadoras Camila Tomicki, Lisandra Maria Konrad. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-547-1 DOI 10.22533/at.ed.471192008  1. Educação física. 2. Esporte. 3. Prática esportiva. I. Tomicki, Camila. II. Konrad, Lisandra Maria. CDD 613.707
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Esta obra reúne 28 capítulos que agregam discussões de vários autores, apresentando evidências técnicas e científicas relacionadas à práticas esportivas, pedagógicas e metodológicas da Educação Física e do Esporte. A temática com enfoque interdisciplinar é alvo de interesse de pesquisadores com os mais diversos objetivos e isto justifica a compilação de capítulos que contemplam públicos distintos - desde crianças até idosos. Mesmo diante das diferentes abordagens trabalhadas nos capítulos, pode-se observar a sintonia entre as propostas dos autores. Portanto, uma das responsabilidades deste livro é promover conhecimento sobre esta ampla área. Esperamos que esta obra coletiva possa subsidiar estudantes, professores e profissionais da área instigando a produção de novos conhecimentos.

Boa leitura!

Camila Tomicki  
Lisandra Maria Konrad

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
FORMAÇÃO E INTERVENÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE PESQUISA E EXTENSÃO	
Rosirene Campêlo dos Santos	
Lílian Brandão Bandeira	
Renata Carvalho dos Santos	
Gustavo Araújo Amui	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4711920081</b>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>6</b>
BASQUETE SUSTENTÁVEL: UMA PROPOSTA DE INICIAÇÃO DA PRÁTICA DE ESPORTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL COM O USO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS	
Graziella Patrício Pereira Garcia	
Pedro Carlos Ferreira Santos	
Daniel dos Santos Fernandes	
Vitor dos Santos Silva	
Diego Américo de Paula Mota	
Ana Celia Aniceto	
Ramon Severino Rodrigues Pereira	
Arnaldo da Silva Sousa	
Rosimar da Silva Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4711920082</b>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>14</b>
O ENSINO DA LUTA NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR	
Glauciano Joaquim de Melo Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4711920083</b>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>21</b>
IOGA NA ESCOLA: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I	
Ligia Lopes Rueda Kocian	
Rafael Castro Kocian	
Guilherme Jamil Morais Mubarack	
Rafael Cesar Lomonte	
Eliana Mendes de Souza Teixeira Roque	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4711920084</b>	
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>33</b>
GINÁSTICAS PELO MUNDO: UM TRABALHO VOLTADO PARA A PLURALIDADE CULTURAL	
Letícia Trindade De Podestá	
Franciéle dos Reis	
Francis Gervasio Jacinto	
Tuffy Felipe Brant	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4711920085</b>	

**CAPÍTULO 6 .....** 38

EDUCAÇÃO FÍSICA, XADREZ E RENDIMENTO ESCOLAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

George Tawlinson Soares Gadêlha  
Karluzo Araujo Moreira Dantas  
Bryan Kenneth Marques Pereira  
Jorge Alexandre Maia de Oliveira  
Thaís Maira de Moraes  
Aguinaldo Cesar Surdi

**DOI 10.22533/at.ed.4711920086**

**CAPÍTULO 7 .....** 51

DIALOGANDO COM A INCLUSÃO: CORPOS QUE SE RELACIONAM NA DIVERSIDADE DA ESCOLA

Ana Aparecida Tavares da Silveira  
Maria Aparecida Dias  
Sára Maria Pinheiro Peixoto

**DOI 10.22533/at.ed.4711920087**

**CAPÍTULO 8 .....** 59

AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NA FORMAÇÃO DO ESTILO DE VIDA DOS ESTUDANTES

Iranira Geminiano de Melo  
Célio José Borges

**DOI 10.22533/at.ed.4711920088**

**CAPÍTULO 9 .....** 67

A INFLUÊNCIA DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA, NO ESTADO MOTIVACIONAL DE ALUNOS NO ENSINO MÉDIO

Rithyele Tavares Duarte  
Raymara Fonseca Dos Santos  
Bruna Cristina Soares Pinheiro  
Evali Oliveira Inomata  
Aldair Carvalho de Araújo  
Dainessa de Souza Carneiro  
Lady Ádria Monteiro dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.4711920089**

**CAPÍTULO 10 .....** 81

AGREGAÇÃO E FATORES ASSOCIADOS À ATIVIDADE FÍSICA, SONO E ESTRESSE EM ESCOLARES

Hector Luiz Rodrigues Munaro  
Suziane de Almeida Pereira Munaro

**DOI 10.22533/at.ed.47119200810**

**CAPÍTULO 11 .....** 91

PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA DO AMBIENTE, VIOLENCIA FÍSICA E O TRANSPORTE ATIVO ENTRE ESCOLARES DO EUSÉBIO (CE), NORDESTE DO BRASIL

Jair Gomes Linard

**DOI 10.22533/at.ed.47119200811**

**CAPÍTULO 12 ..... 103**

SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA: USO DE MATERIAS RECÍCLAVEIS PARA PRÁTICA DE ATLETISMO

Graziella Patrício Pereira Garcia  
Pedro Carlos Ferreira Santos  
Daniel dos Santos Fernandes  
Carlos Henrique Ramos Silva  
Felipe Barbosa de Souza  
Jonata Gabriel da Silva Rodrigues  
Larissa Mara Duarte Teixeira  
Marcos Felipe Ribeiro Costa  
Wellington Paulo Gonçalves da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.47119200812**

**CAPÍTULO 13 ..... 112**

ELABORAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA INTERDISCIPLINARES COM ANATOMIA HUMANA

Luiz Gabriel Maturana  
Gabriela Ribeiro Mourão  
Izabela Jardim Neves Pereira  
Matheus Augusto de Assis Gonçalves  
Neimar de Jesus Costa  
Ramona Ramalho de Souza Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.47119200813**

**CAPÍTULO 14 ..... 119**

EXPERIÊNCIA METODOLÓGICA COM A GINÁSTICA E SUAS REPRESENTAÇÕES SOCIOCULTURAIS NO PIBID EDUCAÇÃO FÍSICA EM CATALÃO-GO

Luanny Aparecida Leite Santos  
Murilo Silva De Abreu  
Wisley Ferreira Pires  
Greth Machado Rodrigues  
Andreia Cristina Peixoto Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.47119200814**

**CAPÍTULO 15 ..... 124**

COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E RISCO CARDIOVASCULAR EM UNIVERSITÁRIOS PRATICANTES DE VOLEIBOL

Rafael dos Santos Coelho  
Jean Luiz Souza Maciel Gomes  
Katharyna Oliveira Sousa  
Lucas Gomes Sousa Da Silva  
Mirela De Meireles Guedes  
Adria Mayara Pantoja Nogueira  
Frank Ney Arruda Ramos  
Tainara Silva dos Santos  
André Fernandes dos Santos  
Poliane Dutra Alvares  
Surama do Carmo Souza da Silva  
Andréa Dias Reis

**DOI 10.22533/at.ed.47119200815**

<b>CAPÍTULO 16 .....</b>	<b>133</b>
DO IDOSO FRÁGIL AO IDOSO SAUDÁVEL E/OU AO GERONTOATLETA: CONTRIBUTO DA EDUCAÇÃO FÍSICA NAS ÁREAS DA ASSISTÊNCIA SOCIAL, DA SAÚDE E DO ESPORTE	
Priscila Mari dos Santos Correia	
Miraíra Noal Manfroi	
Alcyane Marinho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47119200816</b>	
<b>CAPÍTULO 17 .....</b>	<b>145</b>
IMPACTOS DA PRÁTICA DE IOGA NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL DE IDOSAS HIPERTENSAS: ANÁLISE CONCEITUAL	
Silas Alberto Garcia	
Daniel Monteiro do Carmo Braga	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47119200817</b>	
<b>CAPÍTULO 18 .....</b>	<b>151</b>
O LAZER PARA IDOSOS EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA	
Jéssica Souza Cornélio	
Graziela Cavalcante Araújo	
Alvaro Rego Millen Neto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47119200818</b>	
<b>CAPÍTULO 19 .....</b>	<b>161</b>
A INICIAÇÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA EM ATIVIDADES DESPORTIVAS DE CLUBES E ASSOCIAÇÕES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
Midiã Moreira Oliveira Ramos	
Itallo Coutinho Ramos	
Adriano Fernandes Vaz	
Felipe Di Blasi	
Flávia Barbosa da Silva Dutra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47119200819</b>	
<b>CAPÍTULO 20 .....</b>	<b>165</b>
ORIENTAÇÃO: UM CAMINHO PARA SUPERAÇÃO	
Josiane Vendramin	
Márcia Regina Walter	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47119200820</b>	
<b>CAPÍTULO 21 .....</b>	<b>173</b>
PRATICANTES AMADORES DE ULTRAMARATONA: UMA CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL	
Robson Salviano de Matos	
Júlio César Chaves Nunes Filho	
Daniel Vieira Pinto	
André Luis Lima Correia	
Gabrielle Fonseca Martins	
Jakeline Serafim Vieira	
Gervânio Francisco Guerreiro da Silva Filho	
Marília Porto Oliveira Nunes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47119200821</b>	

**CAPÍTULO 22 .....** 181

CROSS-EDUCATION: EVIDÊNCIAS, MECANISMOS, IMPLICAÇÕES PARA A REABILITAÇÃO E APLICAÇÕES PRÁTICAS

Kelly Cristina de Mello Moraes  
Larissa Xavier Neves da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.47119200822**

**CAPÍTULO 23 .....** 194

QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA E SUA RELAÇÃO COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL

Júlio César Chaves Nunes Filho  
Robson Salviano de Matos  
Gabrielle Fonseca Martins  
Luís Felipe Viana Correia  
Daniel Vieira Pinto  
Antônio Oliveira de Lima Junior  
Marilia Porto Oliveira Nunes  
Elizabeth De Francesco Daher

**DOI 10.22533/at.ed.47119200823**

**CAPÍTULO 24 .....** 204

FEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE  $\beta$ -ALANINA EM DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIOS: UMA ESTRATÉGIA NUTRICIONAL PARA MELHORAR A PERFORMANCE ESPORTIVA

Ana Carolynne Ferreira Lopes  
Ana Paula Ferreira Lopes  
Kellen Raizy Noronha Monteiro  
Andreson Charles de Freitas Silva

**DOI 10.22533/at.ed.47119200824**

**CAPÍTULO 25 .....** 217

ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS DECORRENTES DA PRÁTICA DE MUSCULAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO

Anthony Pedro Igor Sales Rolim Esmeraldo  
Ana Tereza de Sousa Brito  
Naerton José Xavier Isidoro

**DOI 10.22533/at.ed.47119200825**

**CAPÍTULO 26 .....** 228

BASES CIENTÍFICAS PARA A PRESCRIÇÃO DE MODALIDADES DE TREINAMENTO FÍSICO CONTEMPORÂNEOS APLICADOS À SAÚDE

David Michel de Oliveira  
Eduardo Lacerda Caetano  
Sabrina Tofolli Leite  
Anderson Geremias Macedo  
Rodrigo Paschoal Prado  
Daniel dos Santos  
Giovanna Benjamim Togashi  
Dalton Miller Pêssoa Filho

**DOI 10.22533/at.ed.47119200826**

**CAPÍTULO 27 .....** 238

TREINAMENTO DE FORÇA COMO FATOR DE CONTROLE AO SEDENTARISMO

Dario da Silva Monte Nero  
Pedro Henrique dos Reis Azevedo  
Luís Gustavo Oliveira  
Reginaldo de Souza São Bernardo  
Thiago Lima Alves

**DOI 10.22533/at.ed.47119200827**

**CAPÍTULO 28 .....** 249

A INSERÇÃO E O POTENCIAL DE AÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ÁREA HOSPITALAR NO VALE DO TAQUARI-RS

Gricielle Gheno dos Santos  
Leonardo De Ross Rosa  
Arlete Kunz da Costa  
Eduardo Sehnem  
Fernanda Scherer Adami  
Simara Rufatto Conte

**DOI 10.22533/at.ed.47119200828**

**SOBRE AS ORGANIZADORAS.....** 261**ÍNDICE REMISSIVO .....** 262

## FORMAÇÃO E INTERVENÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE PESQUISA E EXTENSÃO

**Rosirene Campôlo dos Santos**

Universidade Estadual de Goiás.

**Lílian Brandão Bandeira**

Universidade Estadual de Goiás.

**Renata Carvalho dos Santos**

Universidade Estadual de Goiás.

**Gustavo Araújo Amui**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia de Goiás.

**RESUMO:** Este capítulo apresenta o projeto de estudos e pesquisas desenvolvidas no Centro Municipal de Educação Infantil da cidade de Goiânia, Goiás. Esse projeto surgiu a partir da necessidade de ampliar nossos estudos e pesquisas a respeito do Corpo, Movimento e Infâncias, a partir de ações em parcerias com a educação física e educação musical (UEG-IFG-SME) que buscaram planejar e intervir na Educação Infantil. Destacamos no texto, as contribuições dessas ações para a formação acadêmica dos estudantes envolvidos nos projetos, a partir da utilização de múltiplas linguagens. Acreditamos que oferecer diferentes vivências provenientes de várias linguagens corporais na Educação Infantil permite à criança ampliar a sua expressão e a comunicação, bem como sua percepção sobre o mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação, Intervenção, Pesquisa, Extensão.

FORMATION AND INTERVENTION IN CHILDREN EDUCATION: DIALOGUES BETWEEN RESEARCH AND EXTENSION

**ABSTRACT:** This chapter presents the study and research projects carried out at the Municipal Center of child education in Goiânia, Goiás, Brazil. This project emerged from our studies about Body, movement and infancy, and from partner actions between physical education and musical education (UEG-IFG-SME) to plan and intervene in Child Education. We highlight the contributions this project to the academic formation to the students involved in the actions, from these multiples languages. We believed that offer different experiences from various bodies languages and developing it in child educations, allows the children to expand their express and communication, as well as, your perception in the world.

**KEYWORDS:** Formation, Intervention, Research, Extension.

### 1 | INTRODUÇÃO

Este texto busca apresentar as atividades de estudos e intervenções desenvolvidas nos Projetos de Extensão e Pesquisa no Centro Municipal de Educação Infantil da cidade de Goiânia, bem como destacar as contribuições

dessas ações para a formação dos acadêmicos envolvidos nos projetos.

Assim, iremos discorrer a respeito das ações realizadas nos projetos de extensão e pesquisa intitulados: 1) Educação Física na Educação Infantil, 2) Dança e Educação Infantil: caminhos e possibilidades, 3) Projeto de Avaliação do estado nutricional de crianças e a promoção de práticas corporais na educação infantil e primeira fase do ensino fundamental. Tais projetos são desenvolvidos pelo grupo de professores que compõem o Laboratório de Atividade Física e Saúde da UEG, campus Goiânia/ ESEFFEGO e as instituições parcerias por meio dos projetos: 1) Dançarelando: a práxis artístico-educativa em dança com crianças - FEFD/UFG e 2) Música, Movimento e Infância - Curso de Licenciatura em Música/IFG.

O referido laboratório desenvolve atividades de pesquisa com crianças, adultos e idosos em que participam um grupo de aproximadamente 28 alunos da graduação (Educação Física e Fisioterapia) e especialização. Entre as atividades desenvolvidas pelos nossos alunos destacamos os projetos de iniciação científica, participação em trabalhos de campo de mestrado e doutorado. Todas essas atividades ocorrem em parceria com as seguintes instituições de educação superior: Universidade Federal de Goiás e Instituto Federal de Goiás.

Neste sentido, para as atividades específicas com crianças é oportuno destacar que compreendemos a infância como uma construção social e a educação infantil como uma etapa da educação básica de ensino em que se deve existir uma inter-relação entre a cultura infantil e a elaboração dos currículos e práticas pedagógicas pensadas a partir das especificidades da infância.

Assim sendo, foram desenvolvidas atividades em parceira com o projeto de extensão “Música, Movimento e Infância”, que tem por objetivos incentivar experiências musicais e o aprendizado de crianças do CMEI e possibilitar espaços de atuação dos alunos do curso de Licenciatura em Música do IFG.

## 2 | METODOLOGIA

Foram realizadas duas etapas distintas no decorrer das ações: a primeira fase de observação comum a todos os projetos envolvidos e a segunda fase de acordo com a proposta e objetivo específico de cada projeto. Desse modo, destacamos a pesquisa social de tipo qualitativa, e o levantamento epidemiológico sobre o perfil de saúde dos professores e alunos do CMEI.

A pesquisa social ocorreu nos projetos de extensão com inserção dos alunos dos cursos de Educação Física (UEG) e Música (IFG). Os procedimentos de pesquisa realizados por meio da pesquisa social do tipo qualitativa buscam responder a questões muito particulares, que se preocupam com um nível de realidade que não pode ser quantificado, analisando a realidade de forma aprofundada, crítica e subjetiva, devido a grande interação que se tem entre sujeito e objeto. Mas ela é fundamental, porque

analisa os processos e não apenas os resultados e o produto (TRIVIÑOS, 1987, p. 129).

Quanto às técnicas utilizadas na pesquisa, centralizamos nossa atenção na descrição dos dados, com registro das informações em diário de campo e entrevistas semiestruturadas, com gestores e professores do Centro Municipal de Educação Infantil. As observações obedeceram a um roteiro previamente elaborado, e neste mesmo momento, também ocorreram conversas informais a fim de obter informações relevantes para a pesquisa. As práticas observadas e os sujeitos investigados foram definidos no processo de aproximação do campo de estudos.

O levantamento epidemiológico ocorreu também durante a imersão ao campo, inicialmente com a avaliação antropométrica, qualidade de vida e sintomas de distúrbios osteomusculares em professores, e posteriormente a avaliação de antropométrica de crianças de 3 a 5 anos. A partir dos dados coletados, foi desenvolvida a segunda etapa da pesquisa que é um projeto de intervenção com vistas a promoção de práticas corporais por meio da inserção do professor de Educação Física nesse ambiente.

As atividades de projeto de extensão “Música, movimento e infância” foram planejadas e desenvolvidas em dois momentos: 1) desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso da Licenciatura em Música em que se buscou compreender a importância das múltiplas linguagens para o desenvolvimento integral da criança na educação infantil, especificamente os possíveis diálogos entre a educação musical e a dança, bem como foram realizadas intervenções com crianças de 4 e 5 anos de idade; 2) trabalho interdisciplinar entre Música e Educação Física, tendo os jogos, as brincadeiras, cantigas de roda e brinquedo cantado como elementos direcionador da proposta.

### 3 | RESULTADOS

Mediante as observações e ações desenvolvidas, bem como em andamento, verificamos o quanto é importante à interação e o estímulo à criança para que participem das atividades propostas. Nas primeiras atividades algumas crianças ficavam um pouco tímidas em participar das brincadeiras e das danças, mas no decorrer das atividades foram aumentando sua participação e sua interação com os colegas.

As interações sociais também favorecem a internalização das regras, a sensibilidade ao ponto de vista do outro e o desenvolvimento de uma variedade de formas de comunicação para compreender seus sentimentos e os dos demais componentes do grupo. Com isso, aprendem a conversar, a negociar, a elaborar planos coletivos e utilizar formas serenas de expressão (ALMEIDA, 2013, p. 45).

Entendemos que por meio da Dança, da Educação Física e da Música, foi possível oportunizar às crianças envolvidas no projeto de pesquisa a ampliação do seu repertório de movimento, o conhecimento do seu próprio corpo, a consciência

corporal no tempo e espaço, a escuta ativa, como também comunicação, musicalidade e expressividade por meio dos gestos e movimentos.

Outra ação dos Projetos de Pesquisa e Extensão muito significativa foi o momento de compressão crítica e apreciação em dança, este fruto da parceria com o Centro de Estudo e Pesquisa Ciranda da Arte, em que o Grupo de Dança Experimental foi ao CMEI apresentar o espetáculo “A melhor Brincadeira do Mundo”, em que as crianças, professores, gestores tiveram a oportunidade de apreciação estética de um espetáculo de dança que tratou do universo lúdico da cultura infantil, bem como provocou e estimulou a criatividade das crianças.

Dentro dos resultados esperados fizemos parceria com o projeto *de pesquisa* intitulado “Dançarelando: a práxis artístico-educativa em dança com crianças”, coordenado pela pesquisadora e docente Fernanda de Souza Almeida, da Faculdade de Educação Física e Dança da UFG, no sentido de ampliar as discussões a respeito da dança na educação infantil.

Também foram produzidos e apresentados trabalhos, artigos e resumos em eventos científicos tais como:

- - IV CEPE- Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (2017):
- - VII – Congresso de Ginástica para todos e Dança no Centro-Oeste (2017):
- - 2<sup>a</sup> Jornada de Educação Física da ESEFFEGO/UEG (2017):
- - CEPE- Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (2018):
- - X Seminário de Estudos e Pesquisas em Formação Profissional no Campo da Educação Física (SEPEF)/V Congresso Internacional de Formação Profissional (CIFP)/ XII Semana Científica da FEFD/UFG (2018):
- - 41º simpósio Internacional de Ciências do Esporte e 1º Simpósio Internacional de Atividade Física e Comportamento Sedentário- CELAFISCS (2018).
- - XV Encontro regional Centro-Oeste da Associação Brasileira de Educação Musical (ABEM) (2018).

#### Trabalhos de Conclusões de Curso:

- - Proposta Pedagógica para a Educação Infantil: diálogos entre música e dança – TCC/IFG.
- - Análise da inserção do conteúdo de Dança na Educação Infantil- Especialização/ESEFFEGO- UEG.
- - A Dança na Educação Infantil: Uma Análise dos Estágios Supervisionados da ESEFFEGO/UEG 2012-2016. TCC/ ESEFFEGO- UEG.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tratar da Educação Física e da Educação Musical na educação infantil constituíram-se de momentos significativos de reflexões, estudos, desafios e questionamentos, pois ao tratar tais linguagens favoreceu as crianças criar, experimentar, compreender de maneira significativa, criativa e alegre essas linguagens. Bem como, nos permitiu repensar nossa prática pedagógica a cada intervenção, rever ações e ampliar nossos conhecimentos.

As parcerias estabelecidas entre as instituições permitiram aos acadêmicos participantes dos projetos ampliarem suas formações por meio das diferentes ações propostas e desenvolvidas.

Por meio dos projetos de extensão e pesquisa realizados verificamos como as crianças se apropriaram das múltiplas e diferentes linguagens e como isso auxiliou em seu desenvolvimento.

Assim, consideramos que os CMEI's, são espaços importantes para o desenvolvimento dos projetos, pois possibilitam e viabilizam a aproximação entre teoria e prática, espaço de formação inicial e continuada, como também ampliam os estudos, debates e reflexões a respeito da Educação Infantil.

Além das questões postas nesse texto, destacamos os desafios de se articular ensino, pesquisa e extensão nos espaços pedagógicos destinados à Educação Infantil em Goiânia. O trabalho desenvolvido com os discentes da ESEFFEGO tem revelado várias nuances da relação entre educação, infância e movimento e também tem problematizado o papel da Educação Física nessa etapa da Educação Básica, proporcionando momentos formativos para todos os sujeitos envolvidos nesse processo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernanda de Souza. **Que dança é essa?** Uma proposta para a educação infantil. Dissertação de Mestrado em Artes. Universidade Estadual Paulista – UNESP. São Paulo, 2013.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

## BASQUETE SUSTENTÁVEL: UMA PROPOSTA DE INICIAÇÃO DA PRÁTICA DE ESPORTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL COM O USO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

**Graziella Patrício Pereira Garcia**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Belo Horizonte, Minas Gerais

**Pedro Carlos Ferreira Santos**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Belo Horizonte, Minas Gerais

**Daniel dos Santos Fernandes**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Belo Horizonte, Minas Gerais

**Vitor dos Santos Silva**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Diego Américo de Paula Mota**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Ana Celia Aniceto**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Ramon Severino Rodrigues Pereira**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Arnaldo da Silva Sousa**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Rosimar da Silva Sousa**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**RESUMO:** A prática do Basquetebol auxilia no desenvolvimento físico, técnico, tático, psicológico, moral e social, também desenvolvendo capacidades físicas como coordenação, ritmo, equilíbrio, agilidade, força, velocidade, flexibilidade e resistência. O esporte realizado como parte de projetos sociais mostra que atividade física, em especial no que diz respeito aos mais jovens, tem um fator motivador extremamente positivo. Nesse sentido, o presente estudo tem a proposta de realizar a prática do basquete utilizando somente produtos recicláveis. Para se desenvolver as atividades foram utilizados dez cones e dez bumbolês produzidos através de matérias recicláveis sendo eles, garrafas pets mangueiras, no mesmo havia três bolas de basquete e três bolas de vôlei, que foram adaptadas para as atividades. Durante o desenvolvimento do projeto, foi possível desenvolver várias atividades lúdicas com ênfase no ensino de basquete. Consequentemente os alunos foram conscientizados também sobre a importância da reutilização de resíduos recicláveis. Concluímos que, o produto criativo produzido somente com materiais recicláveis foi fundamental para o auxílio nas aulas de iniciação do basquete, dando igualdade nas condições de ensino e consequentemente colaborar para redução de resíduos sólidos no meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** basquete, material reciclável, meio ambiente.

# SUSTAINABLE BASKET: A PROPOSAL FOR THE INITIATION OF SPORTS PRACTICE IN CHILDREN EDUCATION WITH THE USE OF RECYCLABLE MATERIALS

**ABSTRACT:** The practice of supporting basketball in physical, technical, psychological, moral and social development also develops physical conditions such as speed, balance, agility, strength, speed, flexibility and endurance. The sport carried out as part of their social movement plans shows that physics, in particular, is no longer geared towards young people, has a motivating factor, an extra positive. In this sense, the present study has the proposal to carry out a practice of basketball swallowed only with recyclable products. To develop as activities were used, 10 bottles and 10 balloons of rope through a network of three disposable wheels, which were adapted for the activities. During the development of the project, several play activities and fundamentals were developed, using the creative product for teaching basketball. Consequently, they were also made aware of the importance of reuse of recyclable waste. We conclude that the first model created based on recyclable materials was fundamental to the aid in the classes of initiation of the basketball, giving origin to the teaching conditions and, consequently, collaborating to the reduction of expenses with the environment.

**KEYWORDS:** basketball, recyclable materials, environment.

## 1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresentado teve como proposta realizar a prática do basquete, como prática acessível para regiões de vulnerabilidade social, com o auxílio da fabricação de materiais para a prática do esporte, utilizando somente produtos recicláveis.

Para Rubio (2001), as experiências com projetos sociais ligados ao esporte mostram que a atividade física, em especial no que diz respeito aos mais jovens, tem um fator motivador extremamente positivo.

Assim, se bem trabalhado, o projeto extrapola - e muito - a esfera da competição esportiva. Os efeitos são sentidos no dia-a-dia, com crianças e adolescentes mais concentradas nas aulas, disciplinadas e, principalmente, fora das ruas. Em muitos casos, inclusive, os projetos não se restringem apenas ao treinamento esportivo (RUBIO, 2001).

Além disso, Segundo Jobim, Pureza e Loureiro (2008), a prática do basquetebol auxilia no desenvolvimento físico, técnico, tático, psicológico, moral e social, também desenvolvendo capacidades físicas como coordenação, ritmo, equilíbrio, agilidade, força, velocidade, flexibilidade e resistência.

Diante disso, a proposta do presente estudo foi propor a prática do basquete em um projeto social no Restaurante da Criança, no bairro recanto da lagoa em Pará de

Minas, demonstrando a importância da prática esportiva junto a redução de resíduos produzidos pela população, reutilizando o mesmo para a produção de materiais que vão ser utilizados para o ensino do basquete.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Influências do esporte na sociedade

O esporte apresenta um grande potencial de socializar indivíduos das mais diferentes classes, religiões, gêneros, entre outras diferenças que existe na sociedade. Partindo de uma partida de futebol na rua, uma brincadeira de vôlei na escola, um simples jogo de basquete em qualquer espaço com uma cesta, as pessoas se relacionam, constroem amizades e criam vínculos.

“É possível perceber-se o desenvolvimento das relações sócio afetivas, a comunicabilidade, a sociabilidade, ajustando socialmente esse homem ao meio que vive” (BURITI, 2001). Assim não importa se for uma competição, uma brincadeira ou parte da aula de Educação Física, a socialização está diretamente ligada ao esporte. Mesmo sendo um esporte individual, o praticante vai ter relações, competirá com outros participantes, compartilhando emoções entre vitórias e derrotas.

De acordo com Alexandre (2012, pg,01), o esporte tem capacidade de relacionar os alunos na sala de aula e principalmente dar direitos iguais a todos. O juiz ou professor dos alunos tem autoridade no jogo fazendo com que as regras sejam obedecidas e, no restante, todos os participantes vão poder intervir na realidade da sociedade ao demonstrar que, durante um jogo ou uma aula, ganha aquele que souber ser mais habilidoso, mais inteligente, o que treinou com mais dedicação e não por ter alguma vantagem fora do jogo, deixando a aula sem desigualdades.

Neste mesmo sentido, Rubio (2001) retrata que na Europa e nos Estados Unidos o esporte é reconhecido como atividade saudável e também como uma oportunidade para as pessoas refletirem sobre valores e relações sociais.

### 2.2 Inclusão social do Basquete

Viana (2007) faz uma observação importante com relação ao esporte relacionado a sociedade, relatando que o esporte vai além de uma competição, não somente entrar para tentar ganhar a qualquer custo, ele vai muito além das disputas acirradas dentro de ginásios e estádios.

O esporte tem fundamental importância para desenvolvimento de várias habilidades e criar valores pessoais mesmo que tenha como princípio o desenvolvimento físico e da saúde, serve também para obtenção de valores sociais. Assim, aliado a educação se torna ferramenta principal para inclusão social, como acontece nas universidades americanas e Espanha (nos últimos anos), obtendo sucesso na formação

de estudantes e atletas (VIANA, 2007).

No mesmo sentido Viana (2007) diz que no âmbito social, o esporte tem função pedagógica no processo de formação do indivíduo, ressaltando a disciplina, a solidariedade, trabalho em equipe e outros aspectos favoráveis a construção de valores. O que reforça ainda mais a urgência em desenvolver projetos que desenvolvam os esportes nas escolas e universidades brasileiras.

### **2.3 Reaproveitamento do material reciclável**

Existe uma grande preocupação com o meio ambiente, devido a quantidade de resíduos gerados pela população, com isso Patriota (2012), relata que com o aumento da população mundial e da crescente atividade das indústrias, provoca o aumento da quantidade de resíduos descartados no meio ambiente, assim com esse aumento a ação de reciclar se torna cada vez mais importante para manter a saúde e reduzir impactos ambientais.

Nesse mesmo sentido, Lisboa (2015) afirma que a reciclagem é fundamental para evitar o esgotamento dos recursos naturais disponíveis e corrobora com Patriota (2012) quanto à geração de resíduos orgânicos e inorgânicos gerados pela sociedade. Devido a grande quantidade de resíduos, reciclar se torna uma atitude cada vez mais importante para a manutenção da saúde do planeta.

### **2.4 Utilização dos materiais recicláveis no esporte**

Com relação aos materiais que podem ser produzidos a partir de resíduos, Freire (1997) descreve atividades em que utiliza bolas, arcos e bastões produzidos através de materiais recicláveis. Neste mesmo sentido Batista (2003), considera que com os materiais necessários para desenvolver as atividades, seria possível realizar exercícios que trabalhem todas as habilidades dos alunos, obtendo melhores resultados.

Utilizar materiais recicláveis, como proposta pedagógica junto aos alunos, pode ajudar também na construção do pensamento sustentável e novas ideias para fabricação de alguns materiais que seriam úteis, com intenção de reduzir impactos ambientais, assim garantir para futuras gerações um meio ambiente saudável.

De acordo com Venâncio e Carreiro (2005), a participação dos alunos em todos os aspectos é de grande valor, tanto no planejamento, quanto nas atividades e construção de materiais. Assim, ensinando o mesmo a criar os materiais com recicláveis contribui para torná-los cientes de que estão agindo diretamente para a redução de resíduos e causando menor impacto ambiental no solo e nos corpos hídricos.

## **3 | METODOLOGIA**

O presente trabalho foi realizado contendo natureza exploratória, pois criamos o próprio material para realizar as aulas dando igualdade nas condições de ensino.

Proporcionando um conhecimento inovador para as crianças e ao mesmo tempo fazendo com que elas refletissem sobre o grande aumento de resíduos inorgânicos na sociedade.

A opção de realizar o projeto em uma entidade social com crianças carentes, foi para proporcionar as mesmas a oportunidade de realizarem uma prática esportiva de modo correto, uma vez que muitos são prejudicados pela falta de conhecimento dos docentes que atuam nas escolas.

Foi desenvolvido um trabalho social, localizado no bairro Recanto da Lagoa, no município de Pará de Minas, o projeto denominado Restaurante da Criança. No local tivemos o público alvo de crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 08 a 12 anos, as aulas aconteciam todas as segundas e quintas feiras no horário das 15h00min16h00min, iniciando-se no dia 19/10/2017 e foram concluídas no dia 10/11/2017.

Para se desenvolver as atividades no local utilizamos 10 cones e 10 bambolês produzidos através de matérias recicláveis sendo eles, garrafas pets mangueiras, no mesmo havia três bolas de basquete e três bolas de vôlei, e conseguimos adaptá-las as atividades.

No total foram dadas 10 aulas, entre elas foram duas aulas teóricas que foram apresentadas aos alunos utilizando o recurso de uma data show que continha as seguintes informações, História oficial do Basquete, principais regras, história do basquete no Brasil, onde e como começou o basquete e vídeos lúdicos em desenhos, assim passando para as crianças de uma forma divertida todo conteúdo que elas precisavam para iniciar o aprendizado do esporte.

Na segunda aula teórica foram mostradas pelo mesmo recurso sobre a importância na reutilização de materiais recicláveis, e o objetivo de acoplar essas duas ideias transmitindo conhecimento para os alunos e mostrando que é possível aproveitar os materiais de forma muito produtiva.

As outras oito aulas práticas foram dadas de acordo com a iniciação do basquete, contendo habilidades de passes, dribles, arremessos, condução de bola, trabalho em equipe, trabalhando coordenação motora e também na parte social fazendo com que os alunos se interagiram entre eles, as aulas práticas foram realizadas em uma quadra de futsal, onde adaptamos a cesta de acordo com a altura dos alunos.

Os planos de aula foram criados aula após aula para dar continuidade nas aulas e buscando realizar atividades corretas, inclusive para obtenção dos resultados.

Foram criados dez bambolês e dez cones com materiais recicláveis, para serem utilizados durante as aulas práticas, e para fabricar os cones utilizamos dez garrafas pets, assim em cada garrafa colocamos 300g de areia fina, e ao decorar nossos cones utilizamos fitas adesivas coloridas passando em volta dos cones, deixando-o mais visíveis.

Para criarmos o bambolê foram utilizados dois metros de mangueira para cada unidade, para criar a forma redonda do mesmo tivemos que juntar as duas pontas

da mangueira e colando com cola superbonder, para dar o acabamento colorido e atraente para os bambolês utilizamos fitas adesivas passando em volta da mangueira.

Assim, para iniciação da prática de basquete os materiais recicláveis utilizados para confeccionar os cones e os bambolês estão apresentados na tabela 1.

Produto	Materiais utilizados
Bambolês	10 garrafas pets, para cada garrafa 2 fitas adesivas a cada garrafa coloridas e 300gr de areia fina.
Cones	20 metros de mangueira, 10 junções de feita de mangueira de menor calibre e 2 fitas adesivas coloridas para os 10 bambolês.

Tabela 1: Materiais utilizados para auxiliar na prática de iniciação do basquete.

Com as mangueiras PVC, elaboramos 10 bambolês, assim para confecção do mesmo foram utilizados 10 pedaços de 2 metros e 10 junções que foram feitas com o mesmo material de calibre menor, para decoração utilizamos 2 rolos de fita colorida, conforme apresentado na Figura 1e 2.



Figura 1: Cones feitos de garrafas pets.



Figura 2 – Bambolês feitos com mangueira PVC.

## 4 | RESULTADOS

Durante o desenvolvimento do projeto, conseguimos desenvolver várias atividades lúdicas utilizando nosso produto criativo para o ensino de basquete.

Na atividade utilizada para despertar o interesse e conscientizar os alunos sobre a importância da retirada de resíduos do meio ambiente, conseguimos obter resultados positivos, uma vez que os alunos se surpreenderam por conseguirem criar seu próprio material de apoio para a prática do basquete.

O objetivo do estudo foi alcançado que foi buscar transmitir para as crianças um esporte de pouco acesso em nossa região, o Basquete. Também tivemos um bom retorno das crianças, com aulas bastante participativa de todos os alunos que, se mostraram interessados em aprender a modalidade esportiva proposta. Atividades lúdicas e atividades voltadas para iniciação do basquete foram muito bem aproveitadas e os alunos conseguiram aprender a desenvolver os fundamentos básicos do basquete, como condução de bola, passes e arremessos, tendo isso como um grande benefício para as crianças.

Nas figuras 3 e 4 mostram algumas das atividades desenvolvidas e relacionadas ao texto acima.



Figura 3: Atividade de condução de bola



Figura 4: Condução de bola, arremesso e drible

Com os bambolês realizamos várias atividades, sendo uma delas onde os alunos foram divididos em 2 grupos, onde os mesmos tinham o objetivo de transpassar o bambolê entre eles, sem que as mãos se soltassem. Com relação ao uso dos cones foram dadas várias atividades, também para a iniciação do basquete, uma delas os alunos tinham que passar pelos cones em forma de zig e zag, quicando a bola e ao final do circuito realizando o arremesso ao alvo.

Diante do objetivo apresentado neste trabalho, observa-se a grande importância da reutilização de resíduos para produção de materiais recicláveis e foi de fundamental importância utilizar esses materiais no ensino do basquete. A participação dos alunos foi de grande importância para o desenvolvimento das atividades, com um grande interesse nas aulas e também na produção dos objetos utilizados para o desenvolvimento das aulas práticas. Segundo Venâncio e Carreiro (2005) afirmam que “A participação dos alunos em todos aspectos é de grande valor, tanto no planejamento, quanto nas atividades e construção de matérias.”

Sabendo a importância da retirada de resíduos do meio ambiente, procuramos conscientizar os alunos sobre o quanto é eficiente a reciclagem para a redução do número de resíduos jogados em locais não apropriados.

Como resultado da nossa proposta de produto criativo, conseguimos produzir materiais para o ensino do basquete com recursos de produtos recicláveis, como, garrafas Pets e mangueiras PVC. A utilização dos objetos foi muito bem aproveitada, pois utilizamos o produto criativo para o desenvolvimento da iniciação do basquete e conseguimos desenvolver várias atividades.

## 5 | CONCLUSÃO

Concluímos que, com o nosso produto criativo, produzido somente com materiais recicláveis foi fundamental para o auxílio nas aulas de iniciação do basquete, dando igualdade nas condições de ensino e consequentemente colaboramos para redução de resíduos sólidos no meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

- BATISTA, L. C. da C. **Educação Física no ensino fundamental**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.
- BURITI, Maria do Socorro Leite. **Variáveis que influenciam o comportamento agressivo de Adolescentes nos esportes**. In BURITI, Marcelo de Almeida (Org.). *Psicologia do Esporte*. Campinas: Editora Alínea, 2ª Edição, 2001.
- FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro: teoria e prática da Educação Física**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.
- JOBIM, Ana Paula; PUREZA, Leida Costa; LOUREIRO, Luciano Leal. **Iniciação Esportiva ao Basquete nas séries iniciais**. 2008. Acesso em: 01 de abril de 2014. Disponível em: <http://guaiba.ulbra.br/seminarios/eventos/2008/artigos/edfis/414.pdf9>.
- LISBOA, Iorley. **Importância da reciclagem para o meio ambiente**. 2015.
- PATRIOTA, Gonzaga. **Importância da reciclagem no Meio Ambiente**. Disponível em: [www.psbnacamara.org.br/art\\_det.asp?det=112](http://www.psbnacamara.org.br/art_det.asp?det=112), Rio De janeiro, 2012.
- RUBIO, Katia. **O imaginário esportivo contemporâneo: o atleta e o mito do herói**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001 (MARQUES. Disponível em: [www.universia.com.br](http://www.universia.com.br)).
- SOLER, R. **Educação Física escolar**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.
- VENÂNCIO, L.; CARREIRO, E. A. Ginástica. In: DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Orgs.). **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.p. 227-243.
- VIANA, Atila. **Basquete como instrumento de inclusão e desenvolvimento social**. Brasília, Repositório, Unice, 2007.

## O ENSINO DA LUTA NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

**Glauciano Joaquim de Melo Júnior**

Universidade de Pernambuco, Escola Superior de  
Educação Física  
Recife – Pernambuco

**RESUMO:** O momento exato em que a luta surgiu na sociedade é desconhecido, entretanto, sabe-se que as lutas estão interligadas ao desenvolvimento das civilizações através de seu uso nas conquistas territoriais e sociais. Com o passar dos anos, as lutas, outrora vistas como meio de sobrevivência, assumiram diversos papéis sendo um deles a esfera educacional que permite sua utilização como meio (instrumento metodológico) e fim (conteúdo específico) no processo de ensino-aprendizagem. Esta pesquisa tem o objetivo de analisar como o ensino das lutas é trabalhado dentro da sala de aula e identificar quais os principais fatores que dificultam o ensino. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nacional utilizando os bancos de dados da Revista Brasileira de Ciências do Esporte (RBCE); Revista Brasileira de Educação Física e Esporte; Revista Digital Esporte e Sociedade e Revista de Educação Física, sendo selecionados artigos publicados a partir do ano 2000, abordando as Lutas nas aulas de Educação Física. Ao olhar para Educação Física escolar, podemos afirmar que

ela ainda está carente de um projeto definido, que garanta aos alunos o ensino dos jogos, das lutas, da dança, da ginástica e outras atividades de forma contextualizada, possibilitando a eles, a aquisição de um olhar crítico sobre as informações que lhes serão transmitidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lutas, Educação Física Escolar.

### THE TEACHING OF FIGHT IN SCHOOL PHYSICAL EDUCATION

**ABSTRACT:** The exact moment the fights arose in society is unknown, however, it is known that fights are intertwined with the development of civilizations through their use in territorial and social conquests. Over the years, fights, once seen as a means of survival, have assumed various roles, one of which is the educational sphere that allows them to be used as a means (methodological instrument) and purpose (specific content) in the teaching-learning process. This research aims to analyze how the teaching of fights is worked within the classroom and identify the main factors that make teaching difficult. A national bibliographic research was conducted using the databases of the Brazilian Journal of Sport Sciences (RBCE); Revista Brasileira de Educação Física e Esporte; Revista Digital Sport and Society and Physical Education Journal, being selected articles published from the year 2000, addressing the Fights in the

classes of Physical Education. When looking at School Physical Education, we can say that it is still lacking a defined project, which guarantees students the teaching of games, fights, dance, gymnastics and other activities in a contextualized way, enabling them, the acquisition of a critical look at the information that will be transmitted to them.

**KEYWORDS:** Fights, School Physical Education.

## 1 | INTRODUÇÃO

Perceber qual lugar ocupa as aulas de Educação Física na escola demanda um entendimento da relação de seus conteúdos com os interesses dos alunos, uma vez que, a sua legitimidade está intimamente ligada a relação desses conteúdos com a vida dos alunos (MONTEIRO; SOUZA, 2010). É preciso que o aluno entenda que o homem não nasceu pulando, saltando, arremessando, balançando, jogando etc. Todas essas atividades corporais foram construídas em determinadas épocas históricas, como respostas a determinados estímulos, ou desafios, ou necessidades humanas (COLETIVO DE AUTORES 1992: 39).

Para Betti e Zuliani (2002) uma das tarefas da Educação Física é preparar o aluno para ser um praticante lúcido e ativo do esporte, da dança, lutas, ginástica e do jogo, incorporando os demais componentes da cultura corporal em sua vida e, tirando com isso o melhor proveito possível. As aulas de educação física devem também propiciar a compreensão crítica das diferentes formas com que essas manifestações se apresentam, contemplando, com isso, uma análise de seus interesses e dos problemas vinculados ao contexto sociopolítico (KUNZ, 2000;2004).

A Educação Física deve estar voltada para a construção da cidadania dos sujeitos, formando indivíduos críticos e participativos na sociedade, diferentemente da Educação Física que no passado possuía diferentes propostas, “para fins de higiene e biológicos, para fins militares e para preparar fisicamente a população, para fins industriais melhorando a mão de obra e para fins de seleção de talentos esportivos” (DARIDO, 2001). Sendo a Educação Física uma disciplina escolar, e entendendo-se que a escola tem como objetivo o ensino da cultura, DAÓLIO (1996) observa que o profissional da Educação Física não atua sobre o corpo ou com o movimento em si, não trabalha com o esporte em si, não com a ginástica em si. Ele trata do ser humano nas suas manifestações culturais relacionadas ao corpo e aos movimentos humanos, historicamente definidos como Jogo, Esporte, Dança, Luta e Ginástica. O que irá definir se uma ação corporal é digna de trato pedagógico pela Educação Física é a própria consideração e análise desta expressão na dinâmica cultural específica do contexto onde se realiza.

Não se sabe, ao certo, o momento exato em que a luta surgiu na sociedade, entretanto, sabe-se que as lutas estão interligadas ao desenvolvimento das civilizações através de seu uso nas conquistas territoriais e sociais. Com o passar dos anos, as lutas, outrora vistas como meio de sobrevivência, assumiram diversos papéis sendo

um deles a esfera educacional que permite sua utilização como meio (instrumento metodológico) e fim (conteúdo específico) no processo de ensino-aprendizagem. É possível notar esta intencionalidade da luta ao observar as escolas Públicas do estado de Pernambuco que adotam Luta como componente curricular seguindo as Orientações Teórico-Metodológicas (OTM'S) do estado de Pernambuco que a trata como componente da cultura corporal.

Com isso, o presente estudo tem o objetivo de analisar a presença das lutas nas salas de aula, os fatores que fazem com que as lutas sejam afastadas das aulas e que dificultam o seu ensino.

## 2 | METODOLOGIA

Segundo LAKATOS e MARCONI (2001) pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados ao tema.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando os bancos de dados da Revista Brasileira de Ciências do Esporte (RBCE); Revista Brasileira de Educação Física e Esporte; Revista Digital Esporte e Sociedade e Revista de Educação Física, sendo selecionados artigos publicados a partir do ano 2000, abordando as Lutas nas aulas de Educação Física. Os seguintes termos de pesquisa (palavras-chaves ou delimitadores) foram utilizados em várias combinações: 1) lutas; 2) educação física escolar; 3) metodologia de ensino.

A pesquisa bibliográfica incluiu artigos originais, artigos de revisão e monografias, sendo analisados 12 artigos que abordassem o tema central da pesquisa. Os critérios de inclusão foram: Artigos em que abordassem o ensino das lutas dentro da escola como conteúdo programático do planejamento escolar publicados a partir do ano 2000.

## 3 | REVISÃO DE LITERATURA

As lutas são disputas em que os oponentes devem ser subjugados mediante técnicas e estratégias de desequilíbrio, contusão, imobilização ou exclusão de um determinado espaço na combinação de ações de ataque e defesa (BRASIL/ MEC/PCN, 2000). Vale ressaltar também que a luta é considerada um componente da cultura corporal que deve ser trabalhado nas aulas de Educação Física das escolas de Educação Básica (OTMS, 2010).

Bayer (1994) realizou um modelo norteador para que pudesse buscar a análise dos dados da existência de denominadores comuns para o fenômeno da luta. Tais denominadores foram determinados como Princípios Condicionantes das Lutas: Contato Proposital; Fusão Ataque/Defesa; Imprevisibilidade; Oponente(s)/Alvo(s) e Regras (GOMES et al, 2010).

Contato proposital: Ocorre de diversas maneiras (através das mãos/punhos, dos braços e pernas, do corpo inteiro ou mediado por um implemento; contínua ou intermitentemente) devendo estar presente para que haja Luta e para que ela se desenvolva. Esse princípio condicional exige que os adversários se toquem (intenção/ propósito) de alguma forma (técnica/tática) para conquistarem o objetivo da luta obtendo, assim, êxito sobre os seus adversários.

Fusão Ataque/Defesa: Assim como nos jogos coletivos e de oposição, há a necessidade de ações de ataque e defesa em uma luta. O que difere as Lutas dessas outras atividades, nesse aspecto, é a possibilidade de tais ações serem ao mesmo tempo, e até certo ponto fundidas, na medida em que é raro observá-las isoladamente, tanto na interação entre os indivíduos (em alguns momentos é difícil saber se os lutadores estão realizando exclusivamente ações ofensivas ou defensivas) ou nas ações de um dos lutadores (que pode defender com os membros superiores e atacar com os membros inferiores concomitantemente, por exemplo).

Imprevisibilidade: Condição devido à relação de interdependência entre os lutadores e principalmente à possibilidade de as ações de ataque e defesa serem simultâneas. Não existem estratégias sequenciais completamente previsíveis numa luta, pois as ações de um lutador podem ou não ser respostas às ações do oponente, já que as estratégias de ação, anteriores à realização técnica, também podem ser realizadas ao mesmo tempo. Por mais que se treine ou se planeje uma ação numa luta, é a relação entre os oponentes que dita uma nova organização ou reestruturação do planejado a cada novo momento durante o combate. Essa imprevisibilidade faz com que o pensar a luta seja tão importante quanto o lutar propriamente dito.

Oponente/Alvo: Implica dizer que o alvo, além de ser móvel, também pode atacar e defender. É essa condição que justifica o contato como uma exigência e que fundamenta a imprevisibilidade de um combate. Se os alvos são os próprios lutadores, o contato é a maneira pelo qual conseguirão atingi-los, além de poder ser um fim à medida que determinadas técnicas dependem dele. Com o alvo personificado no adversário, a luta torna-se imprevisível.

Regras: Presentes em qualquer manifestação da Luta. Desde as mais primitivas, quando ainda não havia maneiras de determiná-las, elas já existiam: regras sociais, políticas ou éticas. As lutas dependem das regras para sua legitimidade devendo ser respeitadas para que aconteça o combate. O permitido e o proibido tendem a determinar as técnicas e táticas usadas pelos lutadores. É esse princípio condicional que define se, para atingir o alvo, devem-se usar as mãos, as pernas; se o contato deve ser direto; se haverá ou não uso do implemento, etc.

Independentemente da modalidade ou especificidade da luta, os aspectos apresentados acima são condições indispensáveis para que uma atividade seja caracterizada como Luta, pois são capazes de delinear o conhecimento e diferencia-lo dos demais (GOMES et al, 2010).

O conteúdo luta nas escolas deve ser trabalhado, nas aulas de Educação Física,

levando em conta a sua historicidade, resgatando a cultura brasileira, despertando a identidade social e cultural dos discentes, buscando o respeito às diferenças e o desenvolvimento tático e técnico para que eles compreendam o sentido/significado implícito em cada uma de suas ações de acordo com as OTM'S (2010). Sendo assim, os conteúdos específicos trabalhados, quando a luta estiver sendo estudada, devem fazer referências claras com a história e com o cotidiano dos alunos. A luta deve ser ofertada, aos alunos, com o objetivo de proporcionar diversidade cultural e amplitude de suas atividades corporais (SIMÕES, 2006).

É notório que as lutas estão presentes no dia a dia das crianças e adolescentes que compõem a escola, sendo assim, torna-se evidente o seu papel como parte dos conteúdos a serem ministrados nas aulas de Educação Física escolar, seja na educação infantil, ensino fundamental ou médio. Entretanto, a falta de conhecimento a respeito do conteúdo, medos relativos a aceitação das lutas por parte da escola, alunos e responsáveis, vêm afastando as lutas das aulas de Educação Física (SIMÕES, 2006).

De acordo com uma pesquisa, realizada em Fortaleza – CE por SIMÕES(2006), com um grupo de 50 professores de Educação Física, 16 professores afirmaram que utilizavam as lutas em suas aulas como conteúdo específico possível de ser trabalhado durante as aulas. A pesquisa mostrou não somente a evasão das lutas dos planos de aula como também mostrou a necessidade de revisão dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNS), estudo, treinamento e constante capacitação por parte dos profissionais de Educação Física.

Em pesquisa realizada pelos alunos do curso de graduação em Educação Física da UNIJUÍ, Campi Ijuí e Santa Rosa (RS), e da URI/Santo Ângelo (RS), na disciplina de Metodologia do Ensino de Lutas desenvolvida no 1º semestre de 2006 foram encontrados indicadores que se mostraram argumentos restritivos para a possibilidade de trato pedagógico desse tema/conteúdo. Entre outros argumentos restritivos verificados, destaca-se, basicamente, dois dos mais recorrentes nas respostas obtidas: 1) a falta de vivência pessoal em lutas por parte dos professores, tanto no cotidiano de vida, como no âmbito acadêmico; 2) a preocupação com o fator violência, que julgam ser intrínseco às práticas de luta, o que incompatibiliza a possibilidade de abordagem deste conteúdo na escola (NASCIMENTO; ALMEIDA, 2007).

Ao falarmos de lutas como um conteúdo da educação física, alguns podem pensar que se refere a uma das tendências da disciplina: a educação física militarista, que possuía como objetivo a obtenção de uma juventude capaz de suportar o combate, a luta e a guerra (Ghiraldelli, 1997). Esta tendência da educação física teve seu apogeu durante o período nazi-fascista. A inclusão das lutas hoje na disciplina de educação física não é promover alunos-soldados, nem prepará-los para a guerra. Pretende-se oferecer-las, na escola, com o objetivo de proporcionar diversidade cultural e amplitude de atividades corporais (FERREIRA, 2006).

Segundo Alves júnior (2010), a educação física passa a ser uma disciplina que vai tratar pedagogicamente de uma área de conhecimento denominada de 'cultura

corporal', configurada na forma de temas ou de atividades corporais. Devemos ter consciência que a atividade física das lutas não é nem nociva nem virtuosa em si, ela transforma-se segundo o contexto. A luta na universidade, na escola, ou em qualquer outro local, torna-se o que dela fazemos, e a competição, acrescentaríamos, não é uma imposição deste esporte. O autor lembra que as lutas em geral são atividades esportivas com uma oposição presente, imediata, e que é o objeto da ação, existe uma situação de enfrentamento codificado com o corpo do oponente. Desta forma, mais do que lutar contra o outro, a educação física escolar deve ensinar a lutar com o outro, estimulando os alunos a aprenderem através da problematização dos conteúdos e da própria curiosidade dos alunos.

É inquestionável o poder de fascinação que as lutas provocam nos alunos. Nos dias atuais, contata-se que o tema está em moda, seja em desenhos animados, em filmes ou em academias. Não é difícil encontrar crianças brincando de luta nos intervalos das aulas ou colecionando figurinhas dos heróis que lutam em seus desenhos animados. Os adolescentes compram revistas que se referem ao tema, adquirem livros de técnicas de luta e matriculam-se em academias para realizar a prática da luta (FERREIRA, 2006).

Apesar de importante o ensino das lutas dentro da escola pode tornar-se um fator negativo, dentro da convivência social da escola, devido ao caráter de agressividade em que os alunos podem adquirir com a prática da luta. Este fato, por vezes, contribui como desculpas para os professores não utilizarem este conteúdo durante as aulas, que juntamente com a falta de vivência dentro do fômeno termina resultando na não abrangência do conteúdo.

## CONCLUSÕES

Ao olhar para Educação Física escolar, podemos afirmar que ela ainda está carente de um projeto definido, que garanta aos alunos o ensino dos jogos, das lutas, da dança, da ginástica e outras atividades de forma contextualizada, possibilitando a eles, a aquisição de um olhar crítico sobre as informações que lhes serão transmitidas. É importante esclarecer que os alunos não precisam saber jogar todas as modalidades com técnicas apuradas, o intuito das aulas além de aproximar os alunos das manifestações culturais ligadas ao corpo, é o de favorecer o entendimento da história dessas práticas, suas implicações sociais e políticas, ultrapassando assim, os limites da prática pela prática.

Podemos perceber que a pesquisa, dos alunos da UNIJUÍ, citada acima retrata bem as dificuldades que a luta enfrenta para estar presente na escola. A falta de vivência pessoal dos professores e a preocupação com o fator violência demonstram-se fatores imbricados a evasão das lutas das escolas. Sendo assim, é necessário dissociar lutas de violência e aproximar professores do conhecimento teórico-prático

de lutas para a qualificação das aulas e vivificação das mesmas na escola.

## REFERÊNCIAS

- ALVES JÚNIOR, E. D. in GUEDES O. C. (org). **Judô: evolução técnica e competição**. Joao Pessoa: Ed. Idéia, 2001;73-91.
- BAYER, C. **O ensino dos desportos coletivos**. Lisboa: Dinalivro, 1994.
- BETTI, Mauro; ZULIANI, Luiz. Roberto. 2002. **Educação Física escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas**. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, (1): 73-81, Set
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental, **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: EDUCAÇÃO FÍSICA**. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental - 2<sup>a</sup>. ed. BRASILIA : MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E DA CULTURA - 2000.
- COLETIVO DE AUTORES. 1992. **Metodologia do ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez
- DAOLIO, J. **Educação física e o conceito de cultura**. Campinas: Autores Associados, 2004.
- DARIDO, S. C. **Os conteúdos da Educação Física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades. Perspectivas em Educação Física Escolar**, Niterói, v. 2, n. 1 (supl.), pp. 5-25, 2001.
- FERREIRA, H. S. **As lutas na educação física escolar**. Revista de Educação Física. N. 135 p. 36-44 Novembro/2006.
- KUNZ, Elenor. 2000. **Transformação Didático-Pedagógica do esporte**. Ijuí: Unijuí
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.; **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 2001.
- LORENZINI, Ana Rita; TAVARES Marcelo; SOUZA JUNIOR, Marcílio et al. **Orientações teórico-metodológicas para ensino fundamental e médio: educação física**. Recife: Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, 2010. Disponível em: [http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/750/otm\\_educacao\\_fisica2010.pdf](http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/750/otm_educacao_fisica2010.pdf) Acesso em: 25 set. 2013.
- GOMES, M. S. P. et al. **Ensino das lutas: dos princípios condicionais aos grupos situacionais**. Movimento, Porto Alegre, v. 16, n. 02, p. 207-227, abril/junho de 2010.
- MONTEIRO, R.; SOUZA, A. dos S. **Educação Física e cultura: práticas escolares**. Revista Digital Esporte e Sociedade. Ano 5. N. 15. Jul.2010/Out.2010.
- SIMÕES, Heraldo Ferreira. **AS LUTAS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR**. REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA - Nº 135 - Novembro de 2006 - pág. 36-44.

## IOGA NA ESCOLA: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I

### **Ligia Lopes Rueda Kocian**

CeCAES- Instituto Federal do Sul de Minas (IFSULDEMINAS)  
Muzambinho-MG

### **Rafael Castro Kocian**

CeCAES- Instituto Federal do Sul de Minas (IFSULDEMINAS)  
Muzambinho-MG

### **Guilherme Jamil Moraes Mubarack**

Instituto Federal do Sul de Minas (IFSULDEMINAS)  
Muzambinho-MG

### **Rafael Cesar Lomonte**

Instituto Federal do Sul de Minas (IFSULDEMINAS)  
Muzambinho-MG

### **Eliana Mendes de Souza Teixeira Roque**

Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)  
Ribeirão Preto-SP

um conteúdo possível de ser tematizado na escola, contribuindo com as demandas educacionais e comportamentais dos alunos, afinal a ioga representa a união do homem em todos os seus poderes: intelectual, corporal e emocional. O presente capítulo trata da ioga como conteúdo possível de ser trabalho no Ensino Fundamental I, através de atividades elaboradas, possibilitando a prática corporal, o conhecimento do corpo e seus limites, aprimorando movimentos, desenvolvendo capacidades físicas, refletindo acerca de princípios morais/éticos e internalizando-os, estipulando metas de desenvolvimento pessoal e autocontrole.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação física escolar, ioga, cultura corporal.

### **YOGA AT SCHOOL: A PROPOSAL FOR ELEMENTARY SCHOOL I**

**RESUMO:** A cultura corporal de movimento ganha destaque nos meios de produção acadêmica, passando a ser encarada como conteúdos e saberes que devem ser trabalhados e problematizados pela Educação Física (EF). Neste sentido, a EF escolar deve garantir que os alunos se apropriem de uma perspectiva crítico-reflexiva, a fim de formar cidadãos com pensamento fluente e emancipado. Neste contexto a prática de ioga é identificada como

**ABSTRACT:** The body culture of movement gains prominence in the means of academic production, starting to be seen as contents and knowledge that must be worked and problematized by Physical Education (PE). In this sense, school EF should ensure that students take a critical-reflective perspective in order to train citizens with fluent and emancipated thinking. In this context the practice of Yoga is identified as a possible content to be thematized

in the school, contributing to the educational and behavioral demands of the students, after all, Yoga represents the union of man in all his powers: intellectual, corporal and emotional. This chapter deals with Yoga as a possible content of work in Elementary School I, through elaborated activities, allowing corporal practice, body knowledge and limits, improving movements, developing physical abilities, reflecting on moral / ethical principles and internalizing them, stipulating goals of personal development and self-control.

**KEYWORDS:** school physical education, yoga, body culture

## 1 | INTRODUÇÃO

A partir da década de oitenta, com a publicação do livro *Metodologia do Ensino de EF* pelo Coletivo de autores (1992), a área de conhecimentos da EF teve seu corpo de conteúdo totalmente ressignificado. O termo “cultura corporal de movimento” ganha destaque nos meios de produção acadêmica, passando a ser encarado como conteúdos e saberes que devem ser trabalhados e problematizados pela EF em âmbito geral. Entende-se por cultura corporal de movimento, o conjunto de práticas corporais que foram historicamente criadas e socialmente desenvolvidas para suprir as necessidades humanas. Esta cultura é exteriorizada através da expressão corporal e se manifesta como jogos, danças, esportes, mímicas, lutas, ginásticas, entre outros. Neste contexto, o papel da EF Escolar ganha um novo caráter, uma vez que a cultura corporal passa a ser vista como meio principal para desenvolver os alunos em toda sua abrangência.

Inúmeros currículos vêm surgindo até então, no intuito de orientar a prática pedagógica do professor. Um destes documentos é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que visa a renovação e o aprimoramento da educação básica no país. Embora ainda esteja em estágio de construção, a BNCC já traz uma série de elementos indispensáveis a qualquer plano educacional que tenha por objetivo uma formação de jovens apropriada, atendendo assim, demandas de desenvolvimento pessoal, profissional e cidadã dos alunos. De acordo com a BNCC (2015), objetiva-se que ao longo de sua formação na educação básica, os alunos possam identificar fatores de auto conhecimento (potencialidades, possibilidades, perspectivas e preferências) e dar realidade a elaboração de um projeto de vida pessoal e comunitário.

A ideia de capacitar alunos a identificar aspectos de si próprios e da vida, mostra uma preocupação em investir na formação humana. De modo que possa extrapolar aquilo que aprende dentro da escola, para fora dela. Isto demonstra mudança de paradigma educacional, firmado no autoconhecimento e desenvolvimento de competências do discente, contrastando com a antiga realidade “conteudista”, centrada no professor.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) visam orientar a abordagem de todas disciplinas escolares, trazem a EF como área responsável pelos conteúdos de

cultura corporal. Estes saberes devem ir além das técnicas de execução, capacitando o aluno a discutir suas regras e estratégias, apreciá-los criticamente, analisá-los esteticamente, avaliá-los eticamente, ressignificá-los e recriá-los. Dessa forma, a EF deve considerar os alunos em todas suas dimensões (cognitiva, corporal, afetiva, ética, estética, de relação interpessoal e inserção social). Assim, pode-se observar uma tendência em canalizar o processo educacional, de modo que objetive a formação de alunos como seres autônomos e crítico reflexivos, os quais identificam a realidade em que vivem e sabem refletir sobre ela, tornando-se acionistas sociais mais conscientes.

Quando pensamos em escola, devemos lembrar que esta é organizada e dividida através de níveis de ensino, com recomendações, conteúdos e objetivos específicos. Este estudo se ocupará apenas com o Ensino Fundamental I, no qual é necessário considerar a atividade corporal como elemento fundamental para o desenvolvimento da criança. É neste ponto que se insere o objeto de estudo deste trabalho.

Loga é um sistema ético e filosófico milenar que possui origem na Índia. Traduzido do sânscrito, o termo significa “união” e afere sobre a união dos domínios físico, cognitivo e emocional, os quais constituem o homem. A partir dos princípios da loga, se faz coerente refletir como essa proposta pode ser relevante dentro da escola. Observa-se que a loga tal como é conceituada, pode contribuir no âmbito da educação, isto porque os objetivos de ambas as partes convergem em vários pontos, como por exemplo: na formação da personalidade ética dos alunos, higiene, autoconhecimento (físico, cognitivo e emocional), aprimoramento de capacidades físicas, condutas de cuidado com a saúde, entre outros. A maioria se dá no campo da EF e fatores como a criação de comportamentos positivos, noções de coexistência e sensibilidade, repercutem dentro e fora das salas de aula. Alguns trabalhos começam a surgir nesta área, relatando as experiências de loga com crianças e os benefícios para o processo educacional. Considerando que este nível de ensino possui princípios, conteúdos e objetivos próprios dentro das aulas de EF, esse capítulo pretende apresentar proposta metodológica com o objetivo de contribuir para a abordagem do tema loga dentro da escola.

## 2 | HISTÓRICO E CONCEITOS DA IOGA

A loga é uma filosofia milenar proveniente da Índia, que representa a união do homem com sua natureza superior, ou seja, a união de todos os seus poderes, sendo do intelecto, do corpo e das emoções (SARASWATI, 2002). Existem sete ramos da loga dentro da divisão clássica: Hatha loga (corpo físico) que tem por objetivo a libertação através da transformação do corpo físico; Karma loga (ação) com objetivo a libertação por meio do serviço auto transcendente; Jnana loga (conhecimento) com objetivo a libertação por meio de exercício perseverante do discernimento superior, distinguindo o real do ilusório; Bakti loga (devoção) com objetivo a libertação através da entrega de si mesmo ao ser divino; Tantra loga (comportamental) objetiva a iluminação por meio

de rituais, do trabalho energético sutil, visualização e percepção da identidade; Mantra loga (sons) com objetivo a libertação através da recitação (vocal ou mental) de sons; e Raja loga (mente ou real) com objetivo alcançar a iluminação através da meditação, exigindo concentração e renúncia. Com diferentes abordagens, todos esses ramos levam o indivíduo ao autoconhecimento. (BASSOLLI, 2006; GHAROTE, 2000).

A loga tem suas raízes na Índia, sistematizada e organizada por Patanjali (aproximadamente 2000 a.C.), que supostamente escreveu os Sutras apresentando os oitos membros ou práticas da loga, sendo eles: Yamas (conceitos morais), Nyamas (conceitos éticos), Ásanas (posturas), Pranayamas (técnicas de controle respiratório), Pratyahara (técnicas de abstração dos sentidos), Dharana (técnicas de concentração), Dhyana (meditação), e Samadhi (iluminação).

Os Yamas representam códigos de conduta ética que um praticante deve assumir em sua vida diária para conviver em harmonia com tudo e todos ao seu redor. A palavra Yama é oriunda do sânscrito e significa refreamento ou domínio. No contexto da loga, os Yamas seriam formas de refrear e dominar os instintos naturais, inerentes a todo ser vivo. De acordo com Frawley (1999) em seu livro “Yoga and Ayurveda: self-healing and self-realization”, os Yamas podem ser conceituados como “regras para a conduta social”, sendo importante para a saúde, bem-estar psicológico e desenvolvimento emocional. Com base na leitura da obra “O loga” de Tara Michael (1975), temos:

\* Ahimsâ – é o princípio de não violência, de “Não querer infligir nenhum mal a nenhum ser vivo”. É o Yama básico para os outros e nele o praticante deve vigiar ações, pensamentos e palavras para não ser de caráter nocivo.

\* Satya – o princípio da verdade, no qual o praticante deve ser vigilante para “Não se afastar da verdade”, nas palavras ou pensamentos. Um compromisso com si próprio e com os outros.

\* Asteya – compromisso de “Não se apoderar ilegalmente de nada que vos não pertença”, o princípio de não roubar. Este conceito se aplica não apenas para com os outros, mas também a si próprio.

\* Brahmacarya – o princípio da continência faz alusão a capacidade de exercer controle sobre todos os órgãos que proporcionam as sensações e as ações. Durante a prática das posturas, este princípio diz respeito ao controle dos movimentos e percepção de limites corporais. Pode-se interpretar este refreamento como o de não forçar o corpo a fim de pular etapas.

\* Aparigraha - princípio de “Não ser possessivo”, no qual o aluno deve praticar o loga sem tentar possuir seus objetivos ou resultados. Em sentido mais abrangente, este Yama também pode se referir à obtenção de bens e materiais supérfluos, assim como a manutenção dos mesmos.

Assim como os Yamas podem ser vistos como refreamentos que o praticante deve cultivar, os Nyamas podem ser entendidos com observâncias que o iogin deve realizar durante a prática como um todo (dentro e fora da aula). Os Nyamas são vistos como uma extensão dos Yamas. Isto quer dizer que impor limites ao comportamento social e com a natureza, não é suficiente para total harmonia do ser. É necessário

interiorizar, interferindo no desenvolvimento pessoal. Com base na obra “O loga”, descrevemos:

\* Çauça - uma espécie de purificação, no sentido da realização de higiene corporal externa e interna. Para a prática integral da loga é necessário que o indivíduo cuide de sua saúde, até mesmo a realização dos Ásanas em si possui papel de eliminar as toxinas presentes no organismo. Outro fator de relevância é a higiene mental, sendo que na prática da loga, deve-se buscar mente tranquila e pura, livre de pensamentos hostis.

\* Samtosha – é o contentamento inabalável que o iogin deve possuir. Fatores exteriores como dificuldades e provações não devem afetar o estado de plena alegria (advinda da renúncia do ego).

\* Tapas - o esforço que se realiza sobre si mesmo é a melhor definição para este Nyama. A prática de loga não permite indolência de seus adeptos. Deve-se empenhar toda sua energia para alcançar seus objetivos, sem forçar o corpo demasiadamente, mas com a consciência de que se faz todo possível.

\* Svâdhyâya - refere-se ao estudo da loga, principalmente acerca dos tratados teóricos que são referências na área. No aspecto físico da prática é necessário que o iogin aprenda sobre a forma correta de executar os Ásanas.

\* Içvara-pranidhana - a integração total do praticante perante a prática. Entrega-se totalmente a atividade, perpassando pelos oito membros da loga.

A próxima prática da loga é chamada de Ásana e significa postura correta em harmonia com a consciência. O Ásana contribui para saúde física do praticante em vários sentidos, principalmente na manutenção e fortalecimento do sistema musculoesquelético. A principal função da loga é trazer harmonia e equilíbrio ao corpo, preparando para a prática da meditação e um envelhecimento sadio. De acordo com Frawley (1999,p.49) temos:

Pranayama - aludem às técnicas de controle respiratório destinadas ao controle da energia vital (prana). O ar que se respira possibilita a vida, de modo que o controle sobre a respiração seria controlar a força vital, conduzindo-se até um estado de paz interior.

Pratyahara - a abstração dos sentidos, um gerenciamento correto dos mesmos para que o praticante possa ir além do estado comum de sentir, aprofundando e vivenciando com mais intensidade para então colocá-los para descansar.

Dharana - o controle da mente ou atenção correta. A capacidade de focar toda a energia mental em um ponto fixo que precisa ser examinado.

Dhyana - a capacidade de sustentar a atenção sem distrações. A meditação no seu sentido mais profundo não é uma técnica, mas um estado de consciência.

Samadhi - iluminação, uma união dos domínios de nossa corporeidade. É a capacidade de se fundir com o estado natural e divino das coisas. Todas as oito práticas da loga são voltadas principalmente para culminar neste ponto.

É importante constatar que a interpretação das formas da loga depende de qual

vertente teórica é analisada. No que tange a realização deste trabalho, este tema não será abordado com olhar e viés religioso, mas como um sistema ético filosófico. O termo “iluminação”, não será concebido de modo místico ou religioso, mas como o autoconhecimento, saúde e desenvolvimento. Assim, pode-se observar que logo se trata de uma prática holística que visa levar o homem a adquirir seu autoconhecimento físico, cognitivo e intelectivo, e ainda afetivo-emocional sem visão reducionista ou dualista da corporeidade humana. Além disso, a subjetividade humana resultante do caráter sociocultural é igualmente contemplada.

### 3 | ENSINO FUNDAMENTAL I: OBJETIVOS E TEMAS

Em âmbito geral, vê-se a seguir o que a literatura sugere no trato pedagógico com crianças, nos anos iniciais do ensino fundamental. De acordo com a BNCC:

Nos primeiros anos do Ensino fundamental, em continuidade à Educação Infantil, a introdução aos conhecimentos sistematizados e a alfabetização devem ser articulados com atividades lúdicas, tais com jogos e brincadeiras, artísticas (desenho e canto) e científicas (exploração e compreensão de processos naturais e sociais). (BNCC, 2015, p.9).

Nota-se um grande apreço pelo trabalho multidisciplinar, aliado com uma proposta lúdica que se apresenta como meio primordial para mediar a aprendizagem neste nível de ensino. A divisão dos conteúdos a serem tematizados nas aulas de EF é outro aspecto relevante ao se pensar o papel desta área. Ao que nos interessa neste estudo, será explanado aquilo o que é idealizado para o ensino fundamental I. Segundo Betti e Zuliani (2002) nesta fase deve ser estimulado:

Na primeira fase do Ensino Fundamental (1º a 3º/4º anos), é preciso levar em conta que a atividade corporal é um elemento fundamental da vida infantil, e que uma adequada e diversificada estimulação psicomotora guarda estreitas relações com o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social da criança; deve-se privilegiar o desenvolvimento das habilidades motoras básicas, jogos e brincadeiras.

Nota-se uma preocupação com o desenvolvimento motor da criança, sem deixar de lado a perspectiva sociocultural de abordá-la. Temos ainda, a necessidade de se diversificar ao máximo a experiência, por meio de jogos, brincadeiras, entre outras atividades de caráter lúdico. Para Betti e Zuliani (2002) as três primeiras séries, deve se pensar em uma metodologia de base lúdica e que favoreça a criatividade do aluno. Isto se deve a natureza lúdica da criança, na qual se aprende brincando e dando asas à sua imaginação.

Segundo o PCN (1997), existe a necessidade de se trabalhar com conteúdos que caracterizem a fase de transição do jogo simbólico para os jogos de regras. Destaca a dificuldade entre meninos e meninas de se relacionar com o sexo oposto, cabendo ao professor propor atividades que promovam trocas entre os grupos, estimulando a integração. De forma muito similar, observa-se os objetivos de aprendizagem do componente curricular de EF que a BNCC traz para o Ensino Fundamental.

O documento divide o mencionado nível de ensino em dois ciclos. Para o primeiro ciclo que compreende os três primeiros anos, relata-se a necessidade em promover práticas relacionadas aos conteúdos de jogos e brincadeiras, esportes, ginásticas e práticas corporais rítmicas. Já no segundo ciclo, o qual abrange turmas de 4º e 5º ano, espera-se que os alunos vivenciem práticas relacionadas a jogos, brincadeiras, esportes, lutas e ginásticas. Independentemente do ciclo, cada um destes conteúdos possui orientações específicas para as competências que devem ser estimuladas nos alunos.

Nota-se que os termos: desfrutar, experimentar, reconhecer, identificar, respeitar, formular estratégias e valorizar são uma constância naquilo que se espera promover dentro das práticas de cultura corporal. Isto aponta para uma preocupação em se investir na formação humana dos discentes. Os aconselhamentos que a BNCC traz com relação aos conteúdos de movimento, se dão no sentido de promover uma geração crítica, consciente, criativa, respeitosa, capaz de refletir e ressignificar sua própria cultura.

Também se faz importante a apropriação e vivência da cultura regional, a exploração de outros contextos. No que tange aos temas a serem retratados no Ensino Fundamental I, devemos lembrar que estes estão intrinsecamente relacionados ao contexto regional. Todavia, constitui-se uma constância na literatura, a sugestão das atividades: jogos, brincadeiras, ginásticas e esportes.

Assim sendo, o fato de uma prática teórico filosófica da magnitude de loga é uma grande ferramenta para a Educação integral dos indivíduos. Ao passo que os resultados e consequências desta prática, convergem em vários sentidos com os objetivos educacionais do Ensino Fundamental I. Vê-se a seguir, o quão intercambiáveis são essas duas áreas e algumas recomendações pertinentes, presentes na literatura.

## 4 | LOGA NA ESCOLA

Visto os princípios e objetivos da loga, questiona-se se esta prática teria lugar dentro da escola. Isto ocorre pelo fato da loga ser concebida tal qual é encontrada nas academias. Nestes espaços, as sessões ocorrem em ambientes silenciosos e introspectivos, com pouca luz e com incensos. A disciplina também é algo que se faz notar, assim como a disposição dos alunos no espaço. Desta maneira, pode se dizer que a loga não teria lugar no ambiente escolar, principalmente quando se fala de Ensino Fundamental I. No entanto, não se deve esquecer que a loga é mais uma das manifestações da cultura corporal que pode e deve ser problematizada e adaptada pela EF, em metodologias que trazem jogos, brincadeiras, entre outras atividades lúdicas que compõem o universo de aprendizagem infantil. É neste sentido que Saraswati (2006) afirma que:

O brincar é intencionalmente uma atividade característica da criança. Por isso, adotando diversas estratégias dentro desse universo, é possível ensinar a prática de Yoga. Garantindo as possibilidades de brincar, imaginar, a criança toma ciência do seu corpo. Da mesma forma e, visando ao mesmo objetivo, ela desenvolve a consciência da unidade com o outro, sendo incentivada a respeitar o outro.

Quando bem aplicada, as práticas de loga contribuem substancialmente para a educação das crianças. Alguns autores se dedicam a estudar como deve se dar uma aula de loga apropriada para crianças:

Uma aula de loga para crianças não pode deixar de levar em conta o dinamismo da criança, apresentando momentos de intensa movimentação na sala, com jogos e brincadeiras envolvendo a aprendizagem das posturas". Estas por sua vez, "preparam o corpo para o desenvolvimento integrado do intelecto e dos sentimentos, enquanto que Yamas e Nyamas-princípios éticos como a não violência, o cultivo da verdade e da alegria- são ensinadas através de histórias narradas em uma linguagem lúdica. (MARTINS & CUNHA, 2011).

Percebe-se nitidamente a conexão entre os objetivos educacionais e as consequências do contato com a loga. Os Yamas e Nyamas se encaixam perfeitamente nos princípios de Educação para cidadania. Enquanto que os Ásanas, dinamizados a partir de jogos e brincadeiras, promovem o desenvolvimento motor e afetivo-emocional. No que diz respeito a utilização de histórias para tematização dos conhecimento da loga, vale lembrar que têm-se a opção de confeccionar materiais como instrumentos pedagógicos. Para Kishimoto (2001) a presença de objetos e materiais educativos influenciam direta ou simbolicamente seus usuários determinando a maneira como adultos e crianças sentem, pensam e interagem neste espaço. No trabalho intitulado "Produção de material didático: Estratégias Inovadoras para Aulas de loga", os autores concluem:

Devido a importância da loga na escola e a problemática da carência de um ambiente tranquilo que favoreça a concentração e permanência na prática, os materiais didáticos em questão tiveram uma excelente aceitação por parte dos alunos o que possibilitou maior interesse e concentração durante a prática da aula. (DEUTSCH et al., 2015).

Ou seja, os materiais didáticos contribuem tanto para problemática do ambiente quanto como ferramenta para contação de histórias, através da confecção de pequenos livros e manuais. Assim, entende-se que a manifestação corporal denominada como loga pode ser amplamente problematizada na escola, seja por meio de jogos, brincadeiras, confecção de materiais, entre outras possibilidades. Este campo de estudo mostra extremamente fértil e passível de ser explorado e assim apresentamos uma proposta de ioga na escola.

## 5 | ATIVIDADES

### Aula 1 - Guruji mandou - apresentar as posturas básicas do loga

O professor fala o nome da postura e realiza a mesma diante dos alunos. Estes

devem imitar os movimentos. Assim que apresenta as posturas, o professor explica a filosofia de cada uma. Após apresentação, os alunos devem sempre realizar a postura que o “guruji” fala e não apenas imitar o professor, que após ensiná-las aos alunos, poderá falar uma postura e realizar outra.

**Pega-pega com Ásanas:** Como na tradicional brincadeira, no pega pega Asanas, aquele que for pego deverá permanecer estático realizando alguma das posturas do loga. Uma vez que o corredor for pego, só poderá voltar ao jogo após um de seus colegas o tocarem. Desta forma, o professor estará trabalhando indiretamente o princípio de **Ahimsâ** (não violência) e pode refletir sobre este, juntamente com os alunos ao término da atividade.

**Respiração:** alunos deitados em decúbito dorsal, recebendo um barquinho de papel, serão conduzidos pelo professor que pedirá que imaginem suas barrigas como mar e que coloquem seus barquinhos sobre ele. Os alunos devem fazer o barquinho subir e descer simulando as ondas, à medida que respiram.

**Jogo da concentração:** o professor pedirá aos alunos que se sentem em uma posição confortável e fechem os olhos. Assim, os alunos devem atentar-se aos ruídos externos que ouvem e nomear mentalmente a causa de tal barulho. Esta é uma técnica de concentração utilizada para aprimorar o controle sobre esta capacidade e afiar a audição. O professor pode providenciar alguns sons.

**Relaxamento:** com ajuda do professor através de orientações como: “Perceba sua respiração” ou ainda, “sinta seus músculos relaxando”, auxiliando o aluno a relaxar e direcionar sua atenção para seu corpo.

**Aula 2- login foi passear no bosque:** será realizado um aquecimento através de uma atividade de mimetismo. O professor deverá criar uma história, na qual cada aluno será o login que foi passear no bosque. Enquanto conta a história, os alunos se movimentam no espaço de acordo com o que é narrado. Quando o professor mencionar o nome de alguma postura de loga, os alunos devem imediatamente fazer a posição correta. Além disso, o professor escolherá um princípio moral ou ético da loga e criar a história de modo que ao final possa haver uma reflexão.

**Guru da rua:** Nesta brincadeira, os iogins devem atravessar a rua (esta pode ser qualquer espaço delimitado com duas marcações limítrofes) e pegar o livro sagrado (bola ou outro objetos) do Guruji (mestre de loga). No entanto, um aluno será o Gurji que deve tentar capturar (tocar) os iogins. Os alunos que forem pegos devem permanecer estáticos em uma posição de loga de sua escolha. Os iogins de capturados podem voltar ao jogo quando salvos (tocados) por seus colegas. O professor pode utilizar esta atividade para ilustrar o princípio ético “Não roubar”, trazendo uma breve reflexão.

**Respiração:** em posição confortável, o professor deve solicitar que tapem uma de suas narinas, fazendo a inspiração somente com a narina livre. No momento da expiração o aluno deve tapar a narina que inspirou e expirar com a narina que antes estava tapada. Este processo caracteriza um ciclo deste pranayama, sendo que o professor requisitará a execução de 5 ciclos.

**Jogo da concentração:** será realizado exercício de concentração, no qual os alunos devem deitar em decúbito dorsal e concentrar atenção nos comandos do professor que começará pedindo que os alunos se concentrem em um pé, ou seja, pensem apenas naquele pé. Depois disso, a concentração se volta para os tornozelos, coxas, seguindo por todo o corpo.

**Relaxamento:** com ajuda do professor através de orientações como: “Perceba sua respiração” ou ainda, “sinta seus músculos relaxando”, auxiliando o aluno a relaxar e direcionar sua atenção para seu corpo.

**Aula 3- Telefone sem fio com movimentos:** Os alunos serão dispostos em roda, sendo que ficarão de costas para o centro da mesma. Um aluno cria uma sequência com quatro movimentos de loga de sua escolha. Ao criar a sequência, convida o colega do lado a se virar e mostra-lhe o que foi criado. Quando o último aluno se virar fizer a sequência que chegou até ele, o primeiro deve mostrar a sequência original e a atividade é finalizada.

**login sai da toca:** alguns alunos ficam em dupla e de braços dados, formando as tocas. Os outros alunos são os coelhos e quando o professor bater palma, eles devem trocar de toca. Sempre haverá um coelhinho (login) sem toca. Este deve pagar uma prenda, realizando uma postura de loga enquanto espera pela próxima oportunidade de entrar em uma toca. Ao final da atividade o professor pode pegar um conceito moral da loga, como o de “tapas (esforço sobre si mesmo)” e refletir sobre sua aplicação durante a brincadeira.

**Respiração:** Sentados confortavelmente, com uma bolinha de algodão, o professor deve conduzir o aluno a inspirar ao máximo que conseguir, tentando manter a bolinha fixa ao nariz pelo maior tempo possível.

**Meditação Guiada:** em posição confortável, o professor iniciará a condução da respiração dos alunos, para que esses respirem fundo e soltem o ar lentamente. Com uma música tranquila ao fundo, o professor narra uma história guiando uma viagem profunda ao imaginário das crianças.

**Relaxamento:** com ajuda do professor através de orientações como: “Perceba sua respiração” ou ainda, “sinta seus músculos relaxando”, auxiliando o aluno a relaxar e direcionar sua atenção para seu corpo.

**Aula 4- “Pato-pato-ganso”** Os alunos estarão dispostos em roda em posição de loga: o gato. Um aluno andando do lado de fora da roda, tocando na cabeça dos outros e dizendo gato, mas quando quiser pode dizer a palavra leão. Uma vez que isso acontece, o aluno escolhido para ser o leão deve correr atrás de quem o tocou. O aluno que está fugindo só pode correr em volta da roda e deve tentar assumir a posição que anteriormente pertenceu ao presente leão. Se for pego, o aluno continua nesta função, mas se conseguir assumir a posição do colega, este deve repetir o processo e escolher o próximo leão.

**“Rua e Avenida”:** Formação de quatro a seis linhas com alunos, espaçando os braços, sendo que ao anúncio de RUA, todos abrem os braços formando colunas e ao

anúncio de AVENIDA, todos se viram e abrem os braços formando filas. Haverá um gato e um rato, que iniciarão o jogo em cantos opostos. Ao apito o gato deverá pegar o rato, mas quem dirige o jogo deve anunciar RUA ou AVENIDA mudando o sentido do espaço para corrida.

**Respiração:** o professor solicita que os alunos se sentem com a coluna ereta, olhos fechados e sorriso gentil nos rostos. E então, pedirá que coloquem seus dedos indicadores nos ouvidos. Há uma cartilagem entre sua bochecha e a orelha, e os indicadores devem estar nessas cartilagens. Desta forma, os alunos devem tomar uma inspiração profunda e quando expirar, gentilmente pressionar a cartilagem. Pode-se manter a cartilagem pressionada ou pressioná-la e soltá-la com os dedos, enquanto se faz um zumbido alto, como o som de uma abelha. Cada respiração é um ciclo, sendo aconselhável seis.

**Meditação Zen-Budista:** os alunos deverão caminhar pelo espaço, contando os passos e sincronizando-os com a respiração

**Relaxamento:** com ajuda do professor através de orientações como: “Perceba sua respiração” ou ainda, “sinta seus músculos relaxando”, auxiliando o aluno a relaxar e direcionar sua atenção para seu corpo o aluno a perceber como seus sentidos reagiram à prática que foi feita.

**Aula 5- Espelho da loga:** os alunos serão dispostos em duas filas uma de frente para outra, sendo que cada aluno terá um colega à sua frente e este será o seu par. O professor ficará na ponta das duas filas, e emitirá vários comandos, tais como: elefante, carro, homem, casa, árvore, entre outros. Uma fila começará interpretando os comandos com movimentos, enquanto a outra será o espelho. Cada aluno da fila-espelho deve copiar os movimentos de seu par. Quando o professor disser uma palavra que dá nome a uma postura da loga, ambas as filas devem realizar a postura.

**Respiração OM:** o professor deve conduzir os alunos para que inspirem profundamente pelo nariz e sintam seu diafragma se movendo para baixo, permitindo que os pulmões se expandam, forçando o abdômen para fora. Em seguida, eles devem sentir o peito expandir e as clavículas subirem. Enquanto expirar lentamente os alunos deverão entoar o mantra “Om”. O professor irá orientar os alunos a permitirem que a sílaba saia da forma mais lenta possível. Certificando-se de manter o “O” longo e o “M” curto. (“OOOOOOm.”)

**Meditação Raja loga:** o foco da atividade é proporcionar a reflexão. Os alunos devem estar sentados em uma posição confortável e de olhos abertos, ao passo que mentalizam pontos positivos da natureza humana, tais como: o perdão, a compaixão e o amor incondicional. Ao final, o professor discute sobre o que foi refletido individualmente, solicitando que os alunos compartilhem.

**Relaxamento:** com ajuda do professor através de orientações como: “Perceba sua respiração” ou ainda, “sinta seus músculos relaxando”, auxiliando o aluno a relaxar e direcionar sua atenção para o aluno perceber como seus sentidos reagiram à prática que foi feita.

## REFERÊNCIAS

- BASSOLLI, R. M. (2006) **Yoga: um caminho para a luz interior**. 3 ed. Campinas: Átomo, 130 p.
- BETTI, M.; ZULIANI, L.R. Educação física escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 1, n. 1, p.76. 2002.
- BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos PCN**. Brasília: MEC/SEF, p.33. 1997.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, MEC 2015.
- COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.
- DEUTSCH, S. et al. **PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO: Estratégias Inovadoras para Aulas de Yoga**. p. 11, 2015.
- FRAWLEY, D. **Yoga and Ayurveda: self-healing and self-realization**. Lotus Press, 1999, 49 p.
- GHAROTE, M. L.(2000). **Técnicas de Yoga**. São Paulo: Phorte.
- KISHIMOTO, T. M. **Brinquedos e materiais pedagógicos nas escolas infantis. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 229-245, dez. 2001.
- MARTINS, F.S.; CUNHA, António Camilo. **Yoga com crianças: um caminho pedagógico-didáctico**. VII Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde. A actividade física promotora de saúde e de desenvolvimento pessoal e social., 2011.
- MICHAEL, T; **O loga**, Paris 1975, Editorial Presença, Ltda., p.86, 88, 92, 95, 96, 97, 99, 100, 101.
- SARASWATI, S. S. (2002). **Asana Pranayama Mudra Bandha**. Índia: Yoga Publications Trust.

## GINÁSTICAS PELO MUNDO: UM TRABALHO VOLTADO PARA A PLURALIDADE CULTURAL

### **Letícia Trindade De Podestá**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

Muzambinho – Minas Gerais

### **Franciéle dos Reis**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

Muzambinho – Minas Gerais

### **Francis Gervasio Jacinto**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

Muzambinho – Minas Gerais

### **Tuffy Felipe Brant**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

Muzambinho – Minas Gerais

básica de ensino a desenvolverem outros trabalhos e que tragam novos significados para a ginástica na escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ginástica Para Todos; Pedagogia Crítico Superadora; Escola.

### GYMNASTICS AROUND THE WORLD: A WORK BACK TO CULTURAL PLURALITY

**ABSTRACT:** Gymnastics is the basis of human movement, therefore important to be developed in the school context. Its cultural content favors exploration in different perspectives and the critical analysis of relevant social issues. This work presents a pedagogical project based on a Critical Approach. We present sixteen classes for high school, which seek opportunities, debates and reflections on cultural plurality and other themes important for citizen education. We hope that this proposal will inspire teachers from the basic education network to develop other jobs that bring new meanings to gymnastics at school.

**KEYWORDS:** Gymnastics For All; Critical Pedagogy Overcoming; School.

### 1 | INTRODUÇÃO

O trato da corporeidade e da motricidade dentro das aulas de Educação Física (EF) se

**RESUMO:** A ginástica é a base do movimento humano, portanto importante de ser desenvolvida no contexto escolar. Seu teor cultural favorece a exploração em diferentes perspectivas e a análise crítica de questões sociais relevantes. Este trabalho apresenta um projeto pedagógico elaborado a partir da Pedagogia Crítico Superadora. Apresentamos dezesseis aulas para o ensino médio, que buscam oportunidades, debates e reflexões acerca da pluralidade cultural e de outros temas importantes para formação cidadã. Esperamos que esta proposta inspire professores da rede

constitui como instrumento fundamental para a construção de uma ligação entre as experiências pré-adquiridas socialmente e as possibilidades de comunicação através do aprimoramento da cultura corporal do movimento.

Pensando nisso, elaborou-se um projeto voltado para alunos do Ensino Médio (EM), cujo objetivo foi apresentar os aspectos culturais de alguns países, a partir da dança, artes marciais e da ginástica rítmica (GR), alicerçadas na ginástica para todos (GPT). O trabalho com elementos da cultura corporal, juntamente com os temas transversais propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física (BRASIL, 2001), favorece a reflexão dos alunos perante as diferentes situações políticas, econômicas e sociais enfrentadas pelos países apresentados, e instiga a análise de suas semelhanças com outras conjunturas da sociedade, possibilitando a associação com o cotidiano do aluno, seja dentro do âmbito escolar e/ou familiar, além de confrontar a realidade em que estão inseridos.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A GPT não possui limitações para a sua prática e engloba diversas manifestações e públicos. “Sua possibilidade de expressão é bastante diversificada, podemos até dizer infinita, o que permite apresentar o seu valor desde as danças folclóricas, até visões futurísticas de expressão da atividade gímnica, passando pelas formas tradicionais.” (SANTOS, 2009, p. 45).

Ao trabalhar diversas culturas mundiais com os alunos, são desenvolvidos elementos da cultura corporal, possibilitando vivências de suas variadas expressões, exploração de diversos materiais, técnicas e tecnologias. (BRASILEIRO; MARCASSA, 2008).

Partindo deste ponto, coloca-se que “o movimentar-se, ao basear como objeto de ensino, pode ir além do movimento pelo movimento, contendo um movimento-ação que contemple sentidos e significados na vida do aluno e que seja possível de problematizar atitudes e condutas incluídas socialmente.” (OLIVEIRA; PORPINO, 2010). Assim, a GPT é de extrema valia por favorecer a ressignificação dos movimentos e possibilitar uma maior abrangência de conhecimentos.

Quanto aos materiais, o professor pode mostrar aos alunos a importância do material tradicional e lutar para adquiri-lo em sua ausência, no entanto, pode se considerar o material alternativo tão importante quanto o material tradicional, pois este tem grande valor em termos de possibilidade de ação e incentivo à criatividade do aluno (AYOUB, 2007). Vale colocar, portanto, que a conciliação do trabalho com ambos é de grande importância pedagógica, trabalho o qual é contemplado pela proposta a ser apresentada.

### 3 | MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um trabalho descritivo, realizado durante a disciplina de Ginástica II, de um curso de licenciatura em educação física, e que expôs um projeto pedagógico com 16 aulas. Este, teve como objetivo possibilitar a oportunidade e discussão acerca das diferentes manifestações culturais voltadas para a ginástica em diferentes países. O projeto foi desenvolvido com suporte na da Pedagogia Crítico Superadora (PCS) e estruturado com base em suas três fases: diagnóstica, judicativa e teleológica. (SOARES et al., 1992).

Para a estruturação do projeto intitulado “Ginásticas Pelo Mundo”, foram organizadas duas aulas para a fase diagnóstica, a fim de observar a bagagem que os alunos tem sobre os temas tratados; Onze aulas para a fase judicativa, buscando confrontar os conhecimentos que os alunos constroem a partir de suas experiências; E por fim, três aulas para a fase teleológica, que culminaria em uma apresentação coreográfica de construção coletiva, que transparece o conhecimento adquirido pelos alunos beneficiados a partir da experiência.

A proposta tem como público alvo alunos do Ensino Médio. Para sua aplicação, utilizaremos dos materiais oficiais da GR, masculina e feminina (arco, bola, corda, fita, maças, bastão e argolas), os quais serão utilizados de forma variada em todas as aulas do projeto. Além disso, são propostos o uso de aparelho de som, recursos visuais, como fotos e vídeos, papel, lápis de cor e semelhantes, materiais recicláveis, computador, aparelhos celulares e por fim, um ambiente favorável as práticas propostas.

### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Retratando brevemente sobre cada aula, temos que: a 1<sup>a</sup>, tem por objetivo diagnosticar, a partir das atividades corporais, desenhos e rodas de conversas, o conhecimento prévio dos alunos sobre as manifestações sociais da ginástica através dos tempos; a 2<sup>a</sup>, ainda fazendo uma análise da cultura corporal pré-adquirida, objetiva traçar uma linha do tempo sobre a história da ginástica, através de atividades lúdicas, para haver uma fundamentação teórica referente a esse conteúdo e suas diferentes possibilidades de manifestação; a 3<sup>a</sup>, tem como meta iniciar o trabalho de apresentação cultural dos países selecionados, e nessa aula trataremos sobre o Egito Antigo, explorando as características daquela sociedade, oportunizando os alunos a debaterem questões como a escravidão e a construção das pirâmides; a 4<sup>a</sup>, trata-se de uma vivência relacionada à cultura maori da Nova Zelândia, tratando brevemente a história desse povo, o modo de suas boas-vindas e o Haka. Neste último, incentivando os alunos a descobrirem novos passos a partir da recriação; a 5<sup>a</sup>, tem como pretensão introduzir os conceitos e concepções da arte marcial Tai Chi Chuan existente na China, através de movimentos trazidos pelos próprios alunos, os quais serão confrontados através da apresentação de novos elementos; a 6<sup>a</sup>, tem a finalidade de tratar sobre

a Síria e desenvolver conceitos sobre a dança Dabke, explorando as possibilidades dessa manifestação e abordando temas emergenciais como a situação política do país; a 7<sup>a</sup>, tem por fim apresentar o Radio Taissô do contexto Japonês, através de um trabalho de conscientização corporal com base na capacidade física flexibilidade; a 8<sup>a</sup>, propõe o desenvolvimento da dança folclórica Russa Troika, buscando a integração dos alunos a partir do trabalho coletivo e o levantamento de questões referentes ao gênero e sexualidade; a 9<sup>a</sup>., busca apresentar as características da dança africana Bligá, oriunda de uma país pouco conhecido, São Tomé e Príncipe, o qual possui uma semelhança muito grande com o Brasil, incluindo a língua portuguesa; a 10<sup>a</sup>., aborda a dança espanhola flamenco, proporcionando a experimentação através das pistas, para descobertas de novos elementos e da interação entre os grupos; a 11<sup>a</sup>, tem seu alvo voltado para o trabalho do Hip-Hop dentro da cultura americana, de modo que os alunos conheçam novos passos e recriam-nos; a 12<sup>a</sup>., tem a proposta de incentivar a busca pelo conhecimento, através de computadores e aparelhos celulares, quanto às manifestações de danças folclóricas alemãs, as quais deverão ser apresentadas posteriormente à turma da forma como os grupos desejarem; a 13<sup>a</sup>., tem o intento de apresentar parte da cultura indiana através do Bharatanatyam, possibilitando a vivência e discussão acerca do tema; a 14<sup>a</sup>., tem sua intencionalidade voltada para o trabalho de construção de materiais alternativos, através da reciclagem, havendo conjuntamente nesta aula o início da construção do processo coreográfico, entrando na fase teleológica; a 15<sup>a</sup>., volta-se para a construção coreográfica coletiva dos alunos, e por fim, a 16<sup>a</sup>., com o propósito de finalizar a coreografia a ser apresentada no festival de artes corporais e ter um feedback dos alunos acerca do processo desenvolvido, a partir de uma conversa aprofundada, de um pequeno questionário aplicado e através dos desenhos feitos por eles.

## 5 | CONCLUSÕES

Entendemos que este projeto possa inspirar professores e professoras da rede básica de ensino, a desenvolverem o conteúdo ginástica em suas aulas, valorizando sobretudo a oportunidade, o debate e a reflexão dos alunos sobre suas experiências, e que estas possam contribuir para uma formação cidadã mais solidária, crítica e humana.

## REFERÊNCIAS

- AYOUB, Eliana. **Ginástica geral e educação física escolar**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2007. 144 p.
- BRASILEIRO, Lívia Tenório; MARCASSA, Luciana Pedrosa. **Linguagens do corpo: dimensões expressivas e possibilidades educativas da ginástica e da dança**. *Pró-Posições*, v. 19, n. 3, p. 195-207, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pp/v19n3/v19n3a10.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2018.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** Educação Física. Ministério da Educação. 3. ed. Brasília: Secretaria da Educação Fundamental, 2001.

OLIVEIRA, Glycia Melo; PORPINO, Karenine de Oliveira. **Ginástica Rítmica e Educação Física escolar:** perspectivas críticas em discussão. **Pensar a prática.** v. 13, n. 2, p. 1-18. 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/8632-Texto%20do%20artigo-43753-5-10-20101008.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2018.

SANTOS, José Carlos Eustáquio dos. **Ginástica Para Todos:** elaboração de coreografias e organização de festivais. 2. ed. Jundiaí: Fontoura, 2009. 160 p.

SOARES, C. L. et al. **Metodologia do ensino de Educação Física.** São Paulo: Cortez, 1992.

## EDUCAÇÃO FÍSICA, XADREZ E RENDIMENTO ESCOLAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

### **George Tawlinson Soares Gadêlha**

Universidade Federal do Rio grande do Norte –  
DEF - Natal – RN

### **Karluza Araujo Moreira Dantas**

Universidade Federal do Rio grande do Norte –  
DEF - Natal – RN

### **Bryan Kenneth Marques Pereira**

Universidade Federal do Rio grande do Norte –  
DEF - Natal – RN

### **Jorge Alexandre Maia de Oliveira**

Universidade Federal do Rio grande do Norte –  
DEF - Natal – RN

### **Thaís Maira de Moraes**

Universidade do Oeste de Santa Catarina –  
Campus Videira – SC

### **Aguinaldo Cesar Surdi**

Universidade Federal do Rio grande do Norte –  
DEF - Natal - RN

pode contribuir de forma significante para o rendimento escolar. Os dados foram coletados através de entrevista e questionário semi-estruturados, em locais e horários agendados com os participantes desse estudo, segundo a disponibilidade de cada um. Os resultados obtidos demonstram que a participação dos alunos nas Escolinhas de Xadrez trouxe grandes melhorias e mudanças de comportamento dos participantes, sendo na concentração, atenção, disciplina, paciência, melhoramento nas notas, principalmente em matérias exatas. Muitos relataram que o xadrez contribui bastante no desenvolvimento cognitivo, para resolver problemas no dia a dia e tomar decisões com maior facilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Xadrez. Rendimento Escolar. Atividades Enxadristicas.

**RESUMO:** Essa pesquisa tem como objetivo identificar a relação do xadrez com o rendimento escolar, bem como os benefícios que esse esporte pode trazer para crianças que praticam o xadrez regularmente, tanto na percepção dos professores como na percepção dos próprios alunos. Foram comparadas as notas dos alunos entrevistados com a média nacional, estadual e municipal, onde as notas dos enxadristas estiveram muito acima da média. Constatando que o xadrez é um dos meios alternativos que

PHYSICAL EDUCATION, CHESS AND  
SCHOOL YIELD OF STUDENTS OF  
FUNDAMENTAL TEACHING

**ABSTRACT:** This research aims to identify the relationship of chess with school performance, the benefits that sport can bring to children who play chess regularly, both in the perception of teachers as the students' own perceptions. We compared the scores of students interviewed with the national average, state and municipal

levels, where chess players' scores were well above average. Noting that chess is one of the alternative means that can contribute significantly to academic performance. Data were collected through interviews and semi-structured, in places and times scheduled with the participants of this study, according to the availability of each. The results show that the participation of students in Schools of Chess, brought great improvements and changes in the behavior of participants, concentration, attention, discipline, patience, improvement in grades, especially in exact materials. Many reported that chess helps greatly in cognitive development, problem solving on a daily basis and make decisions more easily.

**KEYWORDS:** Chess. School Performance. Activities Enxadristicas.

## 1 | INTRODUÇÃO

No século XXI, à educação coube a função de contribuir com a formação de cidadãos críticos, criativos, capazes de solucionar os problemas e preparados para a tomada de decisões. Nesse sentido, torna-se importante que os líderes políticos, comunitários e, principalmente, os atores envolvidos com a educação tenham a visão de que o potencial humano deve ser considerado o recurso principal de uma sociedade, considerando-se que estamos vivendo a crise dos paradigmas hegemônicos que consolidaram a modernidade.

Partindo dessa colocação, o xadrez apresenta-se como uma ferramenta de suporte pedagógico, porque quando praticado sistematicamente, da infância à fase adulta, estimula os processos e operações do cérebro que favorecem uma formação acadêmica mais equilibrada, auxiliando na preparação do indivíduo para enfrentar os desafios da vida que a sociedade atual nos apresenta, onde a liquidez e a efemeridade são cada vez mais evidentes.

Durante a prática do xadrez, o indivíduo é colocado em situações onde se depara com um processo de observações e análise das relações que se apresentam no tabuleiro de xadrez, como por exemplo: o quantitativo ou o qualitativo; o permanente ou o temporário; o incidental ou o definitivo; o espaço ou a falta dele, componentes estes determinados em uma posição. Disso resulta que uma das funções pedagógicas mais importantes no xadrez é a de organizar e estimular a manifestação do pensamento lógico-matemático e a criação de um pensamento crítico e criativo.

Através do xadrez, o educando é colocado diante de situações que vão exigir dele profunda análise e tomada de decisões, as quais irão exigir reflexões e atitudes, tendo em vista que atitudes similares são exigidas em nosso cotidiano na sociedade atual.

Em um mundo onde a criança tem poucas oportunidades de decidir, a partida de xadrez passa a ser uma situação privilegiada, pois cada lance é precedido de uma análise e de uma tomada de decisão. “O xadrez tem certo prestígio por ser um esporte voltado para o desenvolvimento do raciocínio lógico, a concentração e a atenção”.

(REZENDE (2005, p. 62)

Algumas investigações realizadas em diversas partes do mundo sobre a utilização do Xadrez como ferramenta pedagógica são analisadas por Rezende:

Bélgica (1976): os psicólogos da Universidade de Gand, o Dr. Christiaen e Dr. Verhofstadt, depois de dois anos de experiências com dois grupos de 20 crianças entre 10 e 11 anos (alunos de 5<sup>a</sup> série), observaram que o grupo experimental que receberam aulas de Xadrez durante, obteve aproveitamento 13,5% superior ao do grupo do ensino regular. New York-USA (1981): Joyce Brown constatou considerável melhora no comportamento dos alunos - 60% menos incidentes e suspensões, além da melhora no aproveitamento escolar de até 50% na maioria dos estudantes envolvidos. Marina, Califórnia-USA (1985): George Stephenson, após 20 dias consecutivos desenvolvendo um trabalho com um grupo de estudantes, constatou os seguintes resultados entre os alunos que apresentaram maior aproveitamento escolar: rendimento acadêmico (55%); comportamento (62%); esforço (59%); concentração (56%) e auto-estima (55%) (REZENDE, 2002, p.54).

O mérito do xadrez é que ele responde a uma das tendências fundamentais do ensino moderno: a de dar possibilidade a cada aluno de progredir segundo seu próprio ritmo valorizando assim a motivação pessoal escolar. A criança que joga desenvolve suas percepções, sua inteligência, suas tendências à experimentação e seus instintos sociais.

O xadrez procura contribuir para o desenvolvimento intelectual das pessoas. Pensar na importância de se investir nos praticantes enxadristas também é pensar em contribuir para o desenvolvimento tecnológico, intelectual e científico do país.

O objetivo geral desse estudo foi identificar a relação do xadrez com o rendimento escolar dos alunos de 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental da rede de ensino de Fraiburgo – SC. Como objetivos específicos desse trabalho foram traçados os seguintes: I. Analisar a relação do xadrez com as notas em sala de aula; II. Verificar a percepção dos professores sobre os alunos que participam da escolinha de xadrez; III. Verificar a percepção dos alunos sobre a importância do xadrez com relação a seus estudos escolares.

## 2 | OS CAMINHOS METODOLÓGICOS

O grupo de pesquisa foi composto pela amostragem intencional de vinte e cinco estudantes de 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série com idade de 7 a 15 anos, de ambos os sexos da rede de ensino do município de Fraiburgo – SC, que participam nas escolinhas de xadrez a mais de 6 (seis) meses. Estes alunos responderam a uma entrevista. Participaram também desse estudo os professores desses alunos respondendo a um questionário com questões abertas.

No primeiro momento, encaminharam-se às escolas um pedido de autorização para fazer a pesquisa, relatando qual o objetivo do trabalho e quais os sujeitos que participarão da pesquisa.

Após a autorização da escola, foi realizada uma prévia do trabalho para os alunos e para os professores, informando-os dos procedimentos para coletar os dados. Nesse

mesmo momento, foi encaminhado aos pais/responsáveis, um documento constatando os objetivos do estudo, o nome do profissional responsável pela investigação, o local e a data, a metodologia aplicada, bem como uma autorização para a participação dos alunos neste estudo, o qual foi assinado pelos responsáveis. Após a autorização dos responsáveis, estes assinaram o termo de consentimento livre ciente do objetivo do projeto e de que o nome de seu filho (a) não seria divulgado nos resultados da pesquisa.

As questões foram aplicadas durante as aulas ou mesmo no contra-turno escolar, para os professores, conforme a disponibilidade de cada um. Para anotar os dados foi utilizada ficha de avaliação pedindo os seguintes dados: nome da escola, série que o aluno frequenta, idade, sexo e um questionário, com questões abertas. Com o auxílio do professor, foi feito um comparativo das notas dos alunos que participam das escolinhas, comparando com a média do IDEB nacional, estadual e do município de Fraiburgo. Em seguida, com as respostas das entrevistas dos alunos e dos questionários por parte dos professores, foram traçados outros dados importantes sobre a relação do xadrez com o rendimento escolar dos alunos praticantes e não-praticantes desta modalidade.

### 3 | RELAÇÃO ENTRE O XADREZ E AS NOTAS NA ESCOLA

No xadrez, o jogar exige visualizar as jogadas futuras do seu adversário, tendo o jogador que se concentrar no tabuleiro e visualizar as jogadas sem que se mova nenhuma peça no tabuleiro, somente utilizando a imaginação, esses conceitos repetidos várias vezes, acabam desenvolvendo inúmeros padrões mentais, que podem ser aplicados em situações educacionais no dia a dia de um estudante. Vejamos:

[...] o xadrez é realmente um excelente exercício para o cérebro e exige muito das emoções. A pessoa adquire um senso muito prático de organização, concentração e desenvolve de forma muito especial a memória. O xadrez trabalha a imaginação, memorização, planejamento e paciência. Nas escolas do primeiro mundo, o xadrez já é praticado há décadas, onde os alunos além de todo esse desenvolvimento citado, melhoraram muito sua disciplina, relacionamento com as pessoas, respeito às leis, às regras [...]. (COBRA, 2010, p.32).

A busca por melhores notas, dentro da sala de aula, é referendada pelos entrevistados (alunos) deste estudo como uma das principais razões que os levaram a participar das Escolinhas de Xadrez.

Minhas notas melhoraram em algumas matérias como história, geografia que precisa de bastante concentração e também em matemática" (indivíduo nº6). Minhas notas melhoraram em algumas matérias, como matemática, português e história" (indivíduo nº5). As notas aumentaram muito, não tirei nenhuma nota abaixo de 9 nas provas depois que comecei a jogar xadrez". (indivíduo nº9). As notas melhoraram" (indivíduo nº10).

Percebe-se que a atividade enxadrística não proporciona apenas atividade lúdica, pois quando a criança joga, modifica toda sua personalidade, não o faz apenas

para passar o tempo, podemos dizer, sem dúvida, que o jogo é o trabalho da infância ao qual a criança dedica-se com prazer.

O xadrez também pode contribuir no desenvolvimento da Inteligência Lógico Matemática, que é a habilidade para explorar relações, categorias e padrões, através da manipulação de objetos ou símbolos, e para experimentar de forma controlada; é a habilidade para lidar com séries de raciocínios, para reconhecer problemas e resolvê-los. (GARDNER, 1994, p.117).

A análise do valor simbólico das peças no tabuleiro (o peão vale um ponto, o cavalo três pontos), força o jogador a buscar coerência nos cálculos, porém o que mais chama a atenção, e faz com que o xadrez não se torne um jogo monótono, é que em algumas ocasiões do jogo, o peão, que tem um valor menor, obtém vantagens sobre o cavalo, que tem o triplo do seu valor, desmistificando muitas vezes, o conceito matemático lógico e ampliando a mente para novas descobertas a cada lance.

Minhas notas aumentaram um monte em todas as matérias, minha concentração aumentou e os professores não chamam mais muito a minha atenção" (indivíduo nº12). As notas aumentaram, a professora de matemática nem me xinga mais e também eu comecei a ver que fazer as tarefas era importante" (indivíduo nº13). Minhas notas aumentaram, principalmente, esse ano, aprendi a prestar mais atenção no que os professores explicam" (indivíduo nº14). Agora tenho mais facilidade de raciocínio e minhas notas melhoraram, principalmente, em matemática e geografia" (indivíduo nº7).

A aproximação entre jogo de Xadrez e a Educação já foi amplamente estudada e posta em prática por autores consagrados ao longo da história e tem sido objeto de estudos nas mais diversas abordagens, a exemplo da sociologia, da psicologia e da psicopedagogia, onde são salientados os resultados expressivos com relação à melhoria da concentração, do raciocínio, criatividade, dentre outras habilidades, por meio da prática enxadrística.

O jogo de Xadrez, embora considerada uma atividade lúdica, apresenta-se profundamente intelectual, pois os estudos realizados mostram que este jogo de estratégia, quando trabalhado como ferramenta educativa, pode reforçar habilidades como a capacidade de cálculo, a concentração, a responsabilidade e a tomada de decisões (BAPTISTONE, 2000, p.28).

Na Secretaria de Educação do Estado do Paraná, desde 1998, são desenvolvidos projetos propondo a utilização do Xadrez, como conteúdo e estratégia metodológica de facilitação de aprendizagens entre os escolares, tendo-se evidências com resultados positivos. Exemplo disso é o "Xadrez na Escola", trabalhado pela Secretaria de Estado da Educação e pelo Centro de Excelência em Xadrez do Estado do Paraná, inclusive, servindo de modelo metodológico para os demais estados do Brasil. Entretanto, projetos voltados à utilização desse jogo como instrumento pedagógico, em sala de aula, não tem sido uma prática constante entre os professores da rede pública.

Esta situação foi constatada em pesquisa realizada pelo pedagogo Piassi (2005, p. 13), sobre a *Prática e o ensino do esporte nas escolas de Bauru e região*, quando a

maioria dos profissionais da educação indagados, considerou o jogo de Xadrez como uma arte difícil de ensinar, sendo poucos os que reconheceram que a real função do jogo é auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. Na verdade, como salienta o pedagogo, o ensino e a prática enxadrística é uma alternativa possível, bastando que o professor desenvolva atividades motivadoras que levem o aluno a aprender a jogar Xadrez, não sem que antes os profissionais envolvidos no projeto estejam suficientemente preparados para inserir esta atividade em sala de aula de forma adequada para explorar todos os benefícios que o jogo pode oferecer ao aluno.

De acordo com Huizinga (1971, p. 16), o jogo deve ser praticado dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, pois, sendo assim, vai exercitar o raciocínio abstrato e espacial, melhorando a concentração do aluno. Capacidade espacial é aquela em que se pensa de maneira tridimensional, pois que possibilita “perceber imagens externas e internas, recriar, transformar ou modificar as imagens, movimentar a si mesma e aos objetos por meio do espaço”(GÓES, 2002, p. 36). Conforme relato dos alunos:

Tenho mais facilidade em prestar atenção na professora, minhas notas aumentaram em todas as matérias, principalmente, em matemática” (indivíduo nº1). Estou mais pensativo, presto atenção na aula e estou muito feliz porque minhas notas aumentaram em todas as matérias, principalmente, em matemática que antes eu não ia tão bem” (indivíduo nº2). Estou mais acostumado a pensar e analisar agora, melhorou bastante minha memória para lembrar dos textos que leio e minhas notas aumentaram, praticamente, em todas as matérias” (indivíduo nº8).

Os frequentadores das Escolinhas de Xadrez relatam que houve o aumento das notas, depois do início da sua participação nas escolinhas, principalmente, em matemática.

Isso pode ser comprovado, comparando as notas dos alunos que participam das escolinhas com o Ideb nacional, estadual e municipal, como mostra o gráfico 1.

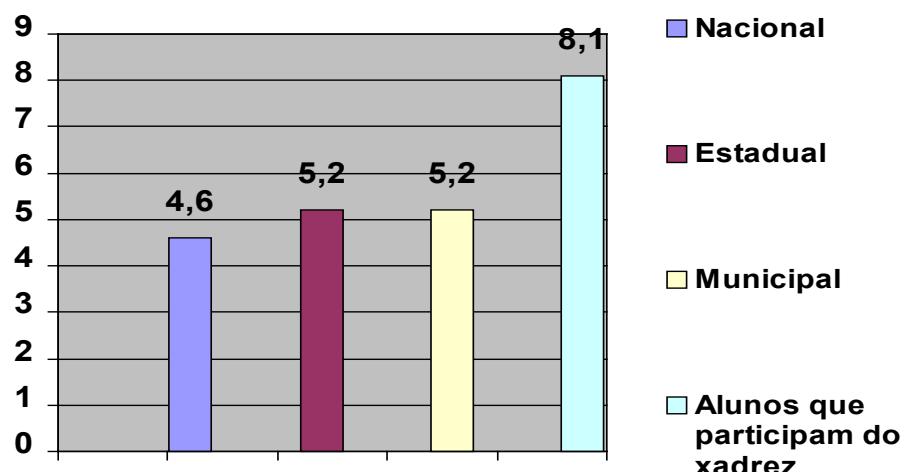


Gráfico 1: Média nacional, estadual, municipal e dos alunos que participam das escolinhas de xadrez de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série.

Através do gráfico 1, identificam-se as médias dos alunos de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série, da rede de ensino nacional que é de 4,6, estadual que é de 5,2, municipal que é de 5,2 e a média dos alunos entrevistados que é de 8,1, alunos esses que participam das escolinhas de xadrez.



Gráfico 2: Média nacional, estadual, municipal e dos alunos que participam das escolinhas de xadrez de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série.

Através do gráfico 2, observam-se as médias dos alunos de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série, da rede de ensino nacional, que é de 4,0, estadual, que é de 4,5, municipal, que é de 4,5 e a média dos alunos entrevistados, que participam das escolinhas de xadrez, que é de 7,8. Os gráficos mostram que os alunos entrevistados, que participam das escolinhas de xadrez, estão acima de todas as médias colocadas no gráfico, uma média alta comparada à média nacional.

As aplicações xadrez-matemática são bastante vastas e não são necessariamente de nível elementar, já que elas podem se relacionar em vários aspectos (PEREIRA, 2010): a. A análise combinatória e o cálculo de probabilidades; b. A estatística; c. A informática, e isto em dois níveis: aquele da gestão dos torneios e aquele da programação propriamente dita do jogo e d. A teoria dos jogos de estratégia.

O xadrez nas escolas pode se justificar por apresentar as seguintes características e propriedades:

- É cultura: sendo uma atividade de origem milenar que se tem distribuído por todos os países do mundo e que encara um corpo de conhecimentos e experiências que constituem patrimônio cultural da humanidade;
- Tem uma boa base matemática: a matemática é instrumento e linguagem da ciência, da técnica e do pensamento organizado;
- Estimula o desenvolvimento de habilidades cognitivas tais como: atenção, memória, raciocínio lógico, inteligência, imaginação etc, capacidades fundamentais no desenvolvimento futuro do indivíduo;
- Estimula a autoestima, a competição saudável e o trabalho em equipe;
- Pode ser utilizado como elemento estruturador do tempo livre do indivíduo;

- Proporciona prazer em seu estudo e prática;
- Por ser um jogo de regras, dita uma pauta ética em um momento propício para a aquisição de valores morais. (SILVEIRA, 2006, p. 56).

## 4 | PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE OS ALUNOS QUE PARTICIPAM DAS ESCOLINHAS DE XADREZ

O jogo de xadrez possui características importantes, as quais podem desenvolver habilidades em diversos níveis. Sobre o aspecto do raciocínio lógico, no jogo de xadrez, a criança passa a ter contato com diversos exercícios que lhe são propostos, nos quais ela deve buscar a melhor combinação dos lances a serem realizados, tendo a sua frente inúmeras possibilidades. Isto resultará em um ganho, podendo ser material (peças) ou posicional (deixando com uma posição que reverterá para a vitória).

Durante a partida de xadrez, o enxadrista se depara com mais de um caminho a seguir, deve estar sempre pronto a verificar o lance a ser feito e saber que aquela decisão pode mudar totalmente o destino daquela partida. Neste sentido, a criança desenvolve habilidades e hábitos necessários à tomada de decisões.

Não basta, no entanto, o aluno saber solucionar o problema ou o exercício proposto, analisando apenas uma parte do tabuleiro. É de extrema importância que ele seja capaz de ver o tabuleiro como um todo, sabendo que as peças não devem ser vistas isoladamente, mas sim, que as mesmas fazem parte de um contexto geral, em que uma depende da outra para se atingir o então almejado “xeque-mate”. Esta característica evidencia um aprimoramento da compreensão e na solução de problemas pela análise do contexto geral.

Os professores questionados destacam melhorias em vários aspectos depois da inclusão dos alunos nas escolinhas de xadrez, dentre os quais se destacam: a melhora nas notas, concentração, atenção, raciocínio lógico, paciência e disciplina.

O aluno passou a se concentrar mais, mesmo com as gracinhas de vez em quando. Percebeu-se também que o aluno, ao frequentar as aulas de xadrez, adquiriu uma facilidade enorme de interagir, de fazer amigos (individuo nº1). Percebe-se uma empolgação bastante grande por parte dos alunos em relação às aulas de xadrez, o nível de concentração aumenta, isto é visível (individuo nº2). Foi percebida uma melhor compreensão e interpretação de problemas, o fato de estarem participando de algo diferente da sua rotina, fez com que melhorasse sua autoestima, por saberem que são capazes de aprender algo diferente (individuo nº3).

No jogo de xadrez, apesar deste ser praticado em dupla, cada enxadrista terá que tomar a decisão sobre a jogada individualmente, o que favorece a autoconfiança nas decisões. Mesmo nas competições por equipe, cada jogador tem o seu tabuleiro, não havendo possibilidade de ser orientado durante a partida, cabe a ele tomar as decisões e arcar com os resultados obtidos.

A participação de crianças no jogo do xadrez vem aumentando no decorrer dos anos, sendo que, em muitos países, a prática do xadrez faz parte do currículo escolar.

Quando bons hábitos são desenvolvidos desde a infância, é prováveis que estes sejam assimilados mais facilmente e mantidos para o resto da vida do indivíduo. Logo, o aprendizado do xadrez torna-se viável nesta fase, devido a sua enorme abrangência educacional, social e psicológica.

A Educação moderna volta-se cada vez mais para encerrar o ciclo do ensino por adestramento, pela aprendizagem consciente, onde o aluno é estimulado continuamente a aprimorar a sua capacidade de pensar. Neste particular, o Xadrez é uma atividade primordial por excelência, não só por atender às características de desporto estimulando entre outros o espírito competitivo, como adequando-se sobremaneira às exigências da Educação moderna. (REZENDE, 2002, p. 8)

Quando a criança está jogando uma partida de xadrez, é necessário que utilize muito raciocínio, para que possa colocar em prática o seu plano estratégico, o qual deve ser escolhido após uma longa análise da posição e verificação da eficácia, por isso, há necessidade de muita concentração e atenção. Isso contribui para que a criança adquira facilidade em raciocínio lógico, o que é contemplado com freqüência em questões matemáticas.

A partir da inclusão do xadrez na escola, percebe-se que os alunos vêm empolgados para a aula, interagindo mais com os colegas e professores. Os alunos tornam-se mais críticos e pensativos tanto na escola como no seu dia a dia (individuo nº4). Há uma melhora significativa na argumentação e também na questão de indagar o porquê de certas coisas. São muito críticos (individuo nº5). Os alunos ficam mais seguros para participarem das aulas, devido ao jogo de xadrez ser individual, isso cria certa autonomia (individuo nº6). Vários fatores contribuem para o aumento das notas, inclusive o xadrez, pois é um esporte que exige concentração e utilização do raciocínio lógico. O aluno passa a demonstrar maior facilidade dentro da sala de aula (individuo nº7).

A prática do jogo de xadrez pode desenvolver habilidades, ajudando o estudante em seu rendimento escolar e no desenvolvimento social. Dentre as habilidades que podem ser desenvolvidas destacam-se: a concentração, atenção, paciência, análise e síntese, imaginação, criatividade, organização nos estudos, entre outras (REZENDE, 2005, p.19).

É importante ressaltar que os jogadores necessitam de muita concentração durante as partidas, pois é um momento de reflexão posicional, na qual uma pequena falha pode levá-lo à perda de sua partida. Pode-se relacionar este fato ao sucesso ou insucesso referentes à resolução de problemas matemáticos, uma vez que, com certa freqüência, o indivíduo se encontra em situações que precisam ser resolvidas da melhor maneira, em determinado tempo e local, nem sempre favoráveis ao aspecto de concentração, para que, mais tarde, resulte em boas consequências. Este aspecto pode ser vivenciado por meio das estratégias do jogo do xadrez, tendo em vista algumas semelhanças destas situações com aquelas vivenciadas na escola.

Outro ponto interessante na prática do xadrez é o fato dos enxadristas precisarem anotar as partidas realizadas, para que seja feita, ao término da partida, uma análise dos lances executados. A anotação algébrica parte do pressuposto que todas as casas do tabuleiro sejam nomeadas com letras e números, podendo ser comparado ao plano

cartesiano, no qual as crianças devem localizar, nas retas, as coordenadas e marcar os pontos.

Resumindo, todos os sete professores responderam que os alunos melhoraram suas notas depois da inclusão dos mesmos nas escolinhas de xadrez, três responderam que melhorou a concentração, seis responderam que melhorou a atenção, dois, o raciocínio lógico, dois, a paciência e dois responderam que melhorou a disciplina dentro da sala de aula. Isso mostra que a prática regular de atividades enxadrísticas não só pode contribuir, como já vem contribuindo para um melhor desempenho do aluno dentro da sala de aula.

## 5 | PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE A IMPORTÂNCIA DO XADREZ PARA SEUS ESTUDOS ESCOLARES

O jogo de xadrez requer do enxadrista muita atenção, pois há necessidade de se imaginar um plano abstrato, imaginando-se as jogadas a serem realizadas, sem que as peças sejam tocadas, com isso, a criança começa a adquirir o hábito de pensar sempre antes de realizar qualquer ação, em um processo de antecipação. Isto ocorre, não apenas no momento em que se está jogando, mas passa a refletir, nos diversos aspectos do cotidiano, especialmente, no que concerne às tarefas matemáticas.

Quantas vezes se notam crianças fracassando em matemática, por exemplo, por não entenderem o enunciado de um problema, ou por não terem condição de traçar estratégias mentais capacidades de apontar para uma possível solução? O xadrez, nesse sentido, contribui muito, ao mostrar que deve ser feita, inicialmente, uma longa análise da situação, organizando-se os dados retirados do enunciado e, até mesmo, aqueles correspondentes às respostas.

Foram entrevistados vinte e cinco alunos da rede de ensino de Fraiburgo que demonstram bastante satisfação dos resultados obtidos após terem começado a participar das escolinhas de xadrez.

Eu acostumei a prestar mais atenção na professora (indivíduo nº1). Eu gosto de conversar bastante em sala, mas eu presto atenção na aula e sou bom em quase todas as matérias (indivíduo nº2). Eu me concentro na explicação, minhas notas aumentaram bastante depois que comecei a jogar xadrez (indivíduo nº4). Depois que comecei a jogar xadrez, minhas notas aumentaram, melhorei em matemática, português e história (indivíduo nº5).

Alguns estudos ressaltam o valor educativo do xadrez, o Psicólogo Howard Gardner, que reorganizou o ser humano em sete tipos de inteligência, (Inteligência Lógico Matemática, Inteligência Linguística, Inteligência Espacial, Inteligência Sinestésica, Inteligência Intrapessoal, Inteligência Interpessoal, Inteligência Musical), descreve que o xadrez desenvolve alguns conceitos de Inteligência Lógico-Matemática, e de Inteligência Espacial. (GARDNER, 1994, p. 156). É importante que os próprios alunos percebam como o xadrez pode contribuir para seus estudos.

Passei a prestar atenção na aula, me concentro com maior facilidade nas provas e minha nota melhorou bastante, principalmente, em geografia e história que exige mais concentração (indivíduo nº6).

Gosto de jogar xadrez, porque agora tenho mais facilidade de raciocínio e minhas notas melhoraram, principalmente, em matemática que antes eu ia mal (indivíduo nº7). No começo minha mãe me obrigava a ir no xadrez, agora vejo que me ajudou muito, principalmente, porque agora não preciso mais ir no apoio de matemática, sem contar que agora participo de campeonatos (indivíduo nº9). Eu normalmente me comporto bem dentro da sala, faço as tarefas e não converso sem antes terminar a atividade, normalmente não há reclamações sobre meu comportamento, jogo xadrez desde pequeno e isso me ajudou a ser um aluno calmo e concentrado (indivíduo nº12).

Geralmente, as crianças não sabem utilizar a capacidade de análise, por não terem vivenciado, uma vez que, apenas, aprendem fórmulas de memorização. Quando se defrontam com textos diferentes, ficam inseguras e não conseguem encontrar facilmente a resposta correta. É preciso facilitar para que as crianças encontrem seu próprio sistema de ação e, para isso, deve-se evitar as soluções mecanizadas, implementando as possibilidades de análise das situações.

Com relação à análise combinatória e ao cálculo de probabilidades, no xadrez, o jogador deve ser capaz de calcular com exatidão a manobra que realizará com suas peças, para que depois possa escolher qual o caminho mais rápido e eficaz a ser seguido, para obter maior sucesso. Faz-se necessário observar também as prováveis jogadas do adversário, procurando sempre o melhor lance que poderia ser realizado, antecipando a própria jogada do adversário, pois, assim, a criança não será surpreendida.

Eu presto atenção na aula, tive uma melhora grande na concentração e minhas notas aumentaram principalmente esse ano (indivíduo nº14). Minha capacidade de resolver problemas melhorou, a atenção e concentração aumentaram e minha nota aumentou em português e em matemática em especial (indivíduo nº15). Minhas notas aumentaram principalmente em matemática e história, porque história eu sempre pegava exame, depois que comecei a jogar xadrez nunca mais peguei (indivíduo nº16). Presto atenção na aula quando necessário, gosto de participar das aulas, minhas notas melhoraram e os professores não chamam mais minha atenção com tanta frequência, meu rendimento melhorou (indivíduo nº22).

A prática enxadrística estimula o desenvolvimento de habilidades cognitivas como atenção, concentração, raciocínio lógico, memória, organização de ideias, imaginação, antecipação, espírito de decisão, autocontrole, disciplina e perseverança. O jogador deve ser capaz de disciplinar e aprender a controlar suas emoções, esse comportamento pode interferir no andamento do jogo. O aluno, durante a partida, precisa resistir à tensão da pressão do tempo, que provoca inúmeras inquietações e, quando o resultado é um erro que o leva à derrota numa partida que estava quase ganha, este deve aceitar a situação.

Através da entrevista feita com alunos pode-se perceber o quanto suas notas e

seu comportamento dentro de sala de aula melhoraram. Essa melhora beneficia os alunos, os pais e também os professores. A melhora nas notas é um dos objetivos dos freqüentadores, sem contar a concentração e a atenção que são fatores fundamentais para que haja um melhor rendimento dentro e fora da sala de aula.

Na sociedade de hoje não basta apenas apreender e acumular o conhecimento e a informação. Mais do que em outras épocas, em nossos dias, essas duas ferramentas são imprescindíveis nas relações sociais e para tomada de decisão. Estamos sempre tendo que pensar em soluções para problemas cada vez mais urgentes e complicados. Por isso é muito importante ser criativo e usar a imaginação. Para tudo isso, o xadrez se levanta como um caminho suave para superação de desafios, que sempre novos, requerem metodologias e conteúdos inovadores.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática enxadrística estimula o desenvolvimento de habilidades cognitivas como atenção, concentração, raciocínio lógico, memória, organização de ideias, imaginação, antecipação, espírito de decisão, autocontrole, disciplina e perseverança.

As crianças se desenvolvem muito bem no xadrez, apesar do estereótipo de que o xadrez é uma atividade para pessoas muito inteligentes, é uma atividade com potencial de sociabilidade podendo ser trabalhada com todas as pessoas, inclusive, portadores de deficiências.

Ao longo do tempo o xadrez vem tomando espaço, tanto no âmbito escolar como na sociedade, pois as pessoas estão cada vez mais interessadas em ocupar o seu tempo ocioso com atividades que lhes proporcionem melhoria intelectual e cognitiva. As escolinhas de xadrez visam à melhoria da condição intelectual, além de contribuir para o desenvolvimento cognitivo e social das pessoas.

Em relação a esta pesquisa verificou-se que as escolinhas de xadrez proporcionam a socialização de pessoas de diferentes etnias, idades, sexo e classes sociais. Analisando os objetivos propostos para este estudo, em relação aos resultados encontrados, percebe-se que ocorreram mudanças significativas de comportamentos dos alunos, desde que eles começaram a praticar xadrez.

A melhora nas notas é um dos objetivos dos frequentadores, sem contar a concentração e a atenção que são fatores fundamentais para que haja um melhor rendimento dentro e fora da sala de aula.

Na sociedade hodierna não basta apenas ter o conhecimento, é preciso rapidez de raciocínio para tomada de decisão. Estamos sempre tendo que pensar em soluções para problemas cada vez mais urgentes e complicados. Por isso, é muito importante ser criativo e usar a imaginação. Para isso, o xadrez é uma ótima ferramenta.

## REFERÊNCIAS

- BAPTISTONE, S. A. **O jogo na história**: um estudo sobre o uso do jogo de xadrez no processo ensino-aprendizagem, 2000, Dissertação (Mestrado) – Universidade São Marcos, São Paulo.
- COBRA, Nuno. **Jogar xadrez exige preparo físico**. Disponível em <<http://www.fexpar.esp.br/Leituras/nunocobra/QualidadedeVida.htm>>. Acesso em 30 set. 2010.
- GARDNER, Howard. **Estruturas da Mente**: teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.
- HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perpectiva/Ed. USP, 1971.
- PEREIRA, José Carlos G. **O Xadrez e a Educação**. Disponível em: <http://www.clubedexadrez.com.br/news/art.asp?cmd=voew&articleid=1436> - Acesso em 03 nov. 2010.
- PIASSI, Eric. **Xadrez**: uma visão de ensino. São Paulo: Ciência Moderna, 2005.
- REZENDE, Sylvio. **Xadrez pré-escolar**: uma abordagem pedagógica. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2005.
- REZENDE, Sylvio. **Xadrez na escola**: uma abordagem didática para principiantes. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2002.
- SILVEIRA, Leonardo Eleutério da. **O Xadrez e suas Possibilidades no Processo Educativo**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2006.

## DIALOGANDO COM A INCLUSÃO: CORPOS QUE SE RELACIONAM NA DIVERSIDADE DA ESCOLA

**Ana Aparecida Tavares da Silveira**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Natal – RN

**Maria Aparecida Dias**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Natal – RN

**Sára Maria Pinheiro Peixoto**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Natal – RN

**KEYWORDS:** School Physical Education, Body, Inclusion.

### 1 | INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade que valoriza muito os conhecimentos racionais mensurados, desconsiderando, muitas vezes, a emoção como elemento fundamental nessa construção do saber e na formação do indivíduo. Para Maturana (2004, p.221) “[...] todos os domínios racionais que produzimos como seres humanos – seja qual for o domínio operacional em que ocorrem as ações que o constituem – têm um fundamento emocional”, pois são constituídos como resultado de alguma preferência que se move de um domínio de ações a outro ou de um domínio racional a outro. Tudo que nós fazemos parte de algo que nos move, nos mobiliza, nos sensibiliza, nos emociona.

Partindo dessa compreensão, elencamos como objetivo desse trabalho refletir sobre um relato de experiência pedagógico que nos sensibilizou, o de garantir a participação de Hope junto a todos os outros alunos nas aulas de Práticas Corporais de Aventura - PCA ministradas na educação física escolar. Hope é um aluno com necessidades educacionais especiais, que precisava de um olhar diferenciado, pois se isolava dos demais

**RESUMO:** Esse trabalho reflete sobre um relato de experiência pedagógico inclusivo que foi se concretizando nas relações de uma criança com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e os sujeitos presentes nas aulas de práticas corporais de aventura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física Escolar, Corpo, Inclusão.

**DIALOGGING WITH THE INCLUSION:  
BODIES THAT RELATIONSHIP IN SCHOOL  
DIVERSITY**

**ABSTRACT:** This work to reflect on an account of inclusive pedagogical experience that was materialized in the relationships of a child with Attention Deficit Disorder and Hyperactivity and the subjects present in the classes of corporal adventure practices.

sujeitos presentes na escola. Isso provocava grande inquietude nos professores, pois não sabiam como envolvê-lo nas aulas.

Assim, fomos provocados, a encontrar respostas para esse desafio posto em nossas aulas e tentamos compreender como conseguimos contribuir com o processo de inclusão que vem sendo construído na escola, buscando superar as angustias dos professores que se sentem despreparados para contribuir com o processo de inclusão e avançar profissionalmente rumo à tão sonhada educação inclusiva.

## 2 | METODOLOGIA

Esta proposta de trabalho trata-se de um relato de experiência pedagógico realizado através da utilização da narrativa como técnica metodológica. Segundo Dutra (2002), a narrativa é uma estratégia qualitativa de pesquisa fenomenológica e existencial por construir e reconstruir através da linguagem as expressões do pesquisador, que ao serem reveladas ao leitor somam-se as suas experiências. A narrativa mostra-se como comunhão do conhecimento, entrelaçando sujeito-objeto e leitor, uma vez que conta a história do pesquisador e nos introduz no seu mundo, tornando-nos participantes de sua experiência e possibilitando novos sentidos para o vivido.

Para situarmos a criança envolvida na experiência, destacamos inicialmente, que Hope é o pseudônimo de uma criança de nove anos de idade que não participava de nenhuma das aulas. Chegou à escola em 2016 para frequentar o 3º ano do ensino fundamental no turno matutino do Ensino Fundamental da Escola Municipal Professora Maria Cristina Ozório Tavares localizada na cidade do Natal/RN. Falava, mas não gostava de se comunicar, com raras exceções, apenas com a professora polivalente. Era uma criança arredia, que não interagia com os colegas, chorava com freqüência em qualquer situação que lhe incomodasse e não realizava as atividades em sala. Na quadra não era muito diferente, se isolava em um canto e fugia sempre que nos aproximávamos, recusando-se a participar das aulas.

No ano seguinte desenvolvemos na sala de Hope o projeto “práticas corporais de aventura e mídia”. Esse trabalho contou com a parceria do Laboratório de Educação Física, Esporte e Mídia (LEFEM), do curso de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que forneceu materiais tecnológicos para intervenção (câmera *Go Pro*, *videogame X-Box* e *tablets*) e uma bolsista. O objetivo geral do projeto era oportunizar o acesso as práticas corporais de aventura como parte da cultura de movimento da sociedade contemporânea, vivenciando e registrando-as em fotos e vídeos. Como objetivos específicos destacamos: conhecer a origens e histórias, compreender e se familiarizar com as práticas corporais de aventura; explorar os recursos tecnológicos disponibilizados durante as atividades propostas; adquirir noções básicas de como manipular as ferramentas tecnológicas; despertar o interesse dos alunos em registrar momentos por meio de fotos e vídeos; socializar e apreciar as

imagens produzidas; estimular a prática dos esportes de aventura de forma autônoma e envolver todos os alunos nas atividades propostas.

Foram eleitas, com a participação dos alunos, cinco práticas corporais de aventura que seriam trabalhadas com a turma: Skate, Ciclismo, Slackline, Corrida de Orientação e Arvorismo. O conteúdo foi desenvolvido inicialmente com um questionário diagnóstico e posteriormente por pesquisas, aulas com vídeos, slides, desenhos de mapas da escola, construções de textos e muitas vivências.

Ao narrar nossa experiência com Hope, compreendemos que se efetua um diálogo intenso entre o que narramos e o que é narrado, assim como entre nós e os leitores dessa narrativa, transmutando essa experiência no próprio ato de narrar e de acessar esse conhecimento produzido.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O isolamento de uma criança na escola para Camargo e Bosa (2009) pode ser resultado de fatores como o desinteresse pelo que está sendo oferecido, vinculado às preferências, a falta de compreensão, a convivência restrita a poucas pessoas nos primeiros anos de vida ou até em decorrência do autismo. Conforme essas autoras, isolar-se não é uma recusa proposital, portanto merece investigação e relações interpessoais que possam ajudar na inclusão escolar.

A mãe de Hope, ao ser informada sobre as dificuldades que os professores encontravam para envolvê-lo nas aulas, começou, desde então, uma busca para tentar compreender o comportamento dele. Encontrou na medicina um diagnóstico que aponta para o Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade - TDAH. De acordo com Rohde e Mattos (2003) esse olhar mais sensível do professor para o aluno vem contribuindo para que a maioria das pesquisas desenvolvidas sobre TDAH, na atualidade, seja realizada com pacientes que freqüentam o ensino fundamental.

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é definido a partir de um curso crônico o qual conduz a diversos comprometimentos. [...] O transtorno apresenta como características nucleares a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade, e seu diagnóstico é fundamentalmente clínico (MESQUITA et al., 2009, p.1).

No Brasil, esse transtorno vem sendo uma das principais causas de procura por atendimento em ambulatórios de saúde mental de crianças e adolescentes (FARAONE et al., 2003). O crescimento desse diagnóstico vem ocorrendo porque na atualidade os pais estão mais atentos aos seus filhos e vêm, junto aos professores, observando as dificuldades apresentadas na escola e em casa. Buscam assim ajuda médica no intuito de garantir a aprendizagem e o atendimento educacional especializado, caso seja necessário.

Segundo Glat e Blanco (2009, p.18) “ [...] a educação especial constitui-se como um arcabouço consistente de conhecimentos teóricos e práticos, estratégias,

metodologias e recursos para auxiliar a ”. Embora o TDHA não seja considerado uma deficiência, suas características como o padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade podem causar grandes prejuízos em indivíduos em nível equivalente de desenvolvimento (MESQUITA et al., 2009), comprometendo em parte a vida escolar do aluno, todavia não é essa a principal causa das dificuldades de aprendizagem apontada por alguns autores.

Conforme Glat e Blanco (2009, p.26) “[...] o conceito de necessidade educacional especial, por sua vez, está intimamente relacionado à interação do aluno à proposta ou realidade educativa com a qual ele se depara ”, ou seja, sua relação com a aprendizagem é determinada de acordo com o contexto em que é vivido pelo aluno, sendo fundamentais suas relações sócio-familiares ou culturais e condições emocionais.

Em Merleau-Ponty (2009) as relações parentais são apresentadas como pontos cardiais da vida infantil. As relações com os pais são mais que relações com duas pessoas apenas, são relações com o mundo, nas quais se manifestam os aspectos sociais e culturais. Os outros adultos são também considerados personagens parentais.

Assim, envolver Hope em nossas aulas aparece como uma possibilidade concreta de vivenciar uma experiência parental com outrem, tentando compreendê-lo não por meio de uma visão biomédica, que se pensada isoladamente na escola podia rotular o aluno, enquadrando-o em categorias que revelaria muito pouco sobre quem é ele, suas preferências e possibilidades. Era preciso ir além, fazia-se necessário um olhar que o percebesse enquanto corpo “[...] portador de técnicas, estilos e condutas aos quais corresponde toda uma camada superior de objetos: objetos culturais aos quais as modalidades de nosso estilo corporal conferem certa fisionomia” (MERLEAU-PONTY, 2009, p.542), como corpo que tem linguagem própria, tem afeto e emoção.

A emoção e o amor para Maturana (2004, p.222) é o que “fundamenta e constitui o domínio social como âmbito comportamental em que animais, em convivência próxima, vivem em mútua aceitação”, todavia a limitação cultural que nos é imposta na sociedade ocidental não nos permite perceber que esses elementos entrelaçados com a racionalidade, a fisiologia, a anatomia e a ontogenia participam “nas gerações das consciências individuais, social e de mundo na criança em crescimento”.

Deste modo passamos a investir nas relações de afeto com Hope, tentando conquistar sua atenção durante todo o ano de 2016 em que ele freqüentava o 3º ano do ensino fundamental. Sempre o convidávamos a participar das aulas, mas ele sempre se recusava e fugiu para longe. A princípio não funcionava, mas ao final do ano ele já se mostrava mais acessível em atividades individuais ou em dupla, que eram realizadas nos dez minutos finais das aulas, quando a turma ficava livre para brincar e nós tentávamos mais uma vez realizar as atividades propostas na aula com Hope.

No 4º ano, ele não era mais aluno novato e aparentemente ainda não estava totalmente familiarizado com a escola, os funcionários, os colegas e as professoras, pois ainda não se envolvia com as atividades propostas. Começou a freqüentar

conosco as aulas de xadrez oferecidas na escola, mas tentava manter certa distância, tentando brincar sozinho, entretanto a necessidade de um par para o jogo foi o aproximando gradativamente, estreitando pouco a pouco as relações de afetividade. De acordo com Merleau-Ponty (2006) as relações de afetividade não são desprovidas de sentidos, ela transita pelo nosso corpo e é com ele que aprendemos. “[...] O que aprendo a considerar como corpo alheio é uma possibilidade de movimentos para mim (MERLEAU-PONTY, 2009, p.561). Assim, Hope foi desenvolvendo sua capacidade de se relacionar com as outras pessoas ao seu redor, apresentando resultados positivos em sua aprendizagem.

Para Wallon (1968), a afetividade extrapola a “permissividade e amorosidade”. Configura-se em um sentido mais extenso, na relação íntima com o outro, sua mediação e emoção que permeia todo esse processo. A afetividade é essencial na formação do sujeito em quanto corpo, que senti, percebe, aprende e vive.

Ao começar as vivencias de práticas corporais de aventura Hope não se mostrou mais tão resistente, vivenciou o skate junto com os demais colegas dentro do horário da aula, na primeira tentativa que fizemos. Ele se movimentou no equipamento com nossa ajuda, mas conseguia se equilibrar sem muita dificuldade. Era perceptível o interesse dele pela aula, se aproximando mais da turma e fixando o olhar nos colegas em movimento sobre o skate. Os olhos de Hope brilhavam, a alegria era visível e a sensação de emoção tomou conta de seu corpo, rompendo desta forma com a rejeição as aulas de educação física. Observando essa situação, concordamos que:

[...] são nossas emoções (desejos, preferências medos, ambições...) – e não a razão – que determinam, a cada momento, o que fazemos ou deixamos de fazer. Cada vez que afirmamos que nossa conduta é racional, os argumentos que esgrimimos nessa afirmação ocultam os fundamentos emocionais em que ela se apóia, assim como aqueles a partir dos quais surge nosso suposto comportamento racional (MATURANA, 2004, p.29).

Desta forma, entendemos que a emoção ligada às preferências e desejos, assim como a afetividade colaboraram para que Hope se interessasse pelas aulas. A caminhada não foi fácil, tivemos que solicitar sua participação muitas vezes, mas a garantimos nas demais aulas que foram trabalhados o Ciclismo, o Slackline, o Arvorismo, a Corrida de Orientação e nas atividades com Xbox. Chegou um momento em que não havia mais resistência, nem fuga, pelo contrário tivemos mais avanços.

Na Corrida de Orientação Hope participou de uma equipe com três participantes e fez todo o percurso junto com as colegas. Também fotografou e filmou todas as cinco práticas realizadas com a turma, utilizando os tablets e a câmera Go Pro disponibilizada pelo LEFEM. Enfim, se deixou levar pelas novas experiências que lhe eram apresentadas e que causavam novas sensações de prazer.

Nesse contexto, podemos citar as práticas corporais de aventura como uma prática que proporciona uma nova vivência aos alunos, rompendo com os paradigmas criados em relação às aulas, que quase sempre tem seus conteúdos associados aos esportes de quadra. Tais práticas, atualmente ganham destaque por sua dinamicidade

e possibilidade de interromper a monotonia cotidiana. Além disso, trazem consigo uma característica marcante e peculiar em relação às outras práticas, recebendo influências de outros sentidos humanos como: as sensações que o movimento proporciona, os sentimentos com os quais os praticantes devem se confrontar para experimentar a atividade e a intuição agora é válida como elemento essencial na tomada de decisão” (PEREIRA, 2013). Desta forma:

Há que se refletir sobre os estudos emocionais associados à prática de aventura, no sentido de se aprofundar os conhecimentos. Alguns dados analisados indicam a presença de sentimentos, sensações e emoções consideradas receosas, como ansiedade, insegurança e tensão, bem como aquelas consideradas prazerosas como alegria, desafio, além de outros que articulam ambos os polos: como o medo desencadeando boas emoções pelas características em ambientes naturais (RIBEIRO, 2013, p.31).

Esses sentimentos estão presentes nas práticas de aventura realizadas na escola, embora haja riscos muito menos marcantes que os praticados junto à natureza. Andar de skate, se equilibrar no Slakeline ou realizar algum salto semelhante aos realizados no Parkour, por exemplos, para uma criança que nunca teve acesso ao equipamento gera um turbilhão de sentimentos e sensações que segundo Ribeiro (2013) promove autossuperação, autoconhecimento e prazer, oportunizando uma nova forma de conceber o esporte, o lazer e o corpo. E acreditamos que para Hope além de todas essas sensações também contribuiu no seu processo de inclusão.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concordamos com Mantoan (2006, p.192) que em defesa de uma educação para todos e que faça sentido para o aluno, “as ações educativas inclusivas que propomos têm como eixo o convívio com as diferenças, a aprendizagem como experiência relacional, participativa, que produz sentido para o aluno, pois contempla a sua subjetividade [...]. Nesse sentido acreditamos que conseguimos tocar a subjetividade de Hope, aflorando nele uma nova relação com o mundo ao seu redor.

Essa criança estava inserida na escola pelo seu direito à educação, mas não estava participando de um processo de aprendizagem inclusiva. Não temos a intenção de afirmar que nossa experiência efetivou a inclusão de Hope na escola, mas que colaborou para avançar nesse sentido, pois o seu direito ao conhecimento e sua formação enquanto sujeito estavam comprometidas e precisavam de uma atenção especial da nossa parte e intuitivamente percebemos no afeto um caminho possível.

Em conformidade com esse pensamento reforçamos que a afetividade entendida aqui perpassa por “[...] um conceito mais amplo, envolvendo vivências e formas de expressão humanas mais complexas, desenvolvendo-se com a apropriação de sistemas simbólicos culturais pelo indivíduo, que vão possibilitar sua representação, mas tendo como origem as emoções (LEITE, 2006, p.21).

Em termos epistemológicos compreendemos que a afetividade diz respeito a qualquer experiência emotiva vivenciada pelo sujeito em sua relação com o mundo, à forma como esse sujeito é afetado pelos acontecimentos da vida, o que não dispensa o domínio da razão, a singularidade e complexidade do aparelho epistêmico que o compõe, enfim, a aspectos indissociáveis do processo cognitivo (SOUZA; BASTOS, 2011, p.171).

Nessa ótica, percebemos que Hope foi afetado por toda a conjuntura de vivências e relações humanas mais intrincadas entre si. Na perspectiva de Wallon (1968), versamos aqui sobre uma dimensão que é interpelada pelo movimento, cognitivo, afetivo e de formação do eu, que se fez presente nas aulas de práticas corporais de aventura realizadas nas aulas de educação física.

Acreditamos que a educação física escolar é tão importante para o processo de inclusão quanto qualquer outra disciplina da grade curricular, todavia por não trabalhar com resultados mensuráveis do conhecimento racional, não tem obtido ainda o merecido valor, o respeito e o status de produtora de conhecimento. Se um por um lado é desvalorizado, por outro ganha a preferência e o afeto dos alunos, pois trabalha com o corpo em movimento, com o que dá prazer e às vezes tristeza, frustrações, mas permite o experimentar das mais diversas sensações ao sujeito. Sobre isso afirma (DIAS, 2006, p.52):

Quando é disponibilizado o movimento à criança, percebe-se nela a possibilidade de expressão. Os gestos revelam sentimentos, desejos e elementos que nos aproximam de sua realidade enquanto sujeito. [...] O prazer do movimento é também a possibilidade de criar, de fornecer uma leitura muito íntima da história do sujeito, possua ele ou não necessidades educacionais especiais.

Deste modo, ao vivenciar o movimento em cima de um skate Hope revelou elementos do seu eu que nos aproximou de sua realidade enquanto sujeito. Nos fez refletir sobre as mudanças que estavam ocorrendo no seu íntimo, que o aproximava das nossas aulas.

Pelas mãos de uma criança com TDAH fomos puxadas e instigadas a repensar nossa prática pedagógica, considerando que muitas vezes, nós professores, ficamos esperando por cursos de especialização, aperfeiçoamentos, formações continuadas, entre outros que possam nos fazer sentir preparados frente aos novos desafios que sujem constantemente na educação, aqui em especial a educação inclusiva. Talvez isso ocorra justamente por não conseguirmos vislumbrar a importância da emoção em nossas relações com os alunos, com a sua formação e com os conteúdos estudados.

Para Maturana (2004, p.10) “é a emoção que define a ação”, então ao considerar a educação inclusiva a partir de uma perspectiva emocional poderemos estar envolvendo e dando voz aos alunos que não se sentem ouvidos e percebidos enquanto sujeitos, contribuindo para mudanças de atitudes frente à diversidade humana.

## REFERÊNCIAS

- CAMARGO, Síglia Pimentel Höher; BOSA, Cleonice Alves. Competência Social, Inclusão Escolar e Autismo: revisão crítica da literatura. **Psicologia & Sociedade**, 21(1), Belo Horizonte: 2009, 65-74.
- DIAS, Maria Aparecida. **As expressões do corpo na educação inclusiva**. In: CAPISTRANO, Naire Jane (Org.) Caderno Didático 4: Educação Inclusiva no Ensino de Artes e Educação Física.\_\_\_\_\_. Natal: UFRN/PAIDEIA/MEC, 2006.
- DUTRA, E. A narrativa como uma técnica de pesquisa fenomenológica. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v.7, n.2. Natal jul. dez. 2002.
- FARAONE, S. V. et al. The Worldwide Prevalence of ADHD: Is It an American Condition? **World Psychiatry** 2(2), 2009, 104-113.
- GLAT, Rosana; BLANCO, Leila de Macedo Varela. **Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva**. In: GLAT, Rosana; BLANCO, Leila de Macedo Varela (Org.). Educação Inclusiva e Cotidiano Escolar. Rio de Janeiro: Sete Letras, 2009.
- LEITE, Sérgio Antônio da Silva. **Afetividade e Práticas Pedagógicas**. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **O direito de ser, sendo diferente, na escola**. In.: RODRIGUES, David (Org.). Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus Editorial, 2006.
- MATURANA, R. Humberto; VERDEN-ZÖLLER, Gerda. **Amar e Brincar: fundamentos esquecidos do humano**. Tradução de Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2004.
- MERLEAU-PONTY, M. **Psicologia e pedagogia da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- MESQUITA, Cíntia Machado de et al. Terapia cognitivo-comportamental e o TDAH subtipo desatento: uma área inexplorada. **Revista Brasileira Terapias Cognitivas**, v.5,n.1, Rio de Janeiro: jun.2009.
- PEREIRA, Dimitri Wuo (Org.). **Atividades de aventura: em busca do conhecimento**. 1 ed. Várzea Paulista, SP: Fontana, 2013.
- RIBEIRO, Alessandra. **Esporte e atividade de aventura na melhoria dos sintomas da depressão**. In: PEREIRA, Dimitri Wuo (Org.). Atividades de aventura: em busca do conhecimento. 1 ed. Várzea Paulista, SP: Fontana, 2013.
- ROHDE, L. A; MATTOS, P. **Princípios e práticas em transtorno de déficit de atenção/ hiperatividade**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- SOUZA, Rogério Gonçalves; BASTOS, Sandra Nazaré Dias. Discursos epistemológicos de afetividade como princípios de racionalidade para a educação científica e matemática. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.13, n. 03, p. 169-184, set-dez, 2011.
- WALLON, Henri. **A evolução Psicológica da criança**. Tradução de Ana Maria Bessa. Fontes: São Paulo, 1968.

## AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NA FORMAÇÃO DO ESTILO DE VIDA DOS ESTUDANTES

**Iranira Geminiano de Melo**  
**Célio José Borges**

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo avaliar as contribuições das aulas de educação física na formação do estilo de vida de estudantes do ensino médio de uma escola pública federal. Considerando o estilo de vida, como conjunto de ações diárias que reflete nas atitudes e valores das pessoas, tem sido considerado um dos mais importantes determinantes da saúde ou da doença de indivíduos, grupos e comunidades. Foram avaliados 75 alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, com idade variando entre 16 e 22 anos, 42 foram do sexo masculino e 33 do sexo feminino dos cursos: Edificações, Eletrotécnica e Informática, os quais sob orientação da professora de Educação Física foram submetidos a duas avaliações: uma do estilo de vida a partir do questionário do Perfil do Estilo de Vida desenvolvido por Nahas (2000) e a outra do nível de estresse com o emprego do Teste de nível de estresse descrito por Oliveira (2003). Os resultados observados foram digitados e importados para o programa Nvivo 10, visando gerar uma imagem representativa e as possibilidades de análise dos textos de forma geral. A opção de imagem foi a nuvem de palavras que a seguir ilustra as palavras

escritas pelos alunos, indicando que o tamanho de cada palavra tem relação direta com o número de vezes que ela foi utilizada, tendo se destacado o substantivo vida e o advérbio não, os quais requerem atenção especial para compreender os resultados dessa atividade pedagógica: fazer uma reflexão sobre o estilo de vida, identificando possibilidades de mudanças positivas no mesmo. Com base nos dados obtidos foi possível confirmar que é possível utilizar as aulas de educação física como espaço para conscientização dos adolescentes para o desenvolvimento de hábitos saudáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação física, estilo de vida, adolescentes

### INTRODUÇÃO

O estilo de vida, como conjunto de ações diárias que reflete nas atitudes e valores das pessoas, tem sido considerado um dos mais importantes determinantes da saúde ou da doença de indivíduos, grupos e comunidades (NAHAS *et al*, 2000, 2001). Por esse motivo considera-se relevante fazer uma reflexão a respeito não apenas desse assunto, mas envolvendo as possíveis contribuições da Educação Física escolar para adoção de práticas saudáveis na vida cotidiana.

Desse modo, a Educação Física pode

desempenhar o papel de esclarecer aos alunos que o processo saúde-doença está diretamente associado às práticas corporais, à alimentação, às horas de sono/descanso, ao controle do estresse, aos hábitos preventivos e a fazer e manter amizades e boas relações.

As práticas corporais contribuirão para elevação e manutenção de um nível saudável de resistência cardiopulmonar (VO<sub>2</sub> máximo), aptidão musculoesquelética (força, flexibilidade e resistência muscular localizada) e uma composição corpórea ideal.

A alimentação saudável fornece água, carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas, fibras e minerais, os quais são insubstituíveis e indispensáveis para o bom funcionamento do organismo.

O controle do estresse torna-se importante porque está relacionado ao bem-estar psíquico. Quando não controlado pode contribuir para o desenvolvimento de doenças como transtorno de pânico, asma, enxaqueca, obesidade e depressão.

Os hábitos preventivos evitam doenças relacionadas aos cuidados com o corpo como uso de proteção no trabalho e no lazer, utilização de protetor solar, evitar o consumo de drogas (sejam elas lícitas ou ilícitas), à prevenção de patologias sexualmente transmissíveis.

Do mesmo modo fazer e manter bons relacionamentos e boas amizades contribui para a sensação de estar-bem consigo, pois as relações interpessoais também são indispensáveis para manutenção do bom humor, otimismo e paz espiritual, ou seja, para as relações também intrapessoais.

Assim, utilizar o estilo de vida enquanto conteúdo desenvolvido sistematicamente nas aulas de Educação Física pode ser uma maneira pedagógica de despertar nos alunos o interesse em se proteger das facilidades do mundo moderno que favorecem a adoção de um estilo de vida sedentário, consumo alimentar inadequado em quantidade e qualidade, comportamento individualista acompanhado por padrões, expectativas e preocupações distintas daqueles que promovem o bem-estar.

Essas ações diárias podem resultar em doenças da modernidade como diabetes, cardiopatias (isquêmica, hipertensiva e congênita), obesidade, depressão, dislipidemias e até alguns tipos de cânceres.

Por esse motivo desde meados do século XX, ações de saúde envolvem o “*desenvolvimento de medidas comunitárias e individuais que possam ajudá-las a desenvolver estilos de vida que possam manter e melhorar o estado de bem-estar*” (FERREIRA, CASTIEL, CARDOSO, 2009, p. 4).

Aqui, situa-se a Educação Física como uma matéria curricular que pode contribuir de forma relevante e indispensável para que adolescentes, futuros adultos, possam pensar sobre seu estilo de vida e traçar metas para torná-lo mais saudável. Diante do exposto, o estudo teve como objetivo analisar as contribuições das aulas de educação física na formação do estilo de vida de estudantes do ensino médio de uma escola pública federal.

## METODOLOGIA

Metodologicamente, este estudo se caracteriza como uma pesquisa-ação, uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos (TRIPP, 2005). No caso teve-se um diagnóstico inicial, a ação educativa a partir de um planejamento, a avaliação da ação realizada (a partir de textos produzidos pelos alunos) com o planejamento de melhorias práticas no estilo de vida.

Participaram da pesquisa 75 alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, com idade variando entre 16 e 22 anos, sendo 42 do sexo masculino e 33 do sexo feminino. Estes alunos são de diferentes regiões da cidade de Porto Velho e com características socioeconômicas distintas, abrangendo desde aqueles com renda inferior a um salário mínimo até os que tinham mais de dez salários mínimos.

A amostragem se deu de forma intencional, abrangendo seis turmas (três do período matutino e três do vespertino) de terceiro ano dos cursos técnico integrados ao ensino médio, incluindo: Edificações, Informática e Eletrotécnica. Foram excluídos da pesquisa os estudantes que faltaram em alguma das ações planejadas: avaliação diagnóstica, ação educativa, reavaliação e elaboração de texto reflexivo as respeito do estilo de vida.

Nos procedimentos para coleta de dados situa-se que uma forma pedagógica de sensibilização dos alunos para melhoria do estilo de vida foi a utilização do questionário desenvolvido por Nahas *et al* (2000), denominado “Perfil do Estilo de Vida”. Esta ferramenta inclui cinco componentes relacionados à qualidade de vida do indivíduo, quais sejam: atividade física, alimentação, controle de estresse, relacionamento e comportamento preventivo.

Cada um desses componentes inclui seis questões, as quais têm como opção de resposta as afirmativas ***nunca, às vezes, quase sempre e sempre***, correspondentes a valores de 0, 1, 2 e 3 respectivamente. O resultado da soma de cada componente pode variar de 0 a 18 pontos e, conforme a pontuação alcançada é gerada uma de três proposições de incentivo para um estilo de vida saudável, assim destacada a seguir.

Para o respondente que pontua de 0 a 6 pontos é avaliado na categoria “ALERTA!” e tem-se por proposição recomendações para mudanças de comportamentos urgentes.

Para o que obtém de 7 a 12 pontos, está em um estagio intermediário, significa que “PODE MELHORAR！”, com recomendações para melhorar os comportamentos avaliados.

Já para quem obtém a pontuação de 13 a 18, o resultado é “VÁ EM FRENTE！”, como incentivo para continuar nesta direção, pois os hábitos são positivos.

Dessa forma, o questionário trata-se de uma ferramenta simples que envolve aspectos amplos e específicos do estilo de vida, por isso, como estratégia pode ser desenvolvida com facilidade na sala de aula com pelo menos três objetivos: **avaliar**

o estilo de vida dos alunos, possibilitar-lhes **conhecer** seu estilo de vida e, levá-los a **refletir** a respeito do estilo de vida atual e das possibilidades de mudanças para torná-los mais saudáveis.

Como é do senso comum que o exemplo é mais significativo que as recomendações, passamos a relatar o uso do questionário “Perfil do Estilo de Vida” com os objetivos que acabam de ser mencionados: **avaliar, conhecer e refletir**, apresentando os resultados obtidos em cada etapa.

Em uma primeira etapa, o questionário foi respondido pelos estudantes no início do ano letivo de 2013, como forma de avaliação diagnóstica. O resultado, depois de sistematizado pela professora de Educação Física, foi apresentado a eles em um quadro demonstrativo contendo o nome do aluno, sua pontuação e avaliação para cada um dos cinco componentes do perfil do estilo de vida.

Ao longo do ano cerca de 5% dos conteúdos estudados estavam relacionados às práticas saudáveis e ao término do ano, como uma nova etapa da avaliação, responderam novamente ao questionário, e desta vez eles, após orientação da professora, eles próprios somaram a pontuação e fizeram a avaliação de cada componente do estilo de vida. Os resultados das avaliações estão apresentados a seguir.

Inicialmente, sob orientação da professora de Educação Física, os estudantes fizeram uma avaliação do estilo de vida através do questionário do “Perfil do Estilo de Vida” desenvolvido por Nahas (2000) e paralelamente de forma complementar houve também a avaliação do nível de estresse com o emprego do “Teste de nível de estresse” descrito por Oliveira (2003).

Uma vez cientes dos resultados dessas avaliações, foi solicitado pela referida professora que os alunos elaborassem um texto a respeito de como eles percebiam seus estilos de vida, destacando possíveis tomadas de decisão, levando em consideração os resultados observados.

Após terem avaliado seu perfil de estilo de vida e comparado as duas etapas (o antes e o depois), observando quais componentes melhoraram, quais pioraram e quais foram mantidos, os alunos passaram a escrever um texto reflexivo objetivando planejar modificações positivas em seu estilo de vida.

Para a análise dos dados, tais reflexões a respeito de suas percepções de seu estilo de vida, com os destaques de possíveis tomadas de decisão levando em consideração os resultados observados foram digitadas e importadas para o programa de análise de dados Nvivo 10, visando gerar uma imagem representativa e possibilidades de análise dos textos de forma geral.

Foi gerada a nuvem de palavras que a seguir ilustra as palavras escritas pelos alunos, indicando que o tamanho de cada unidade lingüística (palavra) tem relação direta como o número de vezes que ela foi utilizada.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao se analisar os textos produzidos pelos alunos foi observado que se destacaram o substantivo ‘vida’ e o advérbio ‘não’, os quais requerem atenção especial para compreender os resultados dessa atividade pedagógica: fazer uma reflexão sobre o estilo de vida, identificando possibilidades de mudanças positivas no mesmo.

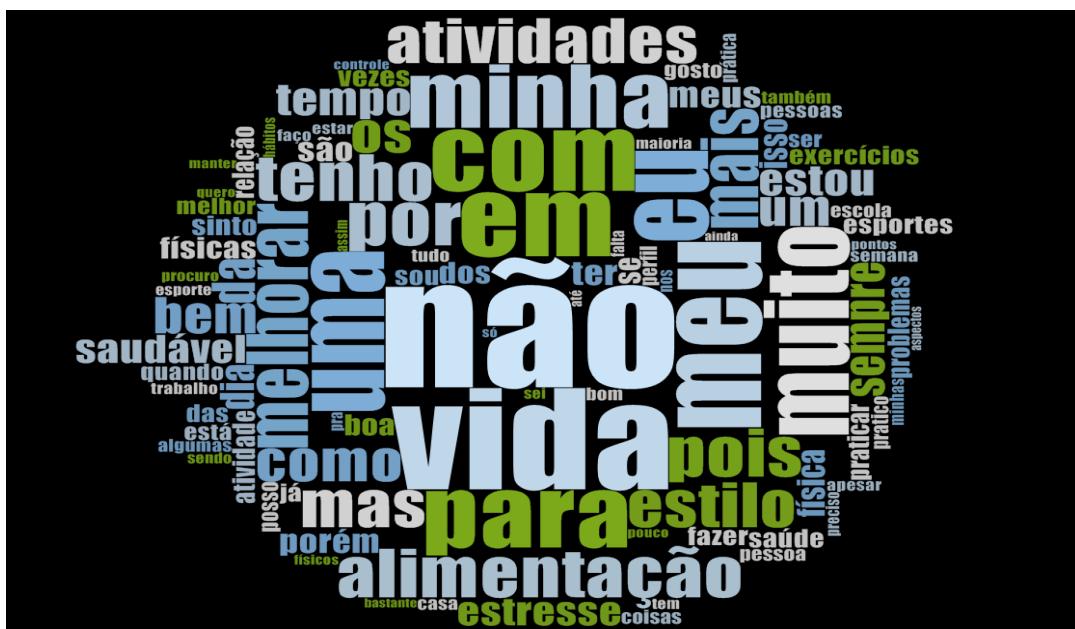


Fig. 01: Nuvem de palavras sobre as percepções dos estudantes a respeito de seu estilo de vida, Porto Velho – RO, 2013.

Os principais resultados encontrados a partir da análise dos textos, por meio da filtração de palavra, indicaram que o substantivo ‘vida’ destacou-se com 104 ocorrências, o que significa que dos 75 textos produzidos essa palavra foi escrita pelo menos uma vez em cada um. Para melhor visualização e para que se tenha conhecimento do contexto em que esse termo foi pronunciado são destacados alguns trechos dos textos produzidos:

“O estilo de vida interfere diretamente em seu nível de felicidade e estresse”.

“Ter um estilo de vida equilibrado é essencial para a vida”.

“Obtemos uma melhora na qualidade de vida, quando nos submetemos a determinados tipos de esportes, atividades, que de uma forma contribui para um melhor pensamento e bem-estar”.

“Fiz um teste de estilo de vida e os resultados não foram muito bons. Estou praticando pouca atividade física, não me alimento muito bem e meu controle de estresse é péssimo. Acredito que algumas mudanças de hábito irão melhorar meus números”.

Da mesma forma, o destaque foi para o uso do advérbio “não”, palavra mais utilizada nos textos dos alunos, por isso apresentada em destaque em tamanho maior na figura 1, a qual apresenta significados relativos a desculpas e/ou justificativas para não terem apresentado um estilo de vida mais positivo.

Dentre as argumentações são destacadas aquelas relacionadas à falta de tempo para se dedicar a prática regular de atividades físicas, em decorrência das diversas atividades a que se envolvem, relacionadas a atividades escolares.

Sobre isso, é necessário pontuar que essas ações foram desenvolvidas com alunos de terceiro ano, do ensino técnico integrado ao médio, envolvendo seis turmas dos cursos: Edificações, Eletrotécnica e Informática.

Por se tratar de ensino básico, técnico e tecnológico, nesse ano escolar a maioria dos alunos estuda em um período do dia e fazem estágio obrigatório no outro, ou sejam os que fazem o curso pela manhã estagiam a tarde, os que estudam a tarde estagiam pela manhã, sobrando as noites para atenderem as tarefas escolares.

Resumindo os alunos apontam esse modelo de ensino como, direta ou indiretamente responsáveis pela falta de condições (tempo) para praticar de atividades físicas, manterem uma alimentação saudável, ter boas noites de sono, o que definem os seus estilos de vidas e compromete as possibilidades das práticas saudáveis.

No tocante ao comportamento preventivo, uma minoria ingeria bebidas alcoólicas ou outras drogas, e aqueles que fazem uso de fumo e bebidas alcoólicas disseram que isso dar-se apenas em festas, ou seja, ocasionalmente.

Esse foi um dos componentes do estilo de vida em que os alunos, em sua maioria tiveram como resultado as recomendações para irem em frente, pois estavam no caminho certo para um estilo de vida saudável.

Em decorrência das diversas transformações (físicas, biológicas, psicológicas e sociais) que se dão na passagem da adolescência a vida adulta, os jovens podem apresentar-se mais estressados e mais vulneráveis em casos de conflitos, como em discussões familiares ou com amigos. No caso dos alunos pesquisados, somam-se as exigências familiares, sociais (dos amigos) e escolares, aquelas relativas aos estágios.

## CONCLUSÕES POSSÍVEIS

Neste estudo foi demonstrado que os componentes do estilo de vida: nutrição, controle do estresse e atividade física apresentaram deficiências, ao mesmo tempo em que a utilização de ações sistemáticas nas aulas de Educação Física pode abordar esse assunto, constituindo-se em uma intervenção educacional importante para sensibilizar os alunos à adoção das práticas saudáveis, seja para melhorar os componentes que não se apresentam positivos como para manter aqueles que já são satisfatórios: comportamento preventivo e relacionamentos.

O comprometimento em melhorar determinados comportamentos apareceu em todos os textos, sugerindo que os alunos realmente entenderam que uma alimentação saudável, a prática de exercícios físicos, o comportamento preventivo, o controle do estresse e a manutenção de relacionamentos são indispensáveis para se conseguir atingir e manter uma vida saudável, trazendo, em consequência disso, benefícios

positivos para a qualidade vida.

A prática de atividade física, adotada durante a juventude, precedida de sua motivação para manutenção desta enquanto hábito poderá contribuir positivamente na prevenção dos fatores de riscos à saúde, bem como para a formação esportiva.

Por isso, torna-se fundamental que os professores de Educação Física sejam valorizados como atores importantes para a formação de cidadão conhecedor de seu perfil de estilo de vida e consciente das consequências (positivas e negativas) de seus hábitos para a sua qualidade de vida.

Considerou-se também que as ações desenvolvidas proporcionaram aos alunos estarem cientes de seu estilo de vida, entendendo que alguns hábitos não são saudáveis e a pensarem numa forma de melhorar suas práticas cotidianas.

Aqueles que apresentam resultados positivos em todos os componentes se comprometeram a torná-lo ainda melhor, mantendo-se vigilantes as alterações em sua rotina.

A reflexão aqui apresentada indica que os alunos, a partir de ações pedagógicas desenvolvidas pela professora de Educação Física, compreenderam que seus hábitos refletem em sua qualidade de vida presente e futura, o que os motivou à adoção de práticas saudáveis para assegurar saúde e longevidade.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. **As Cartas da Promoção da Saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Projeto Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Prevenção clínica de doença cardiovascular, cerebrovascular e renal crônica**. Cadernos de Atenção Básica - n.º 14 Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde**. Cadernos de Atenção Básica - n.º 15 Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diabetes Mellitus**. Cadernos de Atenção Básica - n.º 16 Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Obesidade**. Cadernos de Atenção Básica - n.º 12 Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar: manual técnico**. Agência Nacional de Saúde Suplementar. 3ª Ed. Rev. e atual. Rio de Janeiro: ANS, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da família no Brasil**: uma análise de indicadores selecionados: 1998-2005/2006. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

GONÇALVES, A.; VILARTA, R. (Orgs.). **Qualidade de Vida e atividade física: explorando teorias e práticas.** Barueri: Manole, 2004.

LIPP, M. E. N. et al. O estresse em escolares. **Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas-SP, v.6, n.1, p. 51-56. 2002.

MARGIS, R. et al. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **R. Psiquiatr. RS**, v. 25', n. 1, p. 65-74, abril 2003.

LALONDE, M. **A New Perspective on the Health of Canadians**: a working document. Ottawa: Government of Canada, 1974. Disponível em: <<http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>>. Acesso em: 25/08/2009.

LAZZOLI, J. K. et al Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Rev Bras Med Esporte** \_ Vol. 4, Nº 4 – Jul/Ago, 1998.

LIPP, M.E.N. Estresse emocional: a contribuição de estressores internos e externos. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 28, n. 6, p. 347-349, 2001.

MATSUDO, V. K. **Atividade física, saúde e nutrição**. Revista Saúde em Foco, v.8, n.18, 1999.

MARGIS, R. et al. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **R. Psiquiatr. RS**, 25'(suplemento 1): 65-74, abril 2003.

MARQUES, R.F.R. Qualidade de Vida, Atividade Física e Saúde: Relações na Busca de uma Vida Melhor. In: VILARTA, Roberto; GUTIERREZ, Gustavo Luis. (ORGs.). **Qualidade de vida no ambiente corporativo**. Campinas/SP: IPES Editorial, 2008. p. 111-120.

MOREIRA, K. F. A. **Avaliação em saúde na Atenção Básica**. Texto produzido para subsidiar as discussões em sala de aula na Residência Multiprofissional em Saúde da Família. Fundação Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho (RO): CEPESCO, 2009.

NAHAS, M.V., BARROS, M. V. G e FRANCALACCI, V.L.: O Pentáculo do bem estar: Base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. **Revista Brasileira de Atividade física e Saúde**. v. 5 n. 2, 2000.

NAHAS, M. Vi. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 6. ed. Londrina: Midiograf, 2013.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3. Ed. Londrina: Midiograf, 2003.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina- PR: Midiograf, 2001.

OLIVEIRA, J. R. G. O. **A prática da ginástica laboral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

## A INFLUÊNCIA DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA, NO ESTADO MOTIVACIONAL DE ALUNOS NO ENSINO MÉDIO

**Rithyele Tavares Duarte**

Universidade Federal do Amazonas – Licenciatura  
em Educação Física  
Parintins-Amazonas

**Raymara Fonseca Dos Santos**

Universidade Federal do Amazonas – Licenciatura  
em Educação Física – Especialização em  
Docência no Ensino Superior  
Parintins-Amazonas

**Bruna Cristina Soares Pinheiro**

Universidade Federal do Amazonas – Licenciatura  
em Educação Física  
Parintins-Amazonas

**Eval Oliveira Inomata**

Universidade Pitágoras Unopar – Licenciatura em  
Educação Física  
Parintins-Amazonas

**Aldair Carvalho de Araújo**

Universidade Federal do Amazonas – Licenciatura  
em Educação Física  
Parintins-Amazonas

**Dainessa de Souza Carneiro**

Universidade Federal do Amazonas – Licenciatura  
em Educação Física – Especialização em  
Docência no Ensino Superior  
Parintins-Amazonas

**Lady Ádria Monteiro dos Santos**

Universidade Federal do Amazonas – Licenciatura  
em Educação Física – Especialização em  
Educação Física Escolar  
Parintins-Amazonas

**RESUMO:** Este artigo sintetiza a experiência no Estágio Supervisionado IV, do curso de Educação Física no Ensino Médio em uma Escola Estadual, no município de Parintins-Am, em 2017. Objetivo Geral desta pesquisa foi analisar a influência das aulas de educação física no estado motivacional dos alunos do ensino médio; e os objetivos específicos foram: Verificar o índice de massa corporal dos alunos do primeiro ao terceiro ano; Identificar o interesse dos alunos quanto a prática da atividade física. Como método, utilizou-se o estudo descritivo, quantitativo, observação, questionário com perguntas abertas e fechadas, testes e intervenções. Os resultados encontrados neste estudo foi que no que diz respeito ao IMC, houve uma prevalência de sobre peso para o sexo feminino comparado ao sexo masculino, porém não houve diferença significativa de massa corporal para ambos. Identificamos em linhas gerais que ambos os sexos não se sentem motivados a participarem das atividades físicas, porém participam por sentirem-se coagidos pelo professor da disciplina. É necessário que se considere o conhecimento como uma construção individual e coletiva e que a escola forneça condições adequadas tanto para professores como para alunos. Portanto, sugere-se que em estudos posteriores, possamos fazer um estudo de campo, com questionários e análises das aulas

para o conhecimento real das causas da falta de motivação em ambas as partes e possíveis soluções, para a redução do sedentarismo por parte dos alunos de ensino médio.

**PALAVRAS- CHAVE:** Aulas de educação de Educação; sobrepeso e motivação.

## THE INFLUENCE OF THE CLASSES OF PHYSICAL EDUCATION, IN THE MOTIVATIONAL STATE OF STUDENTS IN MIDDLE SCHOOL

**ABSTRACT:** This article synthesizes the experience in Supervised Internship IV of the Physical Education course in High School in a State School, in the municipality of Parintins-Am, in 2017. General objective of this research was to analyze the influence of physical education classes in the motivational level of high school students; and the specific objectives were: To verify the body mass index of the students from the first to the third year; Identify the interest of students in the practice of physical activity. As method, the descriptive, quantitative, observation, questionnaire with open and closed questions, tests and interventions were used. The results found in this study were that regarding BMI, there was a prevalence of overweight for females compared to males, but there was no significant difference in body mass for both. We have broadly identified that both sexes do not feel motivated to participate in physical activities, but participate because they feel coerced by the teacher of the discipline. It is necessary that knowledge be considered as an individual and collective construction and that the school provides adequate conditions for both teachers and students. Therefore, it is suggested that in later studies, we can do a field study, with questionnaires and class analyzes for the real knowledge of the causes of the lack of motivation in both parts and possible solutions, for the reduction of sedentarism by the students secondary education.

**KEYWORDS:** Education education classes; overweight and motivation.

### 1 | INTRODUÇÃO

O presente artigo sintetiza o estudo dos problemas encontrados durante a realização do Estágio Supervisionado IV, no Curso de Educação Física da Universidade Federal do Amazonas – UFAM/ ICSEZ. Desenvolvida no primeiro semestre do ano de 2017, com as turmas de 1º ao 3º do Ensino Médio, de uma Escola de tempo integral da rede Estadual de ensino. Desde as observações iniciais, já podíamos perceber que havia certa desmotivação nas aulas de Educação Física por parte dos alunos. Com o decorrer de nossa presença nessa instituição, por meio das etapas de Estágio Supervisionado IV, utilizamos como método para esta pesquisa as Observações, Acompanhamento e Regências. Com o objetivo de delimitar o objeto de pesquisa, destacamos a seguinte questão problema; Como as aulas de Educação Física podem influenciar no estado motivacional de alunos do Ensino Médio?

A hipótese é que as aulas de educação física podem influenciar positivamente os

alunos, na estimulação das habilidades psicomotoras, criatividade, relações sociais e senso crítico, através da cultura corporal do movimento, integrando-o, capacitando-o a praticá-la de maneira autônoma, para compreender e sentir através do corpo. Além de oferecer as ferramentas para que o aluno use de seus conhecimentos nos jogos, esportes, danças, lutas e ginástica em benefício da cidadania e melhor qualidade de vida.

Por outro lado a desmotivação nos alunos nas aulas de educação física podem surgir da não flexibilidade do conteúdo proposto pelo professor, ainda da participação apenas de um grupo, assim excluindo os outros que não tem habilidades nas atividades propostas, os alunos com sobrepeso, que dificilmente apresenta um bom desenvolvimento motor por não conseguir acompanhar o ritmo dos colegas, o que acarreta uma desistência das aulas, e levando com que esse aluno não tenha o interesse pela prática de atividade física.

Justificamos o estudo do problema, pela necessidade de compreendermos a realidade da nossa futura prática pedagógica na Educação Física, e ainda dialogar entre a realidade empírica e científica. Além disso, socializarmos a síntese de nosso artigo com os demais colegas da disciplina Estágio Supervisionado. Este trabalho pode dar subsídios aos demais cursos de Licenciatura desta e de outras Universidades, desde que sejam reservadas as particularidades do mesmo.

## 2 | ASPECTOS MOTIVACIONAIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Após a fase de observações e registros, vieram os acompanhamentos, no qual auxiliamos o professor nas atividades por ele desenvolvidas, orientando os alunos de acordo com suas necessidades e dificuldades, vale ressaltar que nessa etapa podemos vivenciar algumas dificuldades não só dos alunos em relação às aulas de Educação Física por não se sentirem confortáveis para realizar as atividades e preferem não fazer, mas também do professor com relação a sua prática pedagógica, que observamos não se preocupar em motivar os alunos a participar das aulas, onde acreditamos que motivar é o fator chave para adquirir a permanência e participação dos alunos em aula, e deve ser planejado para construir o processo pedagógico que vise o melhor desenvolvimento das aulas para o professor e aluno.

Esse problema se manteve nas Regências, onde uma das nossas principais dificuldades, foi manter os alunos até o final das atividades, eles queriam acessar jogos eletrônicos ou fazendo outras atividades que não exigissem tanto esforço físico. Para Laochite et al. (2011);

[...] a Educação Física vem, ao longo desses últimos dez anos, passando por muitas transformações políticas, pedagógicas e profissionais em seus diversos campos de atuação. Essas mudanças podem afetar tanto o pensamento quanto a ação do professor no exercício da prática docente.

Fensterseifer e Silva (2011) entenderam que a área de Educação Física escolar

vive uma transição quanto a sua prática pedagógica, que poderia ser caracterizada como um movimento de aproximação dessa área com os propósitos da escola. A Educação Física escolar estaria buscando elementos para construir uma prática pedagógica não mais centrada no exercício, mas na aquisição de novos conhecimentos relacionados às manifestações da Cultura Corporal de Movimento. Em outras palavras, como componente curricular, seria papel da Educação Física problematizar prática e teoricamente a cultura corporal de movimento como uma coisa inovadora.

A Educação Física escolar tem como principal meta a formação de pessoas críticas, autônomas e conscientes de seus atos, visando uma transformação social. Desta forma, cabe ao professor de Educação Física fazer uso de seus conhecimentos para diversificar os conteúdos que serão abordados em suas aulas, procurando assim, atender as necessidades dos alunos já que este é o responsável pela organização das aulas e seleciona os conteúdos que serão trabalhados.

O processo de aprendizagem na escola depende de diversos fatores e não somente das capacidades cognitivas do aluno e seu sucesso ou fracasso neste processo (SOUZA, 2010). Bzuneck e Sales (2011) reafirmam isso quando dizem que um fracasso ou mau rendimento escolar não necessariamente abalam a motivação do aluno. A prática pedagógica da Educação Física escolar é questionada também por parte dos alunos que, ao não ver significado na disciplina, acabam se desinteressando e abandonando as aulas.

A aprendizagem envolve fatores internos e externos e de contextos do aluno, e no ambiente escolar, isso pode favorecer ou afetar essa aprendizagem (MINELLI et al. , 2010). Sendo assim, o processo de ensino e aprendizagem na Educação Física não se limita somente em exercícios, habilidades e destrezas, mas em capacitar o aluno a refletir sobre as possibilidades corporais e exercê-las de maneira adequada (BRASIL, 2002). A Educação Física tem que oferecer práticas pedagógicas abertas e que sejam flexíveis a diversidade, pois atende um público de diferentes carências, diferentes características físicas, sociais e cognitivas.

A motivação ligada à aprendizagem está sempre presente no ambiente escolar, incentivando os professores e alunos a se superarem e buscarem novas estratégias no processo de ensino (MORAES et al., 2007). Neste contexto a motivação ligada ao aprendizado, deve ser trabalhada objetivando o convívio social, desenvolvimento das capacidades e habilidades, superação, participação. O professor de Educação Física deve adotar esse fator (motivação) como o principal para manter o contato com seus alunos conseguindo assim compreender-los como indivíduos com experiências e dificuldades distintas. Assim, o trabalho motivacional torna-se um dos elementos centrais para que seja possível a execução de uma aula adequada, com a participação de todos os alunos.

O professor deve sempre buscar aplicar os conteúdos de maneira criativa e competente, trazendo fuga ao comodismo. Tem o papel de mediador, transmissor das informações de maneira maleável, acolhendo seus alunos a aquele espaço de

conhecimento e respeitando as individualidades de cada sujeito (PCNs, 2002).

### 3 | MÉTODO

#### 3.1 Caracterização da Pesquisa

O presente artigo em forma de relato de experiência, caracteriza-se por uma pesquisa quantitativa e descritiva. Segundo Gil (2002), “a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral a forma de levantamento”.

Gaya (2008) propõe como estudos descritivos as investigações que tem por objetivo analisar determinados fenômenos, definir seus pressupostos, identificar suas estruturas ou esclarecer possíveis relações com outras variáveis.

#### 3.2 Sujeitos de Amostra

O estudo foi realizado em uma Escola de Ensino Estadual, do município de Parintins- Am, as quais dispuseram a participar da pesquisa uma amostra de 30 alunos, regularmente matriculados nesta instituição no ensino médio. A seleção dos alunos consistiu em entrevista realizada na própria escola. Os critérios de exclusão foram: alunos ausentes no dia da coleta de dados e alunos cujos responsáveis não autorizaram a participação.

#### 3.3 Instrumento de coleta

Para realização deste estudo foi utilizado como instrumento de pesquisa um questionário semi-estruturado contendo 12 questões com perguntas abertas e fechadas, elaborado por Martinez (2014).

Foi também utilizado com teste de Índice de Massa Corpórea (IMC), foi utilizada uma balança com carga máxima de 150kg, com precisão de 100g, foi utilizado um estadiômetro, graduado com uma fita métrica em centímetros e com precisão de 1mm, com uma barra de madeira vertical e fixa. Usou-se um esquadro móvel para posicionamento sobre a cabeça do aluno. Foram também realizadas observações e anotações em diário de campo.

#### 3.4 Procedimento de Coleta de Dados e Questões Éticas

Após as observações, entramos em contato com a gestora da instituição com intuito de obter autorização para realização do teste, dada a autorização entramos em contato com os pais e alunos para explicar sobre a importância dessa pesquisa e propor a realização do teste, após a assinatura no termo de consentimento livre e

esclarecido (TCLE) dos responsáveis começamos a coleta.

Os alunos foram submetidos à coleta de medidas antropométricas (peso e estatura) para avaliação da composição corporal, com base no Índice de Massa Corpórea (IMC, a balança foi aferida antes de cada medição, e os voluntários foram pesados em pé, descalços. A estatura foi verificada com um estadiômetro de pé, graduado com uma fita métrica em centímetros e com precisão de 1mm, com uma barra de madeira vertical e fixa. Usou-se um esquadro móvel para posicionamento sobre a cabeça do aluno.

Em seguida os alunos foram para uma sala de aula, onde responderam o questionário aplicado, no momento que foi aplicado o questionário, o pesquisador permaneceu na sala, para esclarecer qualquer dúvida. Nenhum professor de Educação Física permaneceu na sala, a fim de não constranger os alunos durante as respostas.

### 3.5 Análise dos Dados

Os percentis para IMC foram analisados com base na tabela de Dâmaso (2003), que apresenta parâmetros de classificação geral dos percentis para IMC na população jovem.

Para análise do questionário os dados foram processados e submetidos à análise, utilizando-se, para tal, a estatística descritiva e inferencial. Aplicou-se o “TEST-T” para amostra independente, aplicando um nível de significância de 0,05. Utilizou-se o programa estatístico SSP versão 13.0. Considerou-se cada item do instrumento como variável independente e o sexo como variável independente. Para representação do resultado de ambos instrumentos utilizamos gráfico e porcentagem através do recurso de planilha eletrônica da Microsoft: Microsoft Office Excel 2007.

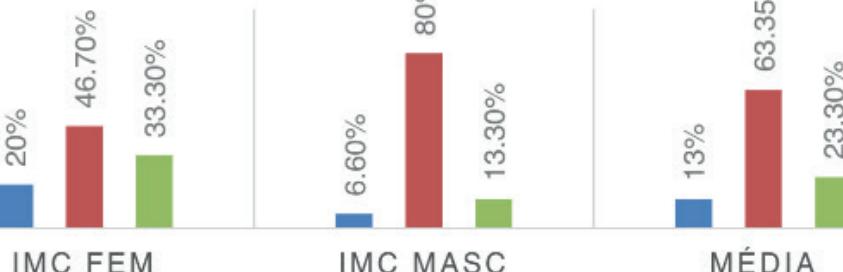
## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

As análises e descrições dos dados obtidos neste estudo foram realizadas por meio das respostas obtidas através dos instrumentos de coleta realizadas com os sujeitos da pesquisa. Inicialmente será representado o perfil do Índice de Massa corporal (IMC) em seguida as discussões e dados relacionados as respostas obtidas através do questionário.

No gráfico 1, destacamos o número de alunos que participaram da pesquisa, 30 alunos de ambos os sexos matriculados regularmente no ensino médio. Os resultados são apresentados em modo gráfico estatístico. Neste, foram dispostos, para comparação dos valores do IMC, analisados na forma de parâmetros de classificação geral e a média para população de amostra, resultados femininos e masculinos na mesma imagem.

## GRÁFICO 1 - IMC

■ ABAIXO ■ NORMAL ■ SOBREPESO



Com base nos resultados, observa-se um percentual maior de meninas acima do peso, mostrando que o sexo masculino em comparação com estado nutricional, sobressaiu ao sexo feminino. Porém no que diz respeito ao peso normal ambos obtiveram um resultado significativo considerando satisfatório. Mesma prevalência encontrada na pesquisa de Balaban e Silva (2001), os autores ainda afirmam que ocorrência de maior IMC em meninas pode estar ligada à questão cultural de os meninos serem mais ativos na adolescência e participarem de esportes colegiais, de rua, de trabalhos manuais, entre outros aspectos que representam sua atividade.

A partir do gráfico abaixo, apresentaremos os resultados obtidos com aplicação do questionário. Vale destacar que algumas perguntas estarão representadas em um mesmo gráfico, por conter a mesma relação, bem como algumas perguntas não têm necessidade de representação gráfica pelo fato de serem dissertativas ou ainda sua resposta ter um percentual de 0% e não haver necessidade de leitura através de gráfico.

## QUESTIONÁRIO

■ sim ■ sim



A pergunta 1 (gráfico 2), os alunos que responderam SIM, justificam que muitas vezes que as aulas são boas e dinâmicas é hora de descontrair e conversar com os colegas, mas também é hora de aprender já que a professora dar outras oportunidades

de jogos e brincadeiras.

Na pergunta 2 (gráfico 2), a maioria disse SIM, pois para eles o esporte dar possibilidade de interação e oportunidade de aprender, além de ensinar a lidar com as diferenças.

Na terceira pergunta (gráfico 2) a maioria respondeu que SIM e citaram algumas atividades: o futsal, futebol, musculação, vôlei, caminhada, dança.

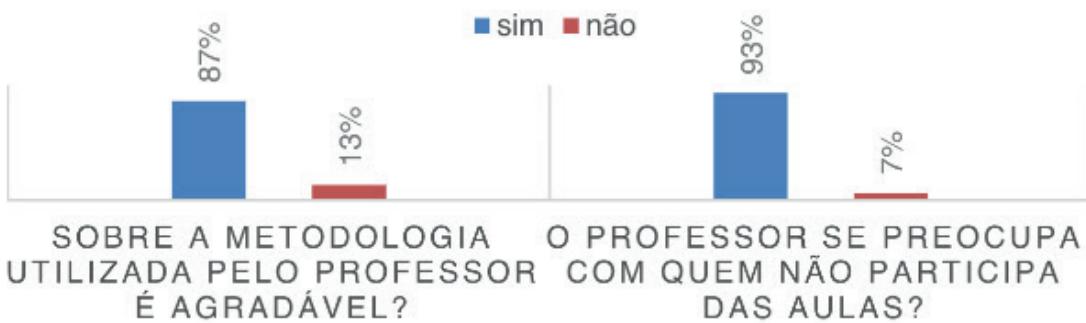
Podemos identificar em linhas gerais que ambos sexos não sente-se estimulados intrinsecamente a participar das atividades físicas, porém participam por sentirem-se estimulados extrinsecamente. Este resultado vai ao encontro da pesquisa realizada Almeida (2007), que buscou analisar o desinteresse pelas aulas de Educação Física no ensino médio que resultou em muitos casos a participação dos alunos é prejudicada pela vergonha, pelo medo de falhar, pelo medo de ser zombado pelos colegas de aula.

A imagem corporal distorcida de si mesmo, a obesidade são fatores que estão ligados diretamente às habilidades físicas, ao desenvolvimento motor. A discriminação social, o complexo de inferioridade, a baixa-estima, também na desmotivação à prática da atividade física, levando a um isolamento e diminuindo o desenvolvimento social, elevando o índice de rejeição sofrido por esses alunos (BEE, HELEN, 2003).

Na pesquisa observamos nas aulas de Educação Física, alunos que por não se encaixarem dentro de padrões corporais preestabelecidos, é notório haver discussões e ‘agressões verbais’ nas quais o aluno acabam passando por algum constrangimento e discriminação, por exemplo: não ter habilidades, “ser descoordenado”, não “ser bom” o suficiente para jogar. A situação torna-se ainda mais evidente quando apenas os “melhores”, os mais habilidosos são escolhidos para uma determinada atividade, desmotivando-os e diminuindo o seu interesse na participação da aula, e o aluno quando se depara com sua condição física, se acha incapaz de realizar determinadas atividades e ficam constrangidos em praticar as mesmas, até mesmo por ser achar menos habilidoso ou incapaz pelo fato de estar com sobrepeso e se sentem frustrados.

Isso tem afastado os alunos das aulas de Educação Física, que deixam de participar desse momento que deveria ser prazerosa, levando a sofrerem de stress psicológico grande, uma tortura levada pela atitude de seus colegas. Com isso entramos no segundo problema, que diz respeito a motivação que leva aos alunos a participar das aulas, entendemos que o professor deve atuar no auxílio aos alunos a essas questões motivacionais, buscando compreender a maneira e a forma de atuação, interagindo com seus alunos, contribuindo e orientando principalmente em relação, a esses fatores que interferem diretamente na motivação.

### GRÁFICO 3 - SOBRE A METODOLOGIA E RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO



No gráfico 3, referente a questões sobre metodologia, tivemos que explicar o significado da palavra, e com isso a maioria acha interessante e dinâmica como a professora conduz a aula.

Na próxima pergunta (gráfico 3) os alunos afirmam que sim, relato de uma aluna “muitas vezes ela parou a aula para estimular alguns alunos que gostam de ir para quadra e ficar sentado” outra diz “as aulas dela são diferenciada e sempre que uma atividade não fica legal ela pergunta pra gente”.

Na pergunta: Sua relação com professor é boa? 100% dos participantes afirmaram que sim, podemos confirmar no questionário o que já havíamos observado nas aulas. Nas conversas, os alunos afirmam que a professora é bastante profissional e propõe em suas aulas a opinião dos alunos referente as atividades.

Em relação ao Professor é importante que precisam ser repensados, discutidos e refletidos ainda na formação, como fatores que dificultam a prática docente. No contexto das aulas de Educação Física escolar podem ser: lidar com a baixa motivação e desvalorização dos alunos pela área, dificuldades relacionadas à infraestrutura e materiais, planejamento e administração das aulas, baixo status no corpo docente da instituição, além de outros aspectos que interferem na vida pessoal do professor que não estão diretamente vinculados à escola (IAOCHITE et al., 2011).

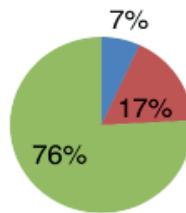
Quando o professor identifica e comprehende as dificuldades do aluno, pode propor a ele uma situação desafiadora na qual ele (aluno) possa se desenvolver, possibilitando-lhe a chance para explorar e exercitar suas potencialidades assim como trabalhar sua autonomia e autoestima.

Na pergunta: A escola possui materiais diversificados para as práticas de Educação Física? 100% dos participantes afirmaram que sim, porém em nossa observação a escola ainda deixa a falhar nessa questão.

Na questão: Para você a disciplina de educação física é importante? Nessa questão todos os participantes (100%) responderam que a disciplina é importante, ainda a maioria faz relação da Educação Física com a saúde e desenvolvimento físico, acreditam que a disciplina ajuda na participação em grupo da turma.

**Gráfico 4 - Qual o seu nível de participação nas aulas de educação física?**

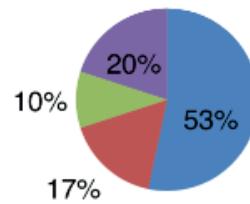
■ Nunca participa ■ participa de vez em quando ■ sempre participo



No gráfico acima podemos confirmar a prevalência nas observações das aulas e relatos dos alunos, em que afirmam participar pois sente-se estimulados tanto pela professora e por seus colegas.

**Gráfico 5 - Quais conteúdos Educação Física você gosta mais? Esporte 16, Dança 5, Lutas 3 e outros 6**

■ Esportes ■ Dança ■ Lutas ■ Outros



Relativa a pergunta 10 do questionário, para os alunos os esportes são mais interessantes pois tem competição.

## RESPOSTAS DISSERTATIVAS

- Na sua opinião que torna as aulas de Educação Física desinteressante?

Dentre as respostas o que chamou atenção, foi que a escola propõe aos professores o treinamento específico para competição e isso cada vez mais afasta outros alunos que já não querem participar das atividades.

- Como você gostaria que fosse as aulas de Educação Física?

Alguns alunos gostariam de fazer atividades fora da escola, como ciclismo, trilhas, esporte na natureza, entre outras atividade que não sejam só na quadra.

A motivação está fortemente ligada com o estímulo nas aulas de Educação Física. Portanto, o aluno deve ser constantemente estimulado para que a sua motivação seja constante nas aulas. Atividades adequadas, considerações das características individuais, oportunidade de vivencia de êxitos e fracassos e mediação das pressões

do grupo na realização de atividades coletivas são aspectos fundamentais que devem ser observados pelos professores.

Segundo a literatura há dois tipos de motivação: a intrínseca e a extrínseca. Importante lembrar, que mesmo empregando-se recursos extrínsecos, espera-se obter motivação intrínseca, pois a aprendizagem baseada apenas em motivação extrínsecas tende a acabar tão logo seja satisfeita a necessidade ou alvo extrínseco. Indivíduo pode motivar-se por si só (intrinsecamente). Porém, na maioria das vezes, são os fatores externos (estímulos) que desencadeiam a motivação.

A motivação é importante para a compreensão da aprendizagem e do desempenho de habilidades motoras, pois tem um papel importante na iniciação, manutenção e intensidade do comportamento. “A motivação influencia a seleção e a aderência a atividade, o esforço e a qualidade da performance em qualquer situação. Contudo, a rotina de tarefas, não esclarecimento das tarefas e problemas de comunicação interpessoal, pode levar a ausência ou má conclusão da atividade”. (SILVA E MACHADO 2009, p.1).

## 5 | CONCLUSÃO

De acordo com nossa experiência no Estágio Supervisionado IV, no Ensino Médio, a falta de motivação dos participantes da pesquisa demonstra que, por parte do professor se faz necessário a diversificação dos conteúdos, das atividades e, por parte dos alunos, a necessidade destes darem mais importância a Educação Física, interessando-se em aprender conteúdos diversificados, e não apenas os de natureza esportiva.

Os resultados encontrados nessa pesquisa, sobre o estado nutricional identificou uma amostra significativa de sobrepeso para ambos os sexos, onde pode estar ligado a falta de motivação tanto intrínseca e extrínseca. É evidente a necessidade de se motivar todos os alunos, e não somente os que mais se destacam nas aulas de educação física, para que se continue despertando o interesse em todos pela aula e pela prática de atividades físicas, não somente na escola, mas por toda a vida. As aulas de Educação Física precisam ser planejadas e desenvolvidas para atender às necessidades dos alunos. Com isso acreditamos que aumento da frequência de atividades pode contribuir diretamente para redução do IMC, a atividade física é importante tanto para a manutenção quanto para a perda de peso.

A aparente falta de estímulo dos alunos diante das aulas é devido à resistência que têm sobre o que se propõe de novo, pois já vem de uma Educação Física esportivista pautada na valorização da performance, sem preocupação em relação à formação do jovem crítico e construtivo. Esse papel estimulador do professor é decisivo para que o aluno sinta-se motivado, ele deve criar condições de desenvolver a criatividade dos alunos, proporcionando-lhes uma aprendizagem significativa, deve discutir as regras do jogo, promover atividades que façam com que os alunos percebam o próprio corpo

e outros fatores socioculturais que interferem e contribuem seus gostos e preferências.

É preciso que se considere o conhecimento como uma construção individual e coletiva e que a escola forneça condições adequadas tanto para professores como para alunos. Portanto, sugere-se que em estudos posteriores, os pesquisadores possam fazer um estudo de campo, com questionários e análises das aulas para o conhecimento real das causas da falta de motivação em ambas partes e possíveis soluções.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. C. O **Desinteresse pela Educação Física no Ensino Médio**. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, ano 11, n. 106, Mar. 2007.
- BALABAN G.; SILVA G.A. **Prevalência de Sobrepeso em Crianças e Adolescentes de uma Escola da Rede Privada de Recife**. *J Pediatr.* Vol. 77. p.96-100. 2001.
- BEE H. **A criança em desenvolvimento**. 9. ed. Porto Alegre. Artmed, 2003.
- BRASIL – Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 2002.
- BRASIL – Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: no 9394/96**. Brasília: 1996.
- BZUNECK, J.A; GUIMARÃES, S.É.R. Estilos de professores na promoção da motivação intrínseca: Reformulação e validação de instrumento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Out-Dez 2007, vol.23, n.4, PP. 415-422.
- CHICATI, K.C. Motivação nas aulas de educação física no ensino médio. **Revista da Educação Física/UEM**. Maringá, v.11, n.1, p.97-105, 2000.
- COSTILL, D. L.; WILMORE, J. H. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001.
- CRUZ DE OLIVEIRA, R. **Na “periferia” da quadra – Educação Física, cultura e sociabilidade na escola**. 2010. 201 f. Tese (Doutorado em Educação Física). Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, Unicamp, Campinas, 2010.
- FENSTERSEIFER, P. E; SILVA, M. A. da. Ensaiano o “novo” em Educação Física escolar: a perspectiva e seus atores. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**. Florianópolis, v. 33, n. 1, p. 119-134, jan/mar 2011.
- FORTES, M. de O; AZEVEDO, M.R; KREMER, M. M; HALLAL, P. C. A Educação Física escolar na cidade de Pelotas, RS: contexto das aulas e conteúdos - **Revista de educação física**. UEM, Maringá, vol.23, n.1, Jan./Mar., 2012.
- GAYA, A. **Ciências do movimento humano: introdução à metodologia científica da pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

IAOCHITE, R. T; AZZI, R. G; POLYDORO, S. A. J; WINTERSTEIN, P. J. Auto eficácia docente, satisfação e disposição para continuar na docência por professores de Educação Física. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**. 2011, vol.33, n.4, p.p. 825-839.

JACO, J.F. **Educação física escolar e gênero: diferentes maneiras de participar das aulas.** 2012. 114 f. Dissertação(mestrado)- Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

MARTINEZ, R. V. O Desinteresse Dos Alunos Do Ensino Médio Nas Aulas De Educação Física. **Dissertação** - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/ Curso de Educação Física, Corumbá, 2014.

MILLEN NETO, et al. Evasão Escolar e o Desinteresse dos Alunos nas aulas de Educação Física. **Pensar a prática**. Goiânia, v. 13, n. 2, p. 1-15, mai/ago. 2010.

MINELLI, D.S; NASCIMENTO, G.Ydo; VIEIRA, L.F; RINALDI, I.P.B. **O estilo motivacional de professores de Educação Física**. Motriz: ver. Educação física. 2010, vol.16, n.3, p.p. 598-609.

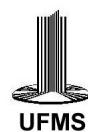
MONTEIRO, M.A.A; MONTEIRO, I.C.C; GASPAR, A; VILLANI, A. A influência do discurso do professor na motivação e na interação social em sala de aula. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 4, p. 997-1010, 2012.

MORAES, C.R; VARELA, S. **Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem**. Revista eletrônica de Educação. Ano 1, n.01, ago-dez, 2007.

SILVA, L.C; MACHADO, A. A. Motivação e educação física escolar: um olhar da psicologia do esporte sobre as expectativas dos alunos. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, ano 14, n.134, Jun. 2009.

SOUZA, L.F.N.I. de. **Estratégias de aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. Educação**. rev. 2010, n.36, p.p. 95 – 107.

ZAMBON, M. P; ROSE, T.M.S .Motivação de alunos do ensino fundamental: relações entre rendimento acadêmico, autoconceito, atribuições de causalidade e metas de realização. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 38, n. 04, p. 965-980, out/dez 2012.



## APÊNDICE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GORSSO DO SUL CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO SOBRE O DESINTERESSE DOS ALUNOS NO ENSINO MÉDIO. ELABORADO POR RAFAEL VICTÓRIO MARTINEZ.

1. Você gosta das aulas de Educação Física? Sim ou não.
2. Sobre o conteúdo de esporte nas aulas de Educação física, você gosta? Sim ou não.
3. Sobre a metodologia utilizada pelo professor é agradável? Sim ou não.
4. Sua relação com professor é boa? Sim ou não

5. O professor se preocupa com quem não participa das aulas? Sim ou não.
6. A escola possui materiais diversificados para as práticas de Educação Física? Sim ou não.
7. Para você a disciplina de educação física é importante? Sim/ não.
8. Pratica alguma atividade física fora do ambiente escolar? Sim ou não.
9. Qual o seu nível de participação nas aulas de educação física? Nunca participa / participa de vez em quando / sempre participo.
10. Quais conteúdos Educação Física você gosta mais? Esporte, Dança, Lutas e outros 6.

### **Respostas Dissertativas**

11. Na sua opinião que torna as aulas de Educação Física desinteressante?

Como você gostaria que fosse as aulas de Educação

## AGREGAÇÃO E FATORES ASSOCIADOS À ATIVIDADE FÍSICA, SONO E ESTRESSE EM ESCOLARES

**Hector Luiz Rodrigues Munaro**

Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB – Departamento de Saúde 1 – Jequié – BA

**Suziane de Almeida Pereira Munaro**

Coordenadora dos Jogos Estaduais da Rede Pública – NTE 22 – SEC – BA  
Jequié - BA

famílias com renda inferior a dois salários mínimos. Os resultados indicaram elevada prevalência de escolares insuficientemente ativas e associação de padrões de agregação distintos entre os sexos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fatores de risco; Adolescente; Estilo de vida.

### AGGREGATION AND ASSOCIATED

### FACTORS OF PHYSICAL ACTIVITY, SLEEP AND STRESS IN SCHOOLS

**ABSTRACT:** The aim of this study was to estimate the prevalence of three health risk factors in an isolated and aggregated way, and to analyze associated factors. This was a cross-sectional epidemiological study, with a representative sample of schoolchildren from 14 to 20 years of age ( $n = 1,170$ ) from the public high school, Jequié (BA), Brazil. The observed risk factors were: insufficient levels of physical activity, inadequate sleep and high perceived stress. The possible associated factors were demographic and lifestyle. A prevalence of insufficiently active women was higher in females, as well as the high perception of stress. Male schoolchildren presented aggregation among the three factors, being associated to the consumption of alcoholic beverages. For the female sex, the aggregation pattern that

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi estimar as prevalências de três fatores de risco à saúde, de forma isolada e agregada, e analisar fatores associados. Tratou-se de estudo epidemiológico transversal, com amostra representativa de escolares de 14 a 20 anos de idade ( $n = 1.170$ ) do ensino médio da rede pública, Jequié (BA), Brasil. Os fatores de risco observados foram: níveis insuficientes de atividade física, sono inadequado e percepção elevada de estresse. Os possíveis fatores associados foram sociodemográficos e do estilo de vida. A prevalência de insuficientemente ativos foi maior no sexo feminino, bem como a percepção elevada de estresse. Escolares do sexo masculino, apresentaram agregação entre os três fatores, sendo associado ao consumo de bebidas alcoólicas. Para o sexo feminino, o padrão de agregação que incluiu apenas o sono inadequado esteve associado, como menores chances, entre aquelas que pertenciam às

included only inadequate sleep was associated with lower odds among those who belonged to families with incomes less than two minimum wages. The results indicated a high prevalence of insufficiently active schoolchildren and association of aggregation patterns between the sexes.

**KEYWORDS:** Risk factors; Adolescent; Life style

## 1 | INTRODUÇÃO

Níveis insuficientes de atividade física, tempo reduzido de sono, bem como percepção elevada de estresse, além de outros fatores de forma isolada ou agregada, podem acarretar em aumento no risco de desenvolvimento morbidades ainda na adolescência como: doenças cardiovasculares, sobrepeso/obesidade. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Além de elevarem os riscos de mortalidade precoce na idade adulta (HALLAL, ANDERSEN, BULL, GUTHOLD, HASKELL, EKELUND, et al., 2012)

Revisão sistemática prévia, com o objetivo de identificar os estudos de agregação de fatores de risco entre adolescentes, em especial os níveis insuficientes de atividade física, o comportamento sedentário excessivo e a dieta inadequada, identificou que dos 18 estudos selecionados, seis incluíram, também, o consumo de bebidas alcoólicas e de tabaco. Em nove estudos foram identificadas associações com variáveis socioeconômicas, sendo a maior parte relacionada ao nível de instrução dos pais e renda familiar (LEECH, MCNAUGHTON & TIMPERIO, 2014).

Ao analisarem a agregação de alguns comportamentos de risco à saúde e seus respectivos fatores associados, estudos brasileiros, demonstraram resultados distintos: adolescentes de Pelotas (Rio Grande do Sul) – a exposição a três ou mais comportamentos de risco à saúde foi mais elevada no sexo feminino, nos maiores de 15 anos e de baixa renda familiar (DUMITH, MUNIZ, TASSITANO, HALLAL & MENEZES, 2012). Em escolares de 14 a 20 anos de idade, da cidade de Caruaru (Pernambuco) – maior exposição nos casos de maior renda familiar, que estudavam no turno matutino de ensino e que não participavam das aulas de Educação Física na escola (TASSITANO, DUMITH, CHICA & TENÓRIO, 2014)

No município de Jequié (Bahia), para os escolares da rede pública estadual, o sexo feminino apresentou maior probabilidade de agregação, e aqueles com família de baixa renda, menor probabilidade de exposição aos comportamentos agregados (MUNARO, SILVA, & LOPES, 2016). Porém, nenhum dos estudos incluíam o sono e estresse.

Desta forma, por não ter encontrado na literatura, estudos de agregação, que incluem o sono insuficiente e percepção elevada de estresse entre os adolescentes, o objetivo do estudo foi estimar as prevalências e agregação de níveis insuficientes de atividade física, sono insuficiente e percepção elevada de estresse, e os respectivos fatores sociodemográficos e do estilo de vida associados em escolares.

## METODOS

### Amostra

Trata-se de um estudo transversal, onde a população compreendeu 3.040 escolares, de 14 a 20 anos, de 98 turmas de todas as 12 escolas públicas estaduais urbanas do município de Jequié- BA, do ensino médio nos turnos matutino e vespertino, em 2015. A seleção da amostra foi por conglomerados em dois estágios (LUIZ & MAGNANINI, 2000)

No primeiro estágio, a unidade amostral foram as escolas, localizadas na área urbana (n = 12). No segundo estágio, a unidade amostral foram as turmas de ensino médio, selecionadas de maneira proporcional ao número de séries. O parâmetro para a determinação do tamanho da amostra foi a prevalência estimada do fenômeno igual a 50%, com intervalo de confiança de 95%, erro máximo aceitável de três pontos percentuais, efeito do delineamento de 1,5, e 15% para os casos de perdas ou recusas. A amostra foi composta por 48 turmas (n=1.388 escolares).

### Instrumentos e procedimentos

A coleta de dados ocorreu nos meses de julho e agosto de 2015, sendo utilizado o questionário *COMPAC* (SILVA, LOPES, HOELFELMANN, CABRAL, DE BEM, BARROS, et al. 2013). Aplicado em sala de aula por pesquisadores previamente treinados.

Os fatores de risco à saúde foram:

- Insuficientemente Ativos (IA): considerados aqueles que não acumulavam o mínimo recomendado de, pelo menos, cinco dias na semana e 60 minutos por dia de atividade física (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).
- Sono Insuficiente (SI): considerados, os escolares que referiram dormir < oito horas por dia (PEREIRA, BARBOSA, ANDRADE, CLAUMANN, PELEGRINI, & LOUZADA, 2015);
- Percepção Elevada de Estresse (PEE): os escolares que referiram sempre ou quase sempre estressado (MARQUES, GASPAROTTO, & COELHO, 2015).

As variáveis sociodemográficos foram: sexo (masculino ou feminino), faixa etárias (< 16 anos ou ≥ 16 anos), estado civil (solteiro(a) ou casado(a)/outro), ocupação (não trabalha ou trabalha), renda familiar (< dois salários mínimos ou ≥ dois salários mínimos) e escolaridade da mãe (< oito anos de estudo ou ≥ oito anos de estudos).

Para o estilo de vida, foram: consumo de frutas e verduras, “< 5 dias/semana” e adequado “≥ 5 dias/semana”; consumo de álcool e tabaco, em “sim” e “não”; comportamento sedentário tempo em frente à TV e computador/videogame, durante a

“< 2 horas/dia” e “≥ 2 horas por dia”.

## Análise estatística

A agregação foi considerada quando a combinação da prevalência observada (PO) dos fatores de risco superou a prevalência esperada, calculada por meio da multiplicação da probabilidade individual da ocorrência de cada fator, com base na ocorrência observada na amostra (PO/PE >1) (DUMITH et al., 2012; TASSITANO et al., 2014).

O teste do Qui-quadrado foi utilizado para comparar as proporções entre os sexos. A Regressão Logística foi realizada para analisar a relação entre as variáveis dependentes: agregação dos três comportamentos para o sexo masculino, presença de sono inadequado para o sexo feminino e as variáveis independentes (sociodemográficas e o estilo de vida), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, incluídas no ajustamento os potenciais fatores de confusão com valor de  $p < 0,020$ .

## Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (83.957/14). Os escolares que participaram do estudo foram autorizados pelos pais e aqueles com 18 anos ou mais assinaram o próprio Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

A amostra final foi composta por 1.170 escolares, sendo a maioria do sexo feminino (57,9%;  $n = 678$ ). Na Tabela 1, o sexo feminino apresentou maiores proporções entre os insuficientemente ativos (87,6% vs. 73%;  $p = 0,00$ ) e com percepção elevada de estresse (19% vs. 12,7%;  $p = 0,00$ ).

Variáveis	Masculino	Feminino	$\chi^2$
	(n=492)	(n=678)	p
	%	%	
<b>Comportamentos de Risco</b>			
Insuficientemente ativo	73	87,6	<b>0,00</b>
Percepção elevada de estresse	12,7	19,1	<b>0,00</b>
Sono insuficiente	54,4	50	0,12
<b>Sociodemográficas</b>			
<i>Idade (anos)</i>			
<16	48,8	54,4	0,06
≥16	51,2	45,6	
<i>Estado Civil</i>			

Solteiro (a)	90	87,3	0,15
Casado (a)	10	12,7	
<b>Ocupação</b>			
Não Trabalha	71,3	88,6	<b>0,00</b>
Trabalha	28,7	11,4	
<b>Escolaridade da Mãe (anos de estudo)</b>			
< 08	33,7	41,2	<b>0,01</b>
≥ 08	63,3	58,8	
<b>Renda Familiar Mensal (mínimos)</b>			
< 02 Salários	63,8	76,7	<b>0,00</b>
≥ 02 Salários	36,2	23,6	
<b>Estilo de Vida</b>			
<b>Comportamento sedentário (TV e computador/videogame)</b>			
≥ 02 horas/dia	11,8	11,1	0,70
< 02 horas/dia	82,1	88,9	
<b>Consumo de Frutas e Verduras</b>			
< 05 dias/semana	19,9	27,6	<b>0,00</b>
≥ 05 dias/semana	80,1	72,4	
<b>Consumo de Bebidas Alcoólicas</b>			
Sim	28,2	20,6	<b>0,00</b>
Não	71,8	79,4	
<b>Consumo de Tabaco</b>			
Sim	8,7	3,8	<b>0,00</b>
Não	91,3	96,2	

Tabela 1. Característica descritiva da amostra, estratificada por sexo, Jequié, BA, 2015.

Nota - Em negrito, valores de  $p < 0,05$ ;  $\chi^2$ : Teste qui-quadrado

Observou-se que entre os oito padrões de agregação (Tabela 2), o sexo masculino apresentou dois padrões, onde a prevalência observada foi superior à esperada, sendo a agregação dos três comportamentos com maior valor ( $PO/PE = 1,24$ ). Escolares do sexo feminino apresentaram quatro padrões, sendo o mais elevado, a presença de sono insuficiente e ausência dos outros fatores. ( $PO/PE = 4,14$ ).

Quando observada a regressão (Tabela 3), para o sexo masculino, consumir álcool aumentou as chances dos escolares apresentarem os três fatores agregados ( $OR = 2,23$ ;  $IC95\%: 1,03-4,83$ ;  $p = 0,04$ ).

Em relação o sexo feminino (Tabela 4), ser de família com renda inferior à dois salários mínimos, diminui as chances de terem o sono insuficiente ( $OR = 0,47$ ;  $IC95\%: 0,23-0,99$ ;  $p = 0,04$ ).

Fatores				Masculino			Feminino		
n	IA	PEE	SI	O	E	O/E	O	E	O/E
0	-	-	-	12	10,7	<b>1,12</b>	4,4	1,2	<b>3,72</b>
1	+	-	-	28,5	28,9	0,99	34,1	8,4	<b>4,08</b>
1	-	+	-	1	1,6	0,64	1,5	5	0,3
1	-	-	+	11,8	12,9	0,92	4,9	1,2	<b>4,14**</b>
2	+	+	-	3,5	4,2	0,83	6,6	35,4	0,19
2	+	-	+	34,2	34,8	0,98	34,1	8,4	<b>4,08</b>
2	-	+	+	1,8	1,9	0,96	1,6	5	0,32
3	+	+	+	6,3	5,1	<b>1,24**</b>	9,2	35,4	0,49

Tabela 2. Prevalência e agregação de três comportamentos de risco à saúde, estratificadas por sexo. Jequié, BA, 2015.

Nota: n: número de comportamentos; (+): comportamento presente; (-): comportamento ausente; IA: insuficientemente ativos; PEE: percepção elevada de estresse; SI: sono insuficiente; O: prevalência observada; E: prevalência esperada; O/E: razão entre a prevalência observada pela esperada; valores em negrito: presença de agregamento; \*\*: padrões de agregação utilizados como variáveis independentes.

Variáveis	OR Bruta	OR Ajustada		
		IC95%	IC95% p	
<b>Sociodemográficas</b>				
<i>Idade (anos)</i>				
<16	1,12(0,54-2,31)	-	-	
≥16	1	-	-	
<i>Estado Civil</i>				
Solteiro (a)	0,96(0,28-3,28)	-	-	
Casado (a)	1	-	-	
<i>Ocupação</i>				
Não Trabalha	1,61(0,76-3,42)	-	-	
Trabalha	1	-	-	
<i>Escolaridade da Mãe estudo)</i>				
< 08 anos de estudo	0,92(0,43-2)	-	-	
≥ 08 anos de estudo	1	-	-	
<i>Renda Familiar Mensal</i>				
< 02 Salários	1,5(0,71-3,08)	-	-	
≥ 02 Salários	1	-	-	
<i>Estilo de Vida</i>				
<i>Tempo de Tela (TV)</i>				
≥ 02 horas/dia	0,77(0,36-1,64)	-	-	
< 02 horas/dia	1	-	-	
<i>Tempo de Tela (Computador/videogame)</i>				
≥ 02 horas/dia	0,73(0,34-1,53)	-	-	
< 02 horas/dia	1	-	-	

<b>Consumo de Frutas</b>				
< 05 dias/semana	1,4(0,67-2,88)	-	-	-
≥ 05 dias/semana	1	-	-	-
<b>Consumo de Verduras</b>				
< 05 dias/semana	0,79(0,35-1,75)	-	-	-
≥ 05 dias/semana	1	-	-	-
<b>Consumo de Álcool</b>				
Sim	0,4(0,18-0,81)	2,23(1,03-4,83)	<b>0,04</b>	
Não	1	1		
<b>Consumo de Tabaco</b>				
Sim	0,36(0,14-0,94)	2,09(0,76-5,72)	0,15	
Não	1	1		

Tabela 3. Análise de *Regressão Logística* entre o padrão de agregação de três comportamentos com variáveis sociodemográficas, do estilo de vida e, para o sexo masculino. Jequié, BA, 2015.

Nota: Valores em negrito: p < 0,05; OR: *Odds Ratio*; IC: intervalo de confiança.

Variáveis	OR Bruta	OR Ajustada		
		IC95%	p	
<b>Sociodemográficas</b>				
<i>Idade (anos)</i>				
<16	0,7(0,34-1,38)	0,29		
≥16	1			
<i>Estado Civil</i>				
Solteiro (a)	0,8(0,3-2,14)	0,66		
Casado (a)	1			
<i>Ocupação</i>				
Não Trabalha	2,12(0,93-5,28)	0,07	0,5(0,20-1,15)	
Trabalha	1	1		
<i>Escolaridade da Mãe</i>				
< 08 anos de estudo	1,23(0,6-2,55)	0,56		
≥ 08 anos de estudo	1			
<i>Renda Familiar Mensal</i>				
< 02 Salários	2,24(0,08-4,61)	<b>0,03</b>	0,47(0,23-0,99)	
≥ 02 Salários	1	1		
<i>Estilo de Vida</i>				
<i>Tempo de Tela (TV)</i>				
≥ 02 horas/dia	0,59(0,26-1,32)	0,20	0,67(0,3-1,53)	
< 02 horas/dia	1	1		
<i>Tempo de Tela (Computador/videogame)</i>				
≥ 02 horas/dia	0,98(0,43-2,21)	0,96		

< 02 horas/dia	1		
<b>Consumo de Frutas</b>			
< 05 dias/semana	0,7(0,34- 1,41)	0,32	
≥ 05 dias/semana	1		
<b>Consumo de Verduras</b>			
< 05 dias/semana	1,43(0,7- 2,88)	0,32	
≥ 05 dias/semana	1		
<b>Consumo de Álcool</b>			
Sim	1,5(0,56- 3,9)	0,43	
Não	1		
<b>Consumo de Tabaco</b>			
Sim	0,6(0,13- 2,65)	0,5	
Não	1		

Tabela 4. Análise de *Regressão Logística* entre variáveis sociodemográficas, do estilo de vida e o padrão de agregação da presença do sono insuficiente, para o sexo feminino. Jequié, BA, 2015.

Nota: Valores em negrito: p < 0,05; OR: *Odds Ratio*; IC: intervalo de confiança.

## DISCUSSÃO

O nível insuficiente de atividade física foi elevado e significativamente maior para o sexo feminino. Baixos níveis de atividade física na adolescência podem influenciar em uma vida adulta menos ativa, além do risco de desenvolvimento precoce de doenças cardiovasculares e sobrepeso/obesidade (SPRING, MOLLER, COONS, 2012; HALLAL et al., 2012).

Em relação à percepção elevada de estresse, o sexo feminino apresentou maior prevalência. Revisão sistemática prévia demonstrou entre os cinco estudos selecionados, três estavam associados ao sexo feminino (MARQUES, GASPAROTTO & COELHO, 2015). Sugere-se que adolescentes do feminino sejam mais influenciadas pelo ciclo menstrual, como um fator estressor, provocados principalmente por alterações hormonais (SINCLAIR, PURVES-TYSON, ALLEN, & WEICKERT, 2015).

Em relação aos padrões de agregação, o sexo masculino apresentou os três fatores agregados. Isolado ou simultaneamente, níveis insuficientes de atividade física, percepção elevada de estresse e sono insuficiente, são demonstrados, em estudos prévios, como fatores de risco associados ao aumento de morbidade e mortalidade (HALLAL et al., 2012; SPRING, MOLLER, COONS, 2012; PEREIRA, BARBOSA, ANDRADE, CLAUMANN, PELEGREINI, & LOUZADA, 2015). Este padrão de agregação esteve associado ao consumo de bebidas alcoólicas. Demonstrados em estudos prévios, consumir bebidas alcoólicas ainda na adolescência, associados a outros

fatores de risco, pode acarretar em sérios impactos na saúde e efeitos devastadores na vida adulta (MCCAMBRIDGE, MCALANEY & ROWE, 2011; LEGNANI, LEGNANI, DELLAGRANA, SILVA, BARBOSA FILHO, & CAMPOS, 2012; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Escolares do sexo feminino, de famílias com renda inferior a dois salários mínimos, apresentaram menores chances de exposição à agregação da presença de sono insuficiente e ausência dos demais. Estudos prévios realizados com adolescentes evidenciaram associações entre menor renda e presença de múltiplos fatores de risco (DUMITH et al., 2014; LEECH et al., 2014). Apesar do resultado do presente estudo, baixo nível de escolaridade dos pais e renda familiar, têm sido associadas ao desenvolvimento de padrões comportamentais específicos que aumentam os riscos precoces de sobre peso/obesidade e diabetes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010; HALLAL et al., 2012; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Como limitação do presente estudo, destaca-se o uso de questionário que, mesmo que validado e testado, poderia superestimar ou subestimar os valores de prevalência das variáveis. Como pontos fortes, destacam-se o ineditismo e a representatividade da amostra.

## CONCLUSÕES

O estudo evidenciou a elevada prevalência de escolares insuficientemente ativos e percepção elevada de estresse, para o sexo feminino, da associação de agregação de três fatores ao consumo de bebidas alcoólicas para o sexo masculino e padrão de agregação de sono insuficiente ao sexo feminino, diminuindo as chances em relação à renda familiar inferior a dois salários mínimos.

Com base nos resultados, sugerem-se futuras intervenções, baseadas em estratégias de mudanças focadas nos múltiplos comportamentos agregados mais prevalentes e os respectivos fatores associados.

## REFERÊNCIAS

Dumith, SC, Muniz, LC, Tassitano, RM, Hallal, PC & Menezes, AMB. **Clustering of risk factors for chronic diseases among adolescents from Southern Brazil**. Preventive Medicine. 2012; 54(6): 393-396.

Hallal, PC, Andersen, LB, Bull, FC, Guthold, R, Haskell, W, Ekelund, U, & Lancet Physical Activity Series Working Group. **Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects**. The lancet. 2012; 380(9838): 247-257.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2012**. Rio de Janeiro. 2015; 254 p.

Leech, RM, McNaughton, SA & Timperio, A. **The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review**. International Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity. 2014; 11(4): 1-9.

Legnani, E, Legnani, RF, Della grana, RA, Silva, MP, Barbosa Filho, VC & Campos, W. **Comportamentos de risco à saúde e excesso de peso corporal em escolares de Toledo, Paraná, Brasil.** Motricidade. 2012; 8(3): 59-70.

Luiz, RR, & Magnanini, MM. **A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas.** Cad. saúde colet.,(Rio J.). 2000; 8(2): 9-28.

Marques, CP, Gasparotto, GDS, & Coelho, RW. **Fatores relacionados ao nível de estresse em adolescentes estudantes: uma revisão sistemática.** Salusvita. 2015; 34(1): 99-108.

Mccambridge, J, Mcalaney, J & Rowe, R. **Adult consequences of late adolescent alcohol consumption: a systematic review of cohort studies.** PLOS Med. 2011; 8(2):1-13.

Munaro, HLR, Silva, DAS, & Lopes, ADS. **Prevalence of excessive screen time and associated factors in a school from a city in the northeast of Brazil.** Journal of Human Growth and Development. 2016; 26(3): 360-367.

Pereira, ÉF, Barbosa, DG, Andrade, RD, Claumann, GS, Pelegrini, A, & Louzada, FM . **Sono e adolescência: quantas horas os adolescentes precisam dormir.** Jornal Brasileiro de Psiquiatria. 2015; 64(1): 40-44.

Silva, KSD, Lopes, ADS, Hoefelmann, LP, Cabral, LGDA, De Bem, MFL, Barros, MVGD, & Nahas, MV . **Health risk behaviors project (COMPAC) in youth of the Santa Catarina State, Brazil: ethics and methodological aspects.** Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. 2013; 15(1):1-15.

Sinclair, D, Purves-Tyson, TD, Allen, KM, & Weickert, CS. **Impacts of stress and sex hormones on dopamine neurotransmission in the adolescent brain.** Psychopharmacology. 2014; 231(8): 1581-1599.

Spring, B, Moller, AC & Coons, MJ. **Multiple health behaviors: overview and implications.** Journal of Public Health. 2012; 34(S1): i3-i10.

Tassitano, RM, Dumith, SC, Chica, DAG. & Tenório, MCM. **Aggregation of the four main risk factors to non-communicable diseases among adolescents.** Revista Brasileira de Epidemiologia. 2014; 17(2): 465-78.

World Health Organization. **Global recommendations on physical activity for health.** Geneva, SW: World Health Organization. 2010.

World Health Organization. **Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade: summary.** World Health Organization. 2014.

World Health Organization. (2015). **Global strategy on diet, physical activity and health.** World Health Organization. 2015

## PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA DO AMBIENTE, VIOLÊNCIA FÍSICA E O TRANSPORTE ATIVO ENTRE ESCOLARES DO EUSÉBIO (CE), NORDESTE DO BRASIL

**Jair Gomes Linard**

Universidade Estadual do Ceará

Fortaleza-Ceará

para um mundo sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Violência. Transporte ativo. Inatividade física. Escolares

### PERCEPTION OF ENVIRONMENTAL

### SAFETY, PHYSICAL VIOLENCE AND ACTIVE TRANSPORTATION BETWEEN SCHOOLS IN EUSÉBIO (CE), NORTHEAST OF BRAZIL

**ABSTRACT:** Health is one of the constitutional rights of Brazilians, but represents one of the greatest challenges for this country. Currently, violence and lack of physical activity practice constitute serious public health problems and are responsible for high public spending on the health of the population in general. The purpose of this chapter is to bring the concepts and relationships established between the terms environment insurance, violence and active transportation in schoolchildren and their interfaces with public health, as well as the descriptive analysis of the project entitled health more. Cross-sectional and descriptive observation was carried out in eight schools of the municipal public network of Eusebio-Ceará-Brazil in June and August of 2017. The results pointed out high prevalences of inactivity to the school and low prevalence of physical violence. investing in safety in the environments and traffic, as well as in the structuring of cities,

**RESUMO:** A saúde é um dos direitos constitucionais do brasileiro, porém representa um dos maiores desafios para este país. Atualmente a violência e a ausência da prática de atividade física se configuram como sérios problemas de saúde pública sendo-os responsáveis pelos elevados gastos públicos com a saúde da população de um modo geral. Objetivo deste capítulo é trazer conceituações e as relações estabelecidas entre os termos ambiente seguro, violência e transporte ativo em escolares e suas interfaces com a saúde pública, assim como apresentaremos as análises descritivas do projeto intitulado saúde mais. Observação transversal e descritiva realizada em oito escolas da rede pública municipal de Eusébio-Ceará-Brasil nos meses de junho e agosto de 2017. Os resultados apontaram elevadas prevalências de inatividade ao deslocamento à escola e baixas prevalências de violência física. investir em segurança nos ambientes e no trânsito, assim como na estruturação das cidades, sendo elas projetadas para oferecer meios de locomoção de forma ativa, é sem dúvida uma forma de contribuir para a saúde pública da população e

being designed to offer means of locomotion in an active way, is without a doubt a way of contributing to the public health of the population and to a sustainable world.

**KEYWORDS:** Violence. Active transport. Physical inactivity. Schoolchildren

## INTRODUÇÃO

A saúde é um dos direitos constitucionais do brasileiro, porém representa um dos maiores desafios para este país. Embora não resolva todas as questões relativas ao desenvolvimento de uma nação, a saúde, juntamente com a educação e segurança constitui-se em uma das principais oportunidades para diminuir as desigualdades sociais, a violência, drogadicção e as vulnerabilidades.

Em se tratando de saúde, é na infância e adolescência que ações que vislumbrem melhorar os indicadores de saúde devem ocorrer, visto que, os hábitos adquiridos nesse período da vida se perpetuam em anos vindouros (FRIEDRICH et al., 2014). Monitorar os comportamentos de saúde de crianças e adolescentes se faz necessário, iniciativa adotada pelo Ministério da Saúde em conjunto com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), nas edições da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE) nos anos de 2009, 2012 e 2015.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n. 8.069, de 13.07.1990) constitui uma das estratégias do Estado e da sociedade para preservar os direitos fundamentais dos adolescentes, juntamente com a escola, cenário propício para ações pedagógicas está cumprindo papel de relevância que converge para a formação integral de sua clientela onde obrigatoriamente as crianças e adolescentes as frequentarão.

Atualmente a violência e a ausência da prática de atividade física se configuram como sérios problemas de saúde pública sendo-os responsáveis pelos elevados gastos públicos com a saúde da população de um modo geral. A agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável proposta pelas nações unidas estabelece os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, onde saúde, educação e o enfrentamento à violência constam em suas prioridades.

Objetivo deste capítulo é em primeiro momento trazer conceituações e as relações estabelecidas entre os termos ambiente seguro, violência e transporte ativo em escolares e suas interfaces com a saúde pública. Para o segundo momento apresentaremos as análises descritivas do projeto intitulado SAÚDE MAIS: promovendo educação em saúde para qualidade de vida e estilo de vida saudável em adolescentes escolares de Eusébio-Ceará-Brasil, questões metodológicas e evidências atuais na literatura

### Ambiente seguro e violência física

É consensual que os adolescentes constituem uma população vulnerável e estão sujeitos a maior exposição às questões de violência quando comparados a outras faixas etárias (UNICEF, 2012), violência essa que constitui na atualidade um

dos principais problemas de saúde pública, que pode ser observado em todos os contextos de inserção seja em famílias ou instituições (BRAGA & DELL'AGLIO, 2012).

O Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n. 8.069, de 13.07.1990) constitui uma das estratégias do Estado e da sociedade para preservar os direitos fundamentais da população juvenil e assegurar que nenhuma criança ou adolescente deva ser objeto de discriminação, negligência, exploração, violência, crueldade ou agressão dentro ou fora da família.

Nesse sentido, em se tratando de adolescentes, não há como dissociar da escola o papel de promoção da saúde e a implementação de políticas públicas para o enfrentamento a tais situações, visto que, crianças e adolescentes obrigatoriamente permearão por tal instituição. Segundo censo escolar de 2016 mais de 31 milhões de crianças e adolescentes estão matriculados na escola (INEP, 2016). Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, do IBGE, revelam que, em 2014, o acesso à escola era de 98,5%, para a população de 6 a 14 anos, e de 84,3%, para a faixa etária de 15 e 17 anos.

Portanto, a escola deve assumir o protagonismo nas ações que objetivam a promoção da saúde, o enfrentamento a violência e a investigação dessas situações dentro e fora de seu ambiente, que deve ser visto como prioridade para os setores educacionais. Além de concentrar um elevado número de pessoas, os estudantes, também o fato da população que está em idade escolar encontrar-se em estágio muito propício à aquisição de hábitos e comportamentos que podem ser onerosos a saúde, se justifica a atenção especial que a escola deve receber por parte de tais programas que objetivam a promoção da saúde.

## **Transporte ativo - atividade física – exercícios físicos – sedentarismo – inatividade física**

O modo de vida organizacional contemporâneo converge para que tenhamos em nossas rotinas uma diminuição da prática de atividade física e elevadas prevalências de comportamentos sedentários. Nesse sentido uma das estratégias para nos mantermos fisicamente ativo e diminuirmos as prevalências de comportamento sedentário é o transporte ativo. Alguns parágrafos a seguir definirão bem os termos que estão ligados ao transporte ativo e precisam ser bem esclarecidos, como por exemplo atividade física, exercício físico e até mesmo o comportamento sedentário.

No que concerne o transporte ativo, há de se considerar alguns aspectos que podem determinar sua prática ou não, dentre eles, sociodemográficos e de infraestrutura. Tomamos como exemplo que entre escolares que residem em distâncias superiores a três quilômetro da unidade escolar a forma de transporte escolhida é predominantemente passiva (TETALI et al., 2016). Henne et al. (2014) elucida que fatores como à insegurança dos pais com relação aos perigos no trânsito também se mostram determinantes para escolhas de transporte de forma passiva.

Contudo é possível perceber deslocar-se ativamente seja à escola ou ao trabalho contribui para a manutenção da prática de atividade física diária das populações configurando, portanto, uma questão de saúde pública que deve ser priorizada. Evidências denunciam que crianças e adolescentes que se locomovem de forma ativa, ou seja, caminhando ou pedalando, destinando um tempo considerável a prática de atividade física, como consequência estes possuem melhores índices de composição corporal, perfil lipídico, aptidão cardiorrespiratória e força muscular quando comparados àqueles que se locomovem de modo sedentário, de forma passiva (LAROCHE et al., 2014). Há de ressaltar também que indivíduos ativos fisicamente gastam menos com os serviços públicos de saúde quando comparados a indivíduos não ativos fisicamente (BUENO et al., 2016)

A literatura já foi bastante explorada e evidencia que grande parcela da população, incluindo crianças e adolescentes não atinge as recomendações atuais para a prática ideal de atividade física (BARROS et al., 2009; SILVA et al., 2009; FERMINO et al., 2010; ROSA et al., 2011; GUEDES et al., 2012). Hallal et al. (2006) explicitam que uma exposição a práticas de atividades físicas na infância e adolescência, tende a perdurar ao longo da vida. Estudo transversal realizado com a população adulta de Pelotas destacou que os ativos na adolescência apresentaram maiores prevalências de prática de atividade física na vida adulta (AZEVEDO; ARAÚJO; HALLAL, 2007).

O conceito de atividade física é algo frequentemente confundido com o conceito exercício físico, porém apresentam significados diferentes. Dessa forma se faz necessário estar familiarizado com esses conceitos e realizar a distinção entre os termos que estão associados, como: comportamento sedentário e inatividade física, destacando que ambos representam sérias consequências para à saúde global.

Atividade física é definida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético maior do que os níveis gastos em repouso. Exercício físico é uma atividade física planejada, com periodização, alterações nos componentes do volume e intensidade, estruturada e repetitiva que tem como objetivo ganhos de saúde e aptidão física. (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). Mcardle, Katch e Katch (2001) evidenciam que atividade física abrange as atividades rotineiras, cotidianas como: cuidar da casa, o varrer e o deslocamento. Não são, portanto, práticas esportivas.

O Ministério da Saúde preconiza que a prática de atividade física suficiente é aquela realizada em pelo menos 30 minutos diários de intensidade leve ou moderada, em cinco ou mais dias da semana ou a prática de, pelo menos, 20 minutos diários de atividade física de intensidade vigorosa em três ou mais dias da semana VIGITEL-2010 (BRASIL, 2011). Embora configure ação benéfica à saúde essa prática ainda é negligenciada. Knuth et al. (2011), relatam que pesquisa realizada com 292.553 brasileiros, destes, 59.096 que representa (20,2%) relataram não praticar nenhuma atividade física. Santos et al. (2014), investigaram o estilo de vida relacionado à saúde de estudantes universitários ingressantes e concluentes e constataram que ambos

os grupos apresentaram baixo nível de atividade física. Castro, Miranda e Santana, (2015) revelaram que 50,7% das estudantes universitárias não realizam prática de atividade física. Em investigação realizada por Rosa, Grohmann e Nunes (2014) a prevalência de estudantes que realizavam a prática de exercício físico foi de 58,8%, enquanto, 41,2% não praticavam.

Comportamento sedentário é um termo utilizado para caracterizar um conjunto de atividades, realizadas na posição sentada, incluindo atividades como assistir televisão, utilizar o computador, jogar videogame, falar ao telefone, dentre outras atividades similares (OWEN et al. 2010). Silva (2013) destaca que a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) afirma que tal comportamento é causa para o sobrepeso e obesidade, tendo o limite diário de 2 horas para essa prática, que também está relacionada a agravos como dislipidemias e doenças cardiovasculares.

A (in)atividade física ocorre quando o indivíduo apresenta a prática de exercícios físicos abaixo dos valores de recomendação e é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas (LEE et al., 2012; WHO, 2010). Estima-se que 6% das doenças cardiovasculares e 7% dos casos de diabetes tipo 2 (DM2) no mundo são causados por inatividade física (LEE et al., 2012). Apenas no ano de 2008 estudo de Lee et al. (2008) concluíram que a inatividade física foi responsável pela ocorrência de 5,3 milhões de mortes no mundo. No cenário nacional dados referentes ao mesmo ano evidenciaram que 13,0% das mortes foram atribuídas a inatividade física.

Em termos econômicos os impactos causados pela inatividade física em países desenvolvidos, chegam a consumir 3% dos recursos financeiros disponíveis, onde são utilizados devido a inatividade física (OLDRIDGE, 2008). Na Escócia, estimativas apontam que a redução de 1% da população inativa a cada ano geraria uma economia da ordem de 130 milhões de dólares devido a prevenção de mortalidade por doenças cardíacas (THE STATIONARY OFFICE, 2003).

Comparando as edições da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE) que ocorreu nos anos de 2009 e 2012 e objetivou estimar a prevalência de inatividade dos adolescentes brasileiros do nono ano do ensino fundamental de todas as regiões do País, constatou-se que em 2009 a prevalência de inatividade física foi de 57,0% e em 2012 saltou para 71,0%; a região Nordeste apresentou o maior índice 76,0% e a região Sul o menor, 65,0%, nesta pesquisa utilizou-se o ponto de corte menos que 300min/semana para definição de inatividade física.

Com essas definições conclui-se que não basta apenas realizar a prática de atividade física, mas também evitar comportamentos sedentários no dia a dia, uma boa estratégia é deslocar-se a escola de maneira ativa.

O Ministério da Saúde criou ilustrações (Figura 1), que mostram os diversos perfis dos indivíduos com relação a seus hábitos frente aos exercícios físicos.



Figura 1 – Diversos perfis dos indivíduos com relação a seus hábitos frente aos exercícios físicos

Fonte: Ministério da Saúde (2015).

O Quadro 1 nos traz o conceito de cada perfil dos indivíduos com relação a seus hábitos frente aos exercícios físicos.

Tipo de comportamento	Conceito
Inatividade física	Não praticou qualquer atividade física no tempo livre nos últimos três meses; não realizou esforços físicos intensos no trabalho; não se deslocou para o trabalho ou curso/escola caminhando ou de bicicleta, fazendo um mínimo de 20 minutos no percurso de ida e volta; não foi responsável pela limpeza pesada da casa.
Insuficiente ativo	Indivíduos cujo a soma de minutos gastos em atividades físicas no tempo livre, no deslocamento para o trabalho/escola e na atividade ocupacional não alcança o equivalente a pelo menos 150 minutos semanais de atividades de intensidade moderada (ou 75 minutos semanais de atividades de intensidade vigorosa). Atividades físicas com duração inferior a 10 minutos não são consideradas.
Ativos no deslocamento	Indivíduos que praticam atividades físicas no tempo livre equivalente a pelo menos 150 minutos de atividade de intensidade moderada por semana ou 75 minutos de intensidade vigorosa. Caminhada, musculação, hidroginástica, ginástica em geral, natação, artes marciais e luta, ciclismo e voleibol/futevôlei e dança são classificados como práticas de intensidade moderada; corrida, corrida em esteira, ginástica aeróbica, futebol/futsal, basquetebol e tênis são classificados como práticas de intensidade vigorosa.
Ativos no tempo livre	Indivíduos que praticam atividades físicas no deslocamento equivalentes a pelo menos 150 minutos de atividade de intensidade moderada por semana. Indivíduos que se deslocam para o trabalho ou escola de bicicleta ou caminhando e que gastam pelo menos 30 minutos diários no percurso de ida e volta.

Quadro 1 – Perfis dos indivíduos com relação a seus hábitos frente aos exercícios físicos

Fonte: Ministério da Saúde (2015)

É consensual que a prática regular de atividade física apresenta inúmeros benefícios e está associada inversamente com doenças crônicas degenerativas, diabetes, hipertensão, doenças coronarianas, doenças músculos esqueléticas e

câncer, configurando estratégia eficaz à promoção da saúde (STRONG et al., 2005). Por tal situação o incentivo à prática de atividade física é questão de saúde pública (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

## **Projeto Saúde mais – considerações metodológicas e indicadores de percepção de segurança do ambiente, violência física e o transporte ativo**

O projeto “saúde mais” foi uma iniciativa da Prefeitura Municipal de Eusébio com apoio da Secretaria de Educação e Saúde, que teve por objetivo monitorar a situação de saúde de adolescentes escolares por meio de inquéritos e a realização de ações interventivas, que foram realizadas com objetivo de enfrentar possíveis comportamentos de riscos adotados pelos adolescentes e reforçar os fatores de proteção à saúde. Diminuir os índices de inatividade física, comportamento sedentário, violência, enfrentar os comportamentos relacionados ao uso de álcool, tabaco, drogas e promover uma maior conscientização sobre uma alimentação saudável constitui um dos objetivos do projeto.

Os dados do projeto foram obtidos por meio de uma observação transversal e descritiva realizada em oito escolas da rede pública municipal de Eusébio-Ceará-Brasil nos meses de junho e agosto de 2017. O município de Eusébio conta atualmente com 38 escolas todas funcionando em regime de tempo integral e atende um quantitativo de 8.909 alunos com base no censo escolar do município do ano de 2016.

A seleção das escolas se deu através de sorteio aleatório através de lista expedida pela Secretaria de Educação. A seleção dos escolares foi por amostragem por conveniência, totalizando 255 escolares do 9º ano do ensino fundamental. Após a assinatura do termo de anuência pela secretaria de Educação autorizando a execução da pesquisa, o projeto foi submetido por meio da plataforma Brasil ao Comitê de Ética da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e teve sua aprovação sob número de CAAE 73769317.1.0000.5576. A pesquisa obedeceu aos aspectos éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 466/12, respeitando a confidencialidade e sigilo dos sujeitos da pesquisa.

Os adolescentes que aceitaram participar do projeto assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e receberam o questionário da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE 2012) com informações sobre: Percepção de segurança do ambiente: Nos últimos trinta dias, em quantos dias você deixou de ir à escola porque não se sentia no caminho de casa para escola ou da escola para à casa, nos últimos trinta dias, em quantos dias você não foi à escola porque não se sentia seguro na escola. Violência física: Nos últimos 12 meses quantas vezes você foi agredido (a) fisicamente, nos últimos 12 meses quantas vezes você se envolveu em briga (uma luta física). Transporte ativo: Nos últimos 7 dias, em quantos dias você foi ou voltou a pé ou de bicicleta para a escola (não considerar garupa ou bicicleta elétrica). Os dados foram tabulados, analisados no SPSS 20.0 e foram organizados em tabela com

frequências absolutas e relativas de todas as variáveis analisadas.

Dentre os 255 adolescentes participantes do projeto, 130 (51,2%) são do sexo feminino e a maioria possui idade de 14 anos (62,4% - 159). A tabela 1, a seguir, explicita as informações referentes a percepção de segurança do ambiente, violência física e o transporte ativo em adolescentes escolares.

Percepção de segurança do ambiente	f	%
<b>Nos últimos trinta dias, em quantos dias você deixou de ir à escola porque não se sentia no caminho de casa para escola ou da escola para à casa</b>		
Nenhum dia nos últimos 30 dias	243	95,3
1 dia nos últimos 30 dias	5	2
2 dias nos últimos 30 dias	3	1,2
3 dias nos últimos 30 dias	2	0,8
4 dias nos últimos 30 dias	0	0
5 dias ou mais nos últimos 30 dias	2	0,8
<b>Nos últimos trinta dias, em quantos dias você não foi à escola porque não se sentia seguro na escola</b>		
Nenhum dia nos últimos 30 dias	247	96,9
1 dia nos últimos 30 dias	5	2
2 dias nos últimos 30 dias	1	0,4
3 dias nos últimos 30 dias	1	0,4
4 dias nos últimos 30 dias	0	0
5 dias ou mais nos últimos 30 dias	1	0,4
Violência física	f	%
<b>Nos últimos 12 meses quantas vezes você foi agredido (a) fisicamente</b>		
Nenhuma vez	225	88,2
1 vez	15	5,9
2 ou 3 vezes	7	2,7
4 ou 5 vezes	4	1,6
6 ou 7 vezes	3	1,2
8 ou 9 vezes	0	0
10 ou 11 vezes	0	0
12 ou mais vezes	1	0,4
<b>Nos últimos 12 meses quantas vezes você se envolveu em briga (uma luta física)</b>		
Nenhuma vez	212	83,1
1 vez	24	9,4
2 ou 3 vezes	11	4,3
4 ou 5 vezes	5	2
6 ou 7 vezes	0	0
8 ou 9 vezes	0	0
10 ou 11 vezes	0	0
12 ou mais vezes	3	1,2
Transporte ativo	f	%
<b>Nos últimos 7 dias, em quantos dias você foi ou voltou a pé ou de bicicleta para a escola (não considerar garupa ou bicicleta elétrica)</b>		

Nenhum dia	104	40,8
1 dia	15	5,9
2 dias	7	2,7
3 dias	8	3,1
4 dias	5	2
5 dias	33	12,9
6 dias	1	0,4
7 dias	82	32,2

Tabela 1. Percepção de segurança do ambiente, violência física e o transporte ativo em adolescentes escolares (n=255). Eusébio (CE), Nordeste do Brasil,2019

De acordo com o exposto na tabela 1, verificou-se que 12 (4,7%) dos estudantes relataram que nos últimos trinta dias deixaram de ir à escola porque não se sentia no caminho de casa para escola ou da escola para em pelos menos um ou cinco dias ou mais. A insegurança na escola foi causa de infrequência por parte de 8 (3,1%) dos investigados. No que concerne à violência física, quando indagados se nos últimos doze meses quantas vezes você foi agredido (a) fisicamente, 30 (11,7%) referiram-se sofrer pelo menos uma vez esse tipo de agressão. Já o envolvimento em briga (uma luta física) nos últimos doze meses um total de 44 (17,2%) afirmaram que pelo menos uma vez teve esse envolvimento. Um elevado percentual 104 (40,8%) dos participantes afirmaram não realizar o transporte ativo no deslocamento ou retorno à escola.

Os estudos que focalizaram esta temática identificaram que 20% a 30% dos escolares estiveram expostos à inatividade física nos deslocamentos (SANTOS et al., 2010). Na pesquisa realizada do projeto intitulado saúde mais a prevalência encontrada na mesma população conforme a tabela 1 foi de aproximadamente 40% dos investigados deslocavam-se de forma inativa para escola. Mais recentemente uma investigação transversal cujo objetivo foi verificar se existe associação entre o deslocamento para a escola e aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares com uma população de 751 estudantes apontou elevadas prevalências de deslocamento, a maior parte dos meninos (81,4%) e das meninas (84,1%) deslocaram-se de forma inativa. Um estudo objetivou estimar a prevalência do deslocamento passivo para escola e os fatores associados em adolescentes 14-19 anos do ensino médio de escolas públicas e particulares do município de Uberaba, Minas Gerais, o deslocamento passivo foi prevalente em 58,3% (LOURENÇO et al., 2017). Percebe-se que a inatividade nos deslocamentos a escola cresce no cenário nacional ainda que à utilização de modos de transporte fisicamente ativos influenciem positivamente na atividade física habitual dos jovens (PIRES et al., 2017).

Dentre os benefícios do deslocamento ativo à escola Cohen et al, (2014) afirmam que deslocamentos ativos até a escola podem promover melhor aptidão muscular, principalmente em alunos que se deslocam para a escola de bicicleta, devido à

exigência muscular no ciclismo ser maior que na caminhada. Investigação realizada com crianças espanholas constatou que meninos que realizavam deslocamento ativo na rotina de casa para a escola apresentaram melhores níveis de agilidade e de velocidade quando comparados aos que não realizavam deslocamento ativo (GONZÁLEZ; CHILLÓN, 2015).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente capítulo buscou explicitar conceituações e as relações estabelecidas entre os termos ambiente seguro, violência e transporte ativo em escolares e suas interfaces com a saúde pública. Em seguida apresentamos as análises descritivas do projeto intitulado SAÚDE MAIS: promovendo educação em saúde para qualidade de vida e estilo de vida saudável em adolescentes escolares de Eusébio-Ceará-Brasil, questões metodológicas e evidências atuais na literatura.

Ante ao exposto torna-se perceptível que a alguns comportamentos adotados pelos indivíduos, dentre eles, hábitos sedentários, podem ser enfrentados por ações simples e de baixo custo, como é o caso da utilização do transporte ativo. Embora pareça simples a adoção desse comportamento está relacionada a uma questão que é um direito constitucional ao cidadão, a segurança. Portanto

## **REFERÊNCIAS**

- AZEVEDO, M. R. et al. **Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study**. Rev Saúde Pública, São Paulo, v. 41, n. 1, p.69-75, jul.2007.
- BRAGA, L. L. & Dell'Aglio, D. D. **Exposição à violência em adolescentes de diferentes contextos: família e instituições**. Estudos de Psicologia, Natal, v.17, n.3, p.413-420, 2012.
- BARROS, M.V. et al. **Effectiveness of a School-Based Intervention on Physical Activity of High School Students in Brazil: The Saúde na Boa Project**. Journal of Physical Activity and Health, Los Angeles, v.6, n.1, p.163-169, nov.2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 466/12**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2012.
- \_\_\_\_\_. Lei n. 8.069, de 13 de julho 1990. Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, ano 128, n. 135, 16 jul. 1990. Seção 1, p. 13563-13577. Retificada no Diário, 27 set. 1990, p. 18551. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 07 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS**. Brasília:[s.n],2012. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 01 fev. 2019.

BUENO, D. R. et al. **Os custos da inatividade física no mundo: estudo de revisão**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p.1001-1010, 2016. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016000401001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000401001&lng=en&nrm=iso)>. access on 28 Apr. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015214.09082015>.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. **Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research**. Public Health Rep, Londres, v.100, n.33, p.126-131, dez.1985.

COHEN, D. et al. **Association between habitual school travel and muscular fitness in youth**. Prev Med, v. 67, p. 216–220. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.07.036, out. 2014

FERMINO, R. C. et al. **Atividade física e fatores associados em adolescentes do ensino médio de Curitiba, Brasil**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 44, n.6, p.986-995, out.2010.

FRIEDRICH, R. R. et al. **Effect of intervention programs in schools to reduce screen time: a meta-analysis**. J. Pediatr, Porto Alegre , v. 90, n. 2, p. 232-241, Abr. 2014.

GUEDES, D. P. et al. **Physical activity and determinants of sedentary behavior in brazilian adolescents from an underdeveloped region**. Perceptual and Motor Skills, São Paulo, v.114, n.1, p.542-552, set.2012.

HALLAL, P. C. et al. **Adolescent physical activity and health: a systematic review**. Sports Med.,Londres, v.36, n.33, p.19-30, jun. 2006.

HENNE, H. M. et al. **Parental Factors in Children's Active Transport to School**. Public Health. v. 128, n. 7, p. 643–646. doi: 10.1016/j.puhe.2014.05.004

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. INEP. Censo Escolar. **Censo Escolar 2016** – notas estatísticas. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://http://portal.inep.gov.br/censo-escolar>>.

KNUTH, A. G. et al. **Prática de atividade física e sedentarismo em brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2008**. Ciênc saúde coletiva, São Paulo, v.16, n.3, p.697-705, ago. 2011.

LAROUCHE, R. et al. **Active transportation and adolescents' health: the Canadian Health Measures Survey**. Am J Prev Med, v. 46, n. 5, p. 507-515. doi: 10.1016/j.amepre.2013.12.009

LEE, I. M. et al. **Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy**. Lancet., Londres, v.380, n.98, p.219-229, ago. 2012.

LOURENCO, C. L. M. et al . **Deslocamento passivo para escola e fatores associados em adolescentes**. J. Phys. Educ., Maringá , v. 28, p. 2831-2845, jul.2017.

McARDLE, W.; KATCH, F.; KATCH, V. **Exercise physiology: energy, nutrition and human performance**. Baltimore, MD: Lippincolt Williams & Wilkins, 2001.

PIRES, A. L. et al. **Associação entre o deslocamento para a escola e aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares**. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 3, ago. 2017.

ROSA, C. S. C. et al. **Atividade Física habitual de crianças e adolescentes mensuradas por pedômetros e sua relação com índices nutricionais**. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, São Paulo, v.13, n.1, p.22-28, jul.2011.

ROSA, A. C.; GROHMANN, M. Z.; NUNES, J. D. **Aplicação da escala de valores Milov no contexto de estudantes universitários.** Unijuí:[s.n],2014.

OLDRIDGE, N. B. **Economic burden of physical inactivity:healthcare costs associated with cardiovascular disease.** Eur J Cardiovasc Prev Rehabil., Londres, v. 15, n. 2, p. 130-139, jun. 2008.

OWEN, N. et al. **Too much sitting: the population health science of sedentary behavior.** Exerc Sport Sci Rev. Londres, v.38, n.3, p.105-113, set.2010.

SANTOS, J. J. A. et al. **Estilo de vida relacionado à saúde de estudantes universitários: comparação entre ingressantes e concluintes.** ABCS Health Sci., São Paulo, v. 39, n.1, p.17-23, set. 2014.

SANTOS, C. M. et al. **Prevalência e fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, p. 1419-1430, Jul. 2010.

SILVA, J. V. P. **(In)Atividade física na adolescência: revisão sistemática.** Revista Brasileira de Ciência do Movimento, Brasília, v.21. n.3, p.166-179, out.2013.

SILVA, D. A. S. et al. **Nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 299-306, set. 2009.

STRONG, W. B. et al. **Evidence based physical activity for school-age youth.** J Pediatr., Rio de Janeiro, v. 146, n. 6, p. 732-737, out. 2005.

TETALI, S. et al. **How do children travel to school in urban India? A cross-sectional study of 5,842 children in Hyderabad.** BMC Public Health, 201, v. 16, p.1099. doi: 10.1186/ s12889-016-3750-1

VILLA, G. E.; R, J. R.; CHILLÓN, P. **Associations between active commuting to school and health-related physical fitness in spanish school-aged children: a cross-sectional study.** Int J Environ Res Public Health 2015, v. 12, p. 10362-10373.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health.** Geneva: WHO, 2010.

## SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA: USO DE MATERIAS RECÍCLÁVEIS PARA PRÁTICA DE ATLETISMO

**Graziella Patrício Pereira Garcia**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Belo Horizonte, Minas Gerais

**Pedro Carlos Ferreira Santos**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Belo Horizonte, Minas Gerais

**Daniel dos Santos Fernandes**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Belo Horizonte, Minas Gerais

**Carlos Henrique Ramos Silva**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Felipe Barbosa de Souza**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Jonata Gabriel da Silva Rodrigues**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Larissa Mara Duarte Teixeira**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Marcos Felipe Ribeiro Costa**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**Wellington Paulo Gonçalves da Silva**

Universidade Vale do Rio Verde - UninCor  
Pará de Minas, Minas Gerais

**RESUMO:** A prática de atletismo na escola é uma importante modalidade para o ensino de educação física, uma vez que o professor além de ofertar uma modalidade esportiva, pode vir a trabalhar a mobilidade com o auxílio de formas orientadas para o jogo e o exercício físico. Contudo, o ensino do atletismo tem sido realizado por uma minoria de escolas, sendo uma das limitações a infraestrutura necessária para a realização das provas de pista e de campo. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo produzir os equipamentos necessários para a prática do atletismo na escola com materiais recicláveis, coletados nas residências da cidade de Pará de Minas e os mesmos foram utilizados para uma iniciação de modalidades que envolveram os princípios básicos do atletismo como salto, corrida e lançamentos. Os equipamentos confeccionados com material reciclável foram utilizados na etapa metodológica para propor as atividades de corrida de velocidades e com barreiras; salto a distância; arremesso de peso, dardo e disco. Os resultados obtidos mostraram que a prática de atletismo foi possível de ser realizada na escola, ainda que esta continha infraestrutura limitada para realização da prática, os resultados positivos foram alcançados devido adaptações feitas com o uso de materiais recicláveis para realização da atividade. Além disso, foi possível observar o entusiasmo dos

alunos e o envolvimento dos mesmos na atividade mostrou que por meio do atletismo é possível trabalhar valores como a importância do esforço, da cooperação e do espírito de competição. Ao final deste processo concluímos que todos os objetivos propostos foram alcançados e que o uso de materiais recicláveis para prática de atletismo é uma alternativa eficaz para o desenvolvimento da atividade em escolas, mesmas aquelas que não possuem infraestrutura própria para a realização do atletismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** atletismo, material reciclável, escola.

## SUSTAINABILITY AT SCHOOL: USE OF RECYCLABLE MATERIALS FOR ATHLETIC PRACTICE

**ABSTRACT:** The practice of athletics in the school is an important modality for the teaching of physical education, since the teacher besides offering a sport modality, can come to work the mobility with the aid of forms oriented to the game and the physical exercise. However, the teaching of athletics has been carried out by a minority of schools, one of the limitations being the infrastructure required for the course and field tests. The aim of this study was to produce the equipment necessary for the practice of athletics at school with recyclable materials collected in the homes of the city of Pará de Minas and were used to initiate modalities that involved the basic principles of athletics such as jumping, running and throwing. The equipments made with recyclable material were used in the methodological stage to propose the activities of speed running and with barriers; jumping distance; throw, dart and disc. The results showed that the athletics practice was possible to be carried out in the school, although this one contained limited infrastructure to carry out the practice, the positive results were achieved due to adaptations made with the use of recyclable materials to carry out the activity. In addition, it was possible to observe the enthusiasm of the students and their involvement in the activity showed that through athletics it is possible to work values such as the importance of effort, cooperation and the spirit of competition. At the end of this process, we conclude that all proposed objectives have been reached and that the use of recyclable materials for athletics is an effective alternative for the development of activity in schools, even those that do not have their own athletic infrastructure.

**KEYWORDS:** Athletics, recyclable materials, school.

### 1 | INTRODUÇÃO

O atletismo é uma modalidade esportiva que é dada como a base de todas as demais modalidades, já que seus movimentos como correr, saltar entre outros, possibilitam aos praticantes a vivência necessária para realização dos demais esportes e também para os desafios cotidianos.

Segundo Oro (1983) “a iniciação do atletismo - visto como um conjunto de habilidades - constitui a primeira fase do processo ensino - aprendizagem para as formas esportivas de caminhar, correr, saltar, lançar e arremessar, utilizadas no

atletismo convencional". Assim, a posição de Oro fornece argumentos para se pensar sobre a centralidade do atletismo em um programa de desenvolvimento da motricidade humana, que pode ser direcionado pelo aspecto da cultura e por seu aspecto biológico.

Segundo Kirsch e Koch (1984), no que concerne à prática dessa modalidade, uma minoria de escolas consegue oferecer a seus alunos a mínima infraestrutura necessária para a realização das provas de pista (corridas) e de campo (saltos, arremesso e lançamentos). Grande parte das escolas (notadamente as públicas) dispõe de quadras, que, geralmente, possuem dimensões reduzidas e limitantes para o ensino do esporte, dimensões estas que não são adequadas para as necessidades do atletismo, sendo um dos fatores explicativos para sua pouca realização na prática da educação física.

É importante que o aluno conheça o referido esporte na escola, vivenciando a prática e obtendo conhecimento acerca de seus conteúdos e não somente tendo uma visão superficial acerca do esporte obtida através dos meios de comunicação. A prática do atletismo, quando orientada pelo professor de educação física, contribui tanto como ensino teórico de uma modalidade esportiva, quanto para o ensino prática contribuindo para que o aluno desenvolva a mobilidade, especificamente de correr, saltar, lançar, com o auxílio de formas orientadas para o exercício físico (ORO, 1984).

Com base nas informações acima, é muito importante o ensino do atletismo na escola, contudo, essa modalidade tem sido pouco oferecida nas escolas devido a fatores como dificuldade de obtenção dos materiais para realização do atletismo e limitação de espaço para execução da modalidade. Diante disso, o presente estudo foi elaborado com intuito de produzir os equipamentos necessários para a prática do atletismo com materiais recicláveis, coletados nas residências e utilizá-los para uma iniciação de várias modalidades que envolvam os princípios básicos do atletismo como salto, corrida e lançamentos. Posteriormente, todos esses materiais construídos foram doados a uma escola do município de Pará de Minas, no qual foi realizada a parte prática da proposta do estudo.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

O atletismo é conhecido como esporte base, porque sua prática corresponde aos movimentos básicos do ser humano. Segundo Mariano (2012), "o atletismo é um conjunto de provas individuais ou coletivas que se baseiam em marcha, corrida, salto e arremesso de objetos, bem como provas combinadas que sempre se revertem de caráter competitivo".

Alguns autores como Kunz (1991) e Hildebrandt (2003) têm demonstrado que a Educação Física escolar parece ter a obrigação de copiar a proposta de competição, típico dos clubes esportivos e que se caracteriza pelo treinamento e pela concorrência, seja nos esportes coletivos, seja nos individuais, como o atletismo. Contudo, a

Educação Física deve atender mais aos interesses dos alunos com talento esportivo e, portanto, enquadrar a metodologia no ensino dessa forma pode-se considerar até como uma “irresponsabilidade pedagógica e Educacional” (KUNZ, 1991).

Apesar de o atletismo ser considerado esporte base para várias outras modalidades, de fácil aprendizagem e possível de ser ensinado e realizado em espaços físicos adaptados e com uma grande variedade de materiais alternativos, quando abordado nas escolas, tem sido introduzido de forma defeituosa e com muitas barreiras (KUNZ, 1991).

Independentemente da estrutura disponível, seria ideal que o atletismo fosse ensinado nas escolas, de acordo com as possibilidades espaciais, cercado pelos cuidados com segurança, adaptação de materiais, em um clima livre de pressões.

Na inserção do atletismo na escola o professor terá de superar algumas barreiras como falta de materiais e espaço físico para serem exercidas as atividades. Segundo Albuquerque (2009), a aula de educação física costuma ser vista meramente como um momento de diversão e prática de esporte. Pode-se notar que as prioridades na compra de material pedagógico não têm uma preferência na hora de adquirir material esportivo suficiente para desenvolver as atividades de Educação Física propostas no currículo (ALBUQUERQUE, 2009).

Outro obstáculo é a aceitação da própria instituição, embora seja um esporte popular, a prática do atletismo aparentemente é pouco difundida nas aulas de Educação Física escolar. Portanto, mesmo se tratando de um contexto escolar é necessário haver uma avaliação de cada aluno para verificar a sua capacidade de realizar certas atividades e quais são os seus limites.

Segundo Marins e Giannichi (2003), a antropometria é um importante método de análise para identificar se um indivíduo terá maiores ou menores possibilidades de desempenho em um dado esporte, sendo possível de ser verificado na própria escola. Como exemplo pode-se observar sobre o fato de que as medidas de estatura identificarão se o indivíduo com altura elevada, por exemplo, poderá ser um jogador de basquete, um saltador, ou um jogador de voleibol. Mais especificamente, “em um treinamento periodizado, as medidas da antropometria podem ser usadas como controle de treinamento, visto que nas quatro composições corporais sofrerá interferência direta de acordo com o grau de treino” (MARINS; GIANNICHI, 2003). Concordando com esses achados, Matsudo (2001) descreve que a avaliação de componentes antropométricos, metabólicos e neuromusculares da aptidão física é fundamental na avaliação dos efeitos dos programas de atividade física, exercícios ou treinamentos.

Desde a antiguidade, caminhar, correr, saltar e lançar são movimentos naturais e, segundo alguns autores, inatos do ser humano. A criança que, desde o nascimento, executa esses movimentos, na escola, com as aulas de Educação Física, terá a oportunidade de aperfeiçoá-los. Sustenta-se em Hildebrandt (2003), que o atletismo escolar, dependendo da metodologia que é utilizada em sua aplicação, pode ser o maior responsável pelo desenvolvimento das capacidades motoras anteriormente citadas,

pela promoção da saúde, e pelo desenvolvimento da personalidade da criança e do organismo, contribuindo para o desenvolvimento do sistema cardiovascular e nervoso e para aperfeiçoar as qualidades físicas fundamentais.

Assim, a prática de atletismo na escola envolvendo atividades como correr, saltar e lançar tem um papel importante, pois pode contribuir com o desenvolvimento da coordenação motora das crianças, bem como pode ajudar na inserção delas em outros esportes.

## 3 I METODOLOGIA

### 3.1 Etapas metodológicas

O intuito do projeto foi introduzir modalidades do atletismo em uma aula de educação física em uma escola com o auxílio de materiais recicláveis. A parte prática foi desenvolvida na Escola Municipal Professora Mercia Maria da Silva Chaves, situada no bairro São Pedro em Pará de Minas, com turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

Na escola foi necessária uma visita para reconhecer o espaço onde poderia ser aplicado as atividades e as adaptações que seriam necessárias, bem como obter conhecimento sobre o perfil dos alunos para os quais as atividades seriam direcionadas. Além disso, realizamos uma prática com os alunos para avaliação dos exercícios os quais eles conseguiram concluir sem exceder a suas capacidades.

Após o reconhecimento do espaço e público alvo foram selecionados os equipamentos que seriam necessários para a prática, bem como os materiais recicláveis para sua confecção. Antes da execução da atividade prática, a confecção dos equipamentos com matérias recicláveis foi realizada juntamente com os professores e alunos. A proposta foi utilizar o tempo necessário para confecção para abordar questões importantes sobre as formas de se realizar o atletismo como prática de ensino no ambiente escolar. Além disso, abordou a questão de como os materiais recicláveis são dispostos de forma inadequada no solo e nos corpos hídricos, comprometendo a qualidade dos mesmos e que a reutilização dos mesmos para confecção dos materiais para prática foi uma forma contribuir para minimizar os impactos ambientais, tais como a poluição do solo e dos corpos hídricos.

Para a realização das atividades foram desenvolvidos todos os equipamentos com materiais recicláveis, como as barreiras para o salto feitas com garrafas pet e cabo de vassoura, dardos feitos com cartazes e fita, disco com caixa de pizza pesos com meia e areia, cones de garrafas e alvos de pneu. O trabalho desenvolvido com custo zero e com adaptações como forma de incentivo a continuação do projeto nas escolas quebrando barreiras e empecilhos para a prática do atletismo escolar.

Posteriormente, iniciou a proposta do plano de aula que continha as atividades que seriam trabalhadas com os alunos. A proposta foi direcionada a três turmas

do ensino fundamental que teriam a aula de educação física no dia, cada turma foi direcionada as atividades num prazo de 50 minutos de aula.

Na execução do plano de aula optou-se por dividir os alunos em grupos e trabalhar as atividades em forma de competição, na qual cada atividade teve a sua pontuação. Parte da pontuação foi destinada para avaliar a colaboração de todos os envolvidos com o intuito de incentivar o trabalho de equipe.

A atividade denominada “Corrida de velocidades” foi realizada com a turma dividida em duas equipes, Vermelha e Azul. Cada equipe continha 10 integrantes e a atividade foram realizadas da seguinte forma: ao sinal do professor os alunos correram pelo espaço demarcado com garrafas pet, e ao final do percurso bateram as mãos na baliza de gol e voltaram correndo e bateram na mão do colega da equipe que em seguida correu para fazer o mesmo percurso. A equipe que venceu foi a equipe que fez o percurso no menor tempo.

Com relação a prática “Corrida com barreiras”, também foi feita com duas equipes de alunos, Azul e Vermelha, os alunos de cada equipe se posicionaram em filas no local indicado pelo professor. Ao soar do apito, uma aluno de cada equipe se deslocava em velocidade pulando duas barreiras que estavam dentro do percurso definido pelo professor, ao pularem as barreiras os alunos voltaram para o local de onde saíram e o próximo aluno da sua equipe iniciava a proposta da atividade. A vitória foi dada para a equipe que terminou o percurso primeiro.

Outra atividade proposta foi o “Salto a distância”, para isso foram mantidas as mesmas equipes das atividades anteriores. Em um retângulo demarcado pelo professor, foi feita uma divisão de pontuação, a cada 30 centímetros era uma pontuação diferente, cada aluno por vez saltava e de acordo com a distância que ele saltava recebia a sua pontuação. Ao final foram somados todos os pontos de cada aluno da equipe Vermelha e Azul, assim a equipe vencedora foi a que fez mais pontos.

A atividade de “arremesso de peso” também foi proposta para os alunos, mantendo as equipes formadas anteriormente. Para a realização da atividade, foi demarcado pelo professor um espaço com a metragem na qual o aluno arremessava, cada aluno por vez arremessou e a sua metragem foi anotada. Logo após todos os alunos das duas equipes terem arremessado foi computado a metragem das equipes, sendo considerada vencedora a equipe que conseguiu maior metragem.

O “Arremesso de dardo” foi também uma atividade realizada com os alunos divididas nas referidas equipes. Para a realização da prática, na baliza de gol foi amarrado um pneu e em um espaço demarcado pelo professor os alunos se posicionaram em filas e cada aluno por vez arremessou o dardo com o objetivo de acertar dentro do pneu, a equipe que acertou mais vez dentro do pneu foi considerada vencedora.

A prática de “Arremesso de disco”, também foi proposta para ser realizada em equipe, para execução da atividade foi demarcado, pelo professor, um espaço para cada aluno de sua respectiva equipe arremessar por vez o disco, a distância na qual o disco caía era anotada, logo após todos os alunos arremessarem foi somado a

distância conseguida pelas equipes, a equipe que fez maior distância foi considerada vencedora.

### 3.2 Produto Criativo

Para a realização do projeto de iniciação do atletismo, com materiais recicláveis, foi necessária a produção de equipamentos utilizados no atletismo como: barreiras, dardo, disco, pesos e bastões.

As barreiras foram produzidas utilizando 4 garrafas pet e um cabo de vassoura, duas garrafas de cada lado e um cabo unindo-as, e foi colocado areia para dar sustento e permitir que elas permanecessem firmes.

Os dardos foram confeccionados a partir de folhas de jornal, enrolada bem apertada e coberta por fita adesiva para dar sustento e firmeza para que não se quebrasse ao ser arremessado. Para a utilização do dardo era necessário de um alvo que foi feito a partir de pneu de bicicleta.

Para a produção do disco foi utilizado uma caixa pequena de pizza, e coberta por plástico de forração personalizado e arredondado com fita para retirar as pontas para eliminar quaisquer das probabilidades de incidente que poderia ocorrer envolvendo os alunos.

Os pesos foram feitos com meias cheias com areia com um peso adequado para que as crianças pudessem lançar e vivenciar a atividade proposta.

Para a confecção dos bastões de revezamento foi utilizado 1 cabo de vassoura serrado e dividido em 4 partes iguais.

Para a criação do produto criativo não houve gasto, sendo que a única despesa foi de R\$ 1,20 com fitas coloridas para dividir as crianças em duas equipes.

## 4 | RESULTADOS

As atividades foram modificadas e adaptadas de acordo com a necessidade da situação e capacidade de execução de cada turma. Algumas turmas possuíam crianças novas e com o porte físico abaixo de sua idade, a atividade de saltar barreiras foi realizada com as crianças passando por baixo.

Atividades complexas como revezamento foi instruído aos aplicadores das atividades a fazer parte das equipes para servir de exemplo para execução correta das atividades.

E para algumas turmas que não tinha capacidade de arremessar pesos a atividade foi removida para não gerar frustração das crianças por não conseguirem realizar a atividade.

Com relação a participação dos alunos, por se tratar de um assunto novo, os resultados obtidos mostraram que todos se mantiveram focados e contou com a participação de todos os alunos. Além disso, foi observado que os alunos torceram

uns pelos outros e por sua equipe.

O trabalho foi fundamentado com o intuito de proporcionar a conscientização da reciclagem e de que pode ser trabalhado o atletismo em qualquer escola independente de seus equipamentos e infraestrutura. Os resultados mostraram que foi possível conscientizar os alunos nas questões ambientais, estimular os mesmos na prática do atletismo. Além disso, as adaptações feitas com o uso de materiais recicláveis contribuíram para a realização das atividades propostas e também foi possível mostrar para as crianças sobre valores como colaborar e competir de forma saudável, com ênfase de que o importante não é sempre ganhar e sim participar e dar o seu melhor para ajudar a sua equipe.

Durante a execução do projeto conseguimos observar o entusiasmo das crianças durante a aplicação das atividades, todos se empenharam ao máximo tanto durante a sua vez e também na torcida pela sua equipe.

O trabalho envolveu as crianças de tal forma que elas seguiam todos os comandos com muita facilidade inclusive por estarem dedicando toda a sua atenção a explicação dos professores.

Portanto, os resultados obtidos mostram que o atletismo pode ser trabalhado em qualquer escola independente da sua infraestrutura, podendo criar adaptações com materiais recicláveis.

Os equipamentos feitos foram deixados na escola para que possam ser reutilizados por outros professores ou servir de molde para a confecção de outros equipamentos.

Ao final deste processo concluímos que todos os objetivos foram atingidos.

## 5 | CONCLUSÃO

Ao final deste processo concluímos que todos os objetivos propostos foram alcançados e que o uso de materiais recicláveis para prática de atletismo foi uma alternativa eficaz para o desenvolvimento da atividade em escolas para prática de educação física, mesmas aquelas que não possuem infraestrutura própria ou limitação de espaço para a realização do atletismo.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Igor Valença de et al. **Dificuldades encontradas na Educação Física Escolar que influenciam na não-participação dos alunos: reflexões e sugestões.** Buenos Aires -Ano 14 -Nº 136 -Septiembre de 2009.

COICEIRO, G. A. **1000 Exercícios e jogos para o atletismo.** Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

HILDEBRANDT, R.; LAGING, R. **Concepções abertas no ensino da Educação Física.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986.

KIRSCH, A.; KOCH, K. **Antologia do atletismo: metodologia para iniciação em escolas e clubes.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.

KUNZ, Elenor. **Educação Física ensino e mudanças.** Ijuí: Unijuí, 1991.

MARIANO, Cecília. **Educação Física: o atletismo no currículo escolar.** 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

MARINS, João C.B.; GIANNICHI, Ronaldo S. **Avaliação e prescrição da atividade física: guia prático.** 3 ed. Rio de Janeiro: Shape. 2003.

MATTHIESEN, S. Q. **Atletismo para crianças e jovens. Relato de uma experiência educacional na Unesp –Rio Claro.** Revista Digital, Buenos Aires, v. 10, n. 83, abr. 2005.

ORO, U, **Enfoques pedagógicos da iniciação ao atletismo.** In; **Antologia do atletismo: metodologia para iniciação em escolas e clubes.** 1<sup>a</sup> ed.. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1984, p. 1-8.

## ELABORAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA INTERDISCIPLINARES COM ANATOMIA HUMANA

### **Luiz Gabriel Maturana**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Ciências Básicas  
Diamantina – MG

### **Gabriela Ribeiro Mourão**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Ciências Biológicas  
Diamantina – MG

### **Izabela Jardim Neves Pereira**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Ciências Biológicas  
Diamantina – MG

### **Matheus Augusto de Assis Gonçalves**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Educação Física  
Diamantina – MG

### **Neimar de Jesus Costa**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Educação Física  
Diamantina – MG

### **Ramona Ramalho de Souza Pereira**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Educação Física  
Diamantina – MG

discussão. Foram criados dez exemplos de atividades interdisciplinares, dentre elas: a batata quente da estátua queimada, o bobinho da velha articulada, frenesi muscular, pugna, 1º aero festival, sentindo-se um alimento, biribol do sistema urinário, caça ao tesouro: o orfanato perdido, o circuito do impulso maluco e ginastixt. Todas foram disponibilizadas em redes sociais (CriAtividade Física no *facebook* e *instagram*) e integralmente no formato de cartilha digital no repositório institucional da rede de bibliotecas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. As criações de planos de atividades físicas, jogos ou brincadeiras são propriamente interdisciplinares com Anatomia Humana. Espera-se que alcance todo tipo de leitor e que as criações sejam praticadas, adaptadas e até que estimulem o aperfeiçoamento profissional interdisciplinar.

**PALAVRAS-CHAVE:** interdisciplinaridade; anatomia humana; educação física; ciências biológicas; jogos.

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi elaborar e disponibilizar planos de atividades físicas, jogos ou brincadeiras interdisciplinares voltadas ao aprendizado de anatomia humana através de diversas reuniões de estudo e de

games or interdisciplinary plays focused on human anatomy learning, through various studying and discussion meetings. It was created ten examples of interdisciplinary activities, amongst them: burned statue's hot potato, silly of the old articulated woman, muscular frenzy, pugna, 1° aero festival, feeling like food, urinary system's biribol, treasure hunt: the lost orphanage, the crazy impulse circuit and ginastixt. All of them were made available in social media (CriAtividade Física on facebook and Instagram) and fully in the format of digital booklet in the library network's institutional repository from the Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys. The creation of the physical activities, plays or games plans are properly interdisciplinary with Human Anatomy. Is expected that reaches every kind of reader and that the creations are practiced, adapted and that they even stimulate professional interdisciplinary improvement.

**KEYWORDS:** interdisciplinary; human anatomy; physical education; biological sciences; games.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Educação Física contempla múltiplos conhecimentos a respeito do corpo humano e do movimento. Consideram-se fundamentais as atividades culturais de movimento com finalidades de lazer, expressão de sentimentos, afetos e emoções, e com possibilidades de promoção e manutenção da saúde. Danças, esportes, lutas, jogos e ginásticas compõem um vasto patrimônio cultural que deve ser valorizado, conhecido e desfrutado nos mais diversos ambientes. Também é atribuído ao professor de Educação Física transmitir conhecimentos sobre o corpo humano físico, tais como: generalidades dos sistemas orgânicos, alterações e diferenças morfológicas, análise postural, reconhecimentos de ossos, articulações, músculos, entre outros (PCN, 1997).

O corpo humano também é estudado e conferido aos professores de ciências e biologia da educação básica como componente do Eixo Temático II: Corpo Humano e Saúde (CBC, 2007). De modo a fazer com que o estudante conheça as funções vitais dos sistemas orgânicos, compreenda o corpo humano como um todo integrado e as transformações orgânicas e comportamentais, para adotar hábitos saudáveis para a vida em atividades de auto-observação e autoconhecimento.

A ciência que estuda morfologia, constituição, organização e desenvolvimento do corpo humano, sejam elas macro ou microscópicas, é chamada Anatomia Humana (DIDIO, 1974; DANGELO; FATTINI, 2007). É facilmente notável que na Educação Física e nas Ciências Biológicas estão presentes a Anatomia Humana como componente curricular, cada uma com seus próprios direcionamentos. Crê-se que tal fato consente às duas áreas grande proximidade tanto em conteúdo quanto em contexto de realidade social de como é aplicada cada disciplina e, assim sendo, a Educação Física e as Ciências Biológicas poderiam vincular-se em atividades práticas de ensino interdisciplinares envolvendo Anatomia Humana.

Interdisciplinaridade no ensino é um caminho metodológico de diálogo entre saberes, ressaltando o caráter de integrar conhecimentos que são trabalhados separadamente. Busca contribuir para uma melhor compreensão da natureza dos problemas do ensino, demonstrando que grande parte dos problemas do mundo são caracterizadas por questões interdisciplinares e complexas (BATISTA; SALVI, 2006). Além disso, várias pesquisas sobre interdisciplinaridade, como demonstrada na revisão bibliográfica de Mozena e Ostermann (2014), que analisou cento e doze trabalhos sobre o tema, concluiu como unanime a aprovação e aplicação de atividades interdisciplinares e julgaram, inclusive, necessárias por todos os trabalhos estudados.

Deste modo, tratamos de desenvolver um projeto de ensino dedicado a aproximar duas áreas do conhecimento de forma interdisciplinar: a Educação Física e as Ciências Biológicas por meio da Anatomia Humana. O objetivo foi criar planos insólitos de atividades físicas, jogos ou brincadeiras voltadas ao aprendizado de partes do corpo humano, órgãos ou sistemas orgânicos conciliados às práticas pedagógicas de Educação Física, disponibiliza-las em redes sociais e formatar uma cartilha digital com todas as criações para ser incluída no repositório institucional da rede de bibliotecas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

## 2 | COMO CRIAR

Para a elaboração das atividades interdisciplinares, montou-se uma equipe interdisciplinar, envolvendo três graduandos em Educação Física, dois em Ciências Biológicas e um professor de Anatomia Humana. Foi delimitado um período de um ano para realizar reuniões semanais. Os encontros ocorreram em locais variados, desde salas de aulas, como na biblioteca da universidade ou no laboratório de Anatomia Humana, além de outros.

Houveram basicamente dois tipos de reuniões: de estudo e de discussão. Nas primeiras foram realizados estudos sobre Anatomia Humana e práticas pedagógicas de Educação Física e Ciências Biológicas cuja a intenção, foi abastecer a equipe com conhecimento direcionado para, posteriormente, ter subsídios para sobrevir ideias.

Intercaladas às reuniões de estudo, porém em maior número, foram realizadas reuniões de discussão. Aqui os integrantes da equipe já vinham com o intuito de apresentar prévias ideias de atividades físicas, jogos ou brincadeiras sobre um tema específico da Anatomia Humana. Elas então, eram refletidas, discutidas, revisadas e remodeladas até o consenso em elaborar um manual lúdico de apresentação da criação. Em nenhum momento foram aceitas ideias isoladas, a compreensão das elaborações auto exigiam combinar a prática de Educação Física com Anatomia Humana de forma interdisciplinar. E mesmo durante a preparação dos manuais havia liberdade para modificar ou incluir ideias, pois o processo de criação interdisciplinar deve ocorrer sem grandes limitações de pensamento. Ou seja, a elaboração final, quase sempre, foi muito diferente da ideia inicial e todos os integrantes da equipe

estavam conscientes disso.

Também foram organizadas algumas reuniões da equipe para conhecer atividades que envolviam jogos já existentes, com a finalidade de vivenciarem situações de ludicidade e gerar inspiração para novas ideias.

Todas as criações tiveram liberdade para se fundamentar em materiais de revisão das áreas envolvidas e, após criadas, foi indicada a faixa etária e classificadas concernentes aos Parâmetros Curriculares Nacionais e os Conteúdos Básicos Comuns de Minas Gerais, tanto de Educação Física como de Ciências Biológicas.

### **3 I CRIAÇÕES**

No total foram elaborados dez exemplos de atividades físicas, jogos ou brincadeiras interdisciplinares com Anatomia Humana. Os manuais lúdicos foram disponibilizados isoladamente em redes sociais (*CriAtividade Física* no *facebook* e *instagram*) e formatados integralmente em uma cartilha digital inclusa no repositório institucional da rede de bibliotecas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (<http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/1727>). Atualmente, as atividades interdisciplinares criadas, obtiveram diversas visualizações e *downloads* do arquivo, seja nas redes sociais ou através do repositório institucional e alcançou algumas cidades no mundo, como: *Montain View*, *Belo Horizonte*, *Abidjan*, *Diamantina*, *Buenos Aires*, *Canoas*, *Freemont*, *Philadelphia*, *San Francisco* além de outras.

#### **3.1 A Batata Quente da Estante Queimada**

Uma mistura de três brincadeiras: a batata quente, a estátua e a queimada, tudo aliado ao conhecimento e identificação dos ossos do esqueleto humano. Podem participar de trinta a quarenta e dois integrantes. Necessita-se de bolinhas de papel amassado (recomenda-se papel de descarte) e um amplo espaço como uma quadra de vôlei dividida em seis faixas. A atividade é extremamente dinâmica, passa pelas três brincadeiras e o objetivo para vencer o jogo é marcar o maior número de pontos, principalmente quando ao identificar o nome do osso que acertar com a bolinha de papel. Aqueles que jogarem vão experimentar uma atividade ativa que demanda agilidade, atenção, concentração, cooperação, sociabilização, memória, lazer e reconhecimento dos ossos do esqueleto humano.

#### **3.2 Bobinho da Velha Articulada**

Também trata-se de uma mistura de brincadeiras: bobinho e o jogo da velha para abordar o sistema articular. O número de participantes é de vinte a trinta e dois. Como materiais, é necessária uma bola de futebol, cones, um desenho de jogo da velha, um mural com o desenho de um corpo humano e uma caixa contendo o nome

de diversas articulações. Da roda de bobinho, os participantes passam a ter direito de incluir cones no jogo da velha e, ao montar uma trinca, deve-se colar as articulações na figura do corpo humano de maneira correta. Assim, marcando mais pontos para vencer o jogo. É uma atividade que requer técnica do fundamento de passe do futebol, agilidade, atenção, concentração, cooperação, sociabilização, lazer, raciocínio lógico e correlacionar o nome de cada articulação com sua respectiva localização.

### **3.3 Frenesi Muscular**

Esta atividade é composta por cartas que devem ser trocadas à longa distância. Podem participar de três a trinta e seis indivíduos que precisarão, principalmente, de um maço de cartas com identificação dos músculos do corpo humano, alguns indicadores e um amplo espaço de jogo. O objetivo desta atividade é marcar mais pontos e perder menos ao combinar corretamente as cartas cujos os músculo representem uma região topográfica do corpo humano. Fazem isso através de trocas de cartas entre participantes distantes entre si e que correm muito para alcançar o objetivo. É uma atividade vigorosa que exige agilidade, resistência, velocidade, atenção, concentração, cooperação, sociabilização, lazer e memória aliados ao reconhecimento dos músculos por região do corpo humano.

### **3.4 Pugna**

Um complexo jogo de tabuleiro que parte de uma estória de ficção científica de uma cientista maluca contra agentes invasores. Além do tabuleiro, são necessários doze dados, as cartas do jogo e indicadores dos agentes invasores (onde se possa escrever e apagar). Participam de um a dezoito jogadores com objetivos variados, obedecendo uma série de regras, percorrendo o sistema circulatório e a vascularização de diversos órgãos. É um jogo de mesa que necessita dos jogadores atenção, concentração, estratégia, sociabilização, lazer, raciocínio lógico e o aprendizado de um grande número de vasos sanguíneos.

### **3.5 1º Aero Festival**

Propõe um festival aéreo em uma praça de bairro. Compreende sete desafios que envolvem a construção de objetos que estejam associados ao ar e ao sistema respiratório. São necessários basicamente linha, papeis, varetas e plástico para construção de aviões, pipas e até um paraquedas. O interessante é conseguir ultrapassar os desafios, encontrar a relação deles com órgãos do sistema respiratório e, além disso, a possibilidade de inúmeras pessoas participarem e se aproximarem. Envolve criatividade, cooperação, sociabilização, lazer, coordenação e raciocínio lógico para associar a brincadeira com sistema respiratório.

### 3.6 Sentindo-Se Um Alimento

Passar por todos os órgãos do sistema digestório percebendo, de forma lúdica, as principais mudanças ao ingerir alimentos é o propósito desta atividade. Participam até trinta e seis pessoas e necessitam ao menos seis ajudantes. É necessário um lugar bastante espaçoso para montar um circuito de atividades envolvendo cada fase do alimento, conforme passa pelo sistema digestório. São necessários perguntas relacionadas, um quebra-cabeças do jogo, garrafas recicláveis, materiais descartáveis, sacos de tecido, escorregador, balões, bolas de tênis de mesa, câmaras de ar, bumbolês, cronômetro e até chantilly. Recomenda-se roupas velhas pois irão se sujar, mas também vão aprender sobre o sistema digestório e lidarão com agilidade, atenção, cooperação, sociabilização, lazer, memória, raciocínio lógico, coordenação e equilíbrio.

### 3.7 Biribol Do Sistema Urinário

Um jogo que ocorre dentro da piscina, usa das regras normais do biribol e inclui o sistema urinário. Seu objetivo vai além de marcar pontos, é preciso agrupar as estruturas anatômicas do sistema em um lado ou outro da piscina, com a perspicácia de observar os jogadores com identificações na parte posterior da cabeça. É indispensável um salva vidas ou alguém que saiba lidar com socorros de urgência como precaução, além de, traje de banho adequado, bola de biribol, rede de biribol e elásticos com identificações para cabeças. Este jogo trabalha com fundamentos gerais do jogo de biribol, natação, agilidade, atenção, concentração, cooperação, sociabilização, lazer, memória, força, resistência, coordenação e equilíbrio.

### 3.8 Caça ao Tesouro: O Orfanato Perdido

Este jogo é grandioso em vários sentidos. Abrange os dois sistemas reprodutores, faz uso de edifícios para representar a anatomia dos sistemas e podem participar de vinte e quatro a setenta e duas pessoas. O objetivo é encontrar pistas e passar por desafios práticos e teóricos em edificações representativas de órgãos masculinos e femininos para, no final, compor o conhecimento anatômico e averiguar uma equipe vencedora. São necessárias diversas folhas com especificações, mapas, envelopes, cones, canetas, cabos de vassoura, bola de basquete, um modelo anatômico sintético, lousa, giz, dado, casas de tabuleiro, um microscópio, além de outros materiais e monitores para acompanhar. Tudo isso para lidar com sexualidade, criatividade, agilidade, atenção, concentração, cooperação, sociabilização, lazer, memória, raciocínio lógico, força, velocidade, coordenação, equilíbrio e estratégia.

### 3.9 Circuito do Impulso Maluco

Foi concebido um circuito de brincadeiras para demonstrar as vias aferentes

do sistema nervoso, bem como, respostas motoras variadas. Podem participar de trinta a quarenta participantes, todos contra o tempo. É preciso um túnel centopeia, almofadinhas, papeis, tesoura, caneta, uma caixa com vários exemplos de estímulos, plinto, corda, bambolê, giz e um espaço amplo. Agilidade, atenção, concentração, cooperação, sociabilização, lazer, memória, raciocínio lógico, velocidade, coordenação, equilíbrio e criatividade são percebidos nestas brincadeiras.

### 3.10 Ginastixt

Busca aproximar os cinco sentidos do corpo humano com movimentos de ginastica, além de acumular pontos ao encontrar cartas específicas. Carece dos baralhos do jogo, uma trilha de pontos, indicadores, bola, fita, massa, bambolê e corda. Recomenda-se a formação de seis grupos de até seis integrantes. Todos exercitam atenção, concentração, cooperação, sociabilização, lazer, raciocínio lógico, força, resistência, coordenação, flexibilidade e equilíbrio.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a construção de todas as atividades deste trabalho, toda a equipe comportou-se de modo afetivo e com intenso engajamento. Todos os planos de atividades criadas são interdisciplinares, criativos e ricos em qualidade, seja no aspecto educação física, seja no aspecto anatomia humana e até em apelo visual. Espera-se que os indivíduos que tiverem acesso à cartilha apreciem as atividades, às pratiquem e até às adaptem e se aproveitem do aprendizado interdisciplinar. Acreditamos que aprendizes, profissionais ou público informal que tiverem acesso às atividades, entendam também como estímulo para estudarem cada vez mais e foquem no aperfeiçoamento profissional interdisciplinar.

## REFERÊNCIAS

BATISTA, I. L.; SALVI, R. F. **Perspectiva pós-moderna e interdisciplinaridade educativa: pensamento complexo e reconciliação integrativa**. Ensaio, v. 08, n. 02, p. 171-183, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais (PCN): ensino fundamental/Educação Física**. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto, 1997.

DANGELO, J. G.; FATINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**: para o estudante de medicina. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2013.

DIDIO, L. J. A. **Sinopse de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1974.

MINAS GERAIS. Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais. **Conteúdos básicos comuns, ciências ensino fundamental (CBC)**. Belo Horizonte: Centro de Referência Virtual do Professor, 2007.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. **Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza**. Ensaio, v. 16, n. 02, p. 185-206, 2014.

## EXPERIÊNCIA METODOLÓGICA COM A GINÁSTICA E SUAS REPRESENTAÇÕES SOCIOCULTURAIS NO PIBID EDUCAÇÃO FÍSICA EM CATALÃO-GO

**Luanny Aparecida Leite Santos**

Universidade Federal de Goiás/IBIOTEC  
Catalão-GO

**Murilo Silva De Abreu**

Universidade Federal de Goiás/IBIOTEC  
Catalão-GO

**Wisley Ferreira Pires**

Universidade Federal de Goiás/IBIOTEC  
Catalão-GO

**Greth Machado Rodrigues**

Supervisora do PIBID  
Universidade Federal de Goiás/IBIOTEC  
Catalão-GO

**Andreia Cristina Peixoto Ferreira**

Orientadora  
Universidade Federal de Goiás/IBIOTEC  
Catalão-GO

popular, Ginástica Geral, lutas e esportes. Temos nos inspirado e referendado no campo das Pedagogias Críticas em Educação e Educação Física (SOARES et al, 1992; KUNZ, 1994), da proposta de reorganização curricular sistematizada no documento *Curriculum em Debate da SEE do Estado de Goiás* (2009), bem como em referenciais específicos para a elaboração dos conteúdos temáticos. A perspectiva é construir com os/as alunos/as uma compreensão dos conteúdos da cultura corporal, que oportunize a apreensão da realidade social, tendo a intenção de formar um agente crítico transformador da sociedade. Isso poderá vir a ser fruto de uma transformação qualitativa dos conteúdos das aulas de Educação Física, contribuindo com a formação cultural emancipatória do/a aluno/a. Utilizamos como recursos metodológicos aulas expositivas e vivências, buscando mostrar o significado das práticas corporais, para que não se esvazie no fazer por fazer. Recorremos também ao uso de vídeos e slides; registros escritos e desenhos. Foi através desta metodologia que foi possível analisar a compreensão do conteúdo tratado e a boa aceitação dos/as alunos/as, que estimulou o reconhecimento corporal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física. Ginástica. Representações Socioculturais. Historicidade.

**RESUMO:** O presente artigo relata os processos da experiência formativa e metodológica do PIBID, estudantes do Curso de Educação Física da Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão (UFG/RC), no trato da ginástica e suas representações socioculturais, nas turmas do ensino fundamental I, numa escola da rede municipal de Catalão – GO. Este trabalho articulado com a Cultura Corporal perpassa por vários conteúdos, como jogos e brincadeiras, dança e manifestações da cultura

# METHODOLOGICAL EXPERIENCE WITH GYMNASTICS AND YOURS SOCIO-CULTURAL REPRESENTATIONS IN THE PIBID PHYSICAL EDUCATION IN CATALÃO-GO

**ABSTRACT:** This article reports on the processes of the formative and methodological experience of PIBID, students of the Physical Education Course of the Federal University of Goiás - Regional Catalão (UFG / RC), in the treatment of gymnastics and their socio-cultural representations, in a school of the municipal network of Catalão - GO. This work articulated with the Body Culture goes through various contents, such as games and games, dance and manifestations of popular culture, General Gymnastics, fights and sports. We have been inspired and referenced in the field of Critical Pedagogies in Education and Physical Education (SOARES et al, 1992; KUNZ, 1994), of the proposal of curricular reorganization systematized in the Curriculum in Debate of the SEE of the State of Goiás (2009), as well as in specific references for the elaboration of the thematic contents. The perspective is to construct with the students an understanding of the contents of the corporal culture, that opportunizes the apprehension of the social reality, with the intention of forming a transforming critical agent of the society. This may be the result of a qualitative transformation of the contents of Physical Education classes, contributing to the emancipatory cultural formation of the student. We use as methodological resources expository classes and experiences, trying to show the meaning of the corporal practices, so that it does not empty itself in the doing by doing. We also use videos and slides; written records and drawings. It was through this methodology that it was possible to analyze the comprehension of the content treated and the good acceptance of the students, that stimulated the corporal recognition.

**KEYWORDS:** Physical Education. Gymnastics. Socio-cultural Representations. Historicity.

## 1 | INTRODUÇÃO

Neste artigo relatamos os processos da experiência formativa e metodológica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), dos estudantes do Curso de Educação Física da Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão (UFG/RC), no trato da ginástica e suas manifestações/representações socioculturais, nas turmas do ensino fundamental I, numa escola da rede municipal de Catalão - GO. A parceria entre esta escola e o PIBID da área de Educação Física vem se desenvolvendo desde 2014, tendo como uma das finalidades aproximar universidade e escola pública, a fim de contribuir com a qualidade da educação básica. Esse eixo educacional demanda o envolvimento do coletivo PIBID, juntamente com a comunidade escolar, no repensar e reinventar a prática pedagógica em Educação Física.

Para tanto, o trabalho articulado com a Cultura Corporal transcorre por vários conteúdos, cujos citamos os jogos e brincadeiras, dança e manifestações da cultura

popular, Ginástica Geral, lutas e esportes. Assim, nos inspiramos em referenciais teóricos no campo das Pedagogias Críticas em Educação e Educação Física (SOARES et al, 1992; KUNZ, 1994), da proposta de reorganização curricular sistematizada no documento *Curriculum em Debate* da Secretaria de Estado de Educação (SEE) do Estado de Goiás (2009), bem como em referenciais específicos para a elaboração dos conteúdos temáticos.

O percurso conceitual e procedural se dá com trajetos formativos nos encontros do grupo ampliado do PIBID (estudos/leituras de fontes e referenciais matriciais; oficinas; participação em cursos e eventos, etc.) e com o planejamento coletivo do subgrupo de bolsistas de iniciação à docência (oito professores em formação) juntamente com a professora supervisora da escola parceira, com vistas a realizar a construção de um macroplanejamento acerca dos conteúdos temáticos, em que se elabora um alinhamento metodológico partindo do referencial teórico citado. Esse planejamento é apresentado e debatido coletivamente com o Grupo ampliado do PIBID no Encontro Semanal realizado na UFG/RC.

A perspectiva é construir juntamente com os/as alunos/as uma compreensão dos conteúdos da cultura corporal, que oportunize a concepção da realidade social, tendo a intenção de formar um agente crítico transformador da sociedade. Isso poderá vir a ser fruto de uma transformação qualitativa dos conteúdos das aulas de Educação Física, em sentido de singularidade e totalidade, bem como de ludicidade, criatividade, criticidade, contribuindo com a formação cultural emancipatória do/a aluno/a.

## 2 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realização das aulas de Educação Física com o conteúdo Ginástica e suas manifestações/representações culturais passou por:

Momentos:	Conteúdos:
I.	- Reconhecer a constituição histórica da Ginástica (no contexto de gênese na Paideia grega clássica, passando pela sua retomada no contexto do século XIX e pelas manifestações atuais).
II.	- Experienciar a prática da cultura gímica, vivenciando os elementos gímnicos, como: saltar, equilibrar, girar, rolar, etc; buscando avançar em direção ao conceito da Ginástica Geral, com os nexos com outras linguagens corporais e composição coreográfica (SOARES, 1998; FERREIRA, 2006; AYOUB, 2003; PAOLIELLO, 2008).

Nas primeiras aulas identificamos que os alunos tinham um conhecimento muito restrito sobre a Ginástica, e em especial sobre a Ginástica Geral, limitando-se apenas aos movimentos reproduzidos pela mídia. Essa concepção é devido ao fato da ausência do trabalho deste conteúdo nas aulas de Educação Física, excetuando os alunos do terceiro ano, que já haviam tido um contato com o conteúdo nos anos

anteriores (cabendo aqui lembrar que esse contato foi possível através da parceria entre a escola e o PIBID desde o ano de 2014).

A partir deste *feedback* vimos a importância de trabalhar através de dinâmicas que potencializam a expressão corpórea. Na turma do primeiro ano, como não havia tido um contato prévio com o conteúdo, iniciamos introduzindo a historicidade da Ginástica de maneira lúdica com recursos audiovisuais, intercalando com o diálogo com os alunos, pois uma vez que eles são muito novos, é preciso transmitir o conteúdo de uma maneira mais fluida, para que seja possível a compreensão por parte deles. Logo após a historicidade, mostramos aos alunos alguns tipos de Ginástica (rítmica, artística e geral), porém trabalhamos com a turma a Ginástica Geral, por ter um caráter inclusivo. Dentro dela, ensinamos aos alunos alguns dos elementos que a compõem, como o rolamento, roda lateral, vela, ponte, entre outros. De início, os alunos tiveram bastante dificuldade de aceitação e de assimilar o conteúdo, pois a turma são de crianças com média entre 5 e 7 anos, algumas com dificuldade em relação a coordenação motora, comportamento, etc. Porém, com o decorrer das aulas os alunos foram se apropriando cada vez mais às vivências, mesmo perante as limitações. Após os alunos vivenciarem esses elementos, foram estimulados e orientados a criar uma composição coreográfica, utilizando os elementos gímnicos que eles aprenderam.

Em relação à turma do terceiro ano, como já haviam tido um contato com o conteúdo, foi planejado um aprofundamento na historicidade, ampliando a compreensão do conceito de Ginástica Geral, bem como das diferenças entre os diversos tipos de Ginástica esportivizada (Rítmica, Artística, Aeróbica, de Trampolim e Acrobática), a fim de que eles possam entender a diferença entre tais ginásticas “de alto rendimento” e a Geral, que consiste na inclusão de todos, trabalhada com ludicidade, criatividade, articulados a experimentação dos movimentos, no intuito de orientar melhor os estudantes. Desta maneira, para finalizar o percurso metodológico do conteúdo de Ginástica e suas representações socioculturais, avançamos na vivência dos elementos gímnicos, além de realizar um “quiz”, atividade que consiste em dividir a turma em grupos e fazer perguntas sobre o conteúdo em questão e os/as alunos/as devem respondê-las de maneira correta. Essa atividade permitiu que fizéssemos uma avaliação em relação a compreensão do conteúdo por parte dos mesmos.

Para tanto, utilizamos como recursos metodológicos aulas expositivas e vivências, buscando mostrar o significado das práticas corporais, para que não se esvazie no fazer por fazer. Recorremos também ao uso de vídeos e slides; registros escritos e desenhos.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste percurso encontramos muita dificuldade, devido à concepção de Educação Física que era desenvolvida no interior da escola, aproximando de um momento

recreativo; falta de estabilidade dos professores específicos para a disciplina de Educação Física; falta de estrutura e materiais para as aulas, como colchonetes, impedindo uma realização efetiva dos conteúdos, principalmente no que se refere aos movimentos da Ginástica, além do chão do pátio ser irregular e de broquete, limitando a vivência e pondo em risco as crianças. Com isso, em muitos momentos recorremos ao empréstimo dos materiais da UFG/RC para que fosse possível a realização das vivências práticas.

Contudo, através desta metodologia foi possível analisar a compreensão do conteúdo tratado e, apesar de encontrar muitas dificuldades no percurso, concluímos o conteúdo com a boa aceitação dos/as alunos/as, que estimulou a criatividade, expressão corporal e reconhecimento do próprio corpo.

## REFERÊNCIAS

- AYOUB, E. **Ginástica Geral e Educação Física Escolar**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003, p. 67-75.
- COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992, 84p. Coleção Magistério, 2. Grau.
- FERREIRA, A. C. P. **Docência, Formação e Experiências Curriculares, Pedagógicas e Metodológicas do PIBID pertinentes à Educação Física Escolar Contemporânea**. Subprojeto de Licenciatura em Educação Física. EDITAL N° 80/2013/PIBID/UFG. 2013.
- GOIÁS. Secretaria de Educação do Estado de Goiás. **Reorientação Curricular do 1º ao 9º ano: Currículo em Debate - Matrizes Curriculares**. Goiânia, 2009. Caderno 5.
- KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. Unijuí-RGS, Editora Unijuí, 1994.
- SOARES, C. L. et al. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

## COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E RISCO CARDIOVASCULAR EM UNIVERSITÁRIOS PRATICANTES DE VOLEIBOL

**Rafael dos Santos Coelho**

Faculdade Pitágoras São Luís  
São Luís – Maranhão

**Jean Luiz Souza Maciel Gomes**

Universidade Federal do Maranhão - UFMA  
São Luís – Maranhão

**Katharyna Oliveira Sousa**

Faculdade Pitágoras São Luís  
São Luís – Maranhão

**Lucas Gomes Sousa Da Silva**

Faculdade Pitágoras São Luís  
São Luís – Maranhão

**Mirela De Meireles Guedes**

Faculdade Pitágoras São Luís  
São Luís – Maranhão

**Adria Mayara Pantoja Nogueira**

Universidade da Amazônia – UNAMA  
Belém – Pará

**Frank Ney Arruda Ramos**

Faculdade Pitágoras São Luís  
São Luís – Maranhão

**Tainara Silva dos Santos**

Faculdade Pitágoras São Luís  
São Luís – Maranhão

**André Fernandes dos Santos**

Faculdade Pitágoras São Luís  
São Luís – Maranhão

**Poliane Dutra Alvares**

Faculdade Pitágoras São Luís  
São Luís – Maranhão

**Surama do Carmo Souza da Silva**

Universidade Federal do Maranhão - UFMA  
São Luís – Maranhão

**Andréa Dias Reis**

Universidade Estadual Paulista - UNESP  
Presidente Prudente – São Paulo.

**RESUMO:** **Introdução:** O bom condicionamento físico é essencial para a prática do voleibol, onde exige que capacidades físicas como força, resistência, flexibilidade e velocidade estejam adequados para performance no jogo. **Objetivos:** avaliar o comportamento sedentário, a composição corporal, e verificar os fatores de risco cardiovascular. **Métodos:** Este capítulo aborda uma pesquisa realizada com 12 universitários praticantes de voleibol na faixa etária de 18 a 40 anos. A avaliação do comportamento sedentário foi por meio do tempo sentado relatado com o Questionário Internacional de Atividade Física. A composição corporal foi obtida por meio da mensuração de dobras cutâneas do bíceps, tríceps, suprailíaca e subescapular, peso corporal e estatura. O percentual de gordura e massa magra foi calculado por meio do protocolo de Durnin e Wormersley no programa BodyMove 1.0. O risco cardiovascular foi verificado por meio da relação cintura quadril (RCQ) e aferição da pressão arterial sistólica e diastólica. **Resultados:** A

média do tempo sentado em um dia na semana foi de  $5,45 \pm 1,52$  horas, já durante o final de semana de  $4,75 \pm 2,35$ . A composição corporal os participantes apresentaram peso gordo de  $12,64 \pm 3,69$ kg, peso magro de  $64,86 \pm 7,63$ kg e percentual de gordura de  $16,15 \pm 3,46$ . Em relação a variável RCQ, onde 41,6% estão classificados como risco moderado, e 58,4% risco baixo. Entretanto quando 18,1% universitário apresentam hipertensão leve, e 81,9% pressão arterial regular. **Conclusão:** O comportamento sedentário, composição corporal e o risco cardiovascular estão inadequados em universitários praticantes de voleibol.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sedentário; Composição Corporal; Cardiovascular; Vôlei.

## SEDENTARY BEHAVIOR, BODY COMPOSITION AND CARDIOVASCULAR RISK IN VOLLEYBALL PRACTICE UNIVERSITY

**ABSTRACT:** **Introduction:** Good physical conditioning is essential for volleyball practice, where physical abilities such as strength, endurance, flexibility and speed are appropriate for in-game performance. **Objectives:** to evaluate sedentary behavior, body composition, and to verify cardiovascular risk factors. **Methods:** This chapter deals with a survey conducted with 12 university students practicing volleyball in the age group of 18 to 40 years. The evaluation of the sedentary behavior was through the seated time reported with the International Questionnaire of Physical Activity. Body composition was obtained by measuring biceps, triceps, suprailiac and subscapular skinfolds, body weight and height. The percentage of fat and lean mass was calculated using the protocol of Durnin and Wormersley in the program BodyMove 1.0. Cardiovascular risk was verified by means of the hip waist ratio (WHR) and systolic and diastolic blood pressure measurement. **Results:** The mean time of sitting during the week was  $327.5 \pm 91.76$  m, during the weekend of  $285 \pm 141$  min. The body composition of the participants had a fat weight of  $12.64 \pm 3.69$ kg, a lean weight of  $64.86 \pm 7.63$ kg and a fat percentage of  $16.15 \pm 3.46$ . Regarding the variable WHR, where 41.6% are classified as moderate risk, and 58.4% are low risk. However, when 18.1% of university students had mild hypertension, and 81.9% had regular blood pressure. **Conclusion:** Sedentary behavior, body composition and cardiovascular risk are inadequate in university students practicing volleyball.

**KEYWORDS:** Sedentary; Body Composition; Cardiovascular; Volleyball.

## 1 | INTRODUÇÃO

Uma das atividades físicas mais comuns entre universitários é a prática do vôlei, segundo Suvorov e Grishin (1998) é caracterizado como um esporte coletivo e de grande número de praticantes em todo mundo, tendo em seu jogo grande dinamismo e a aplicação constante de fundamentos técnicos (MARONI, 2010). Essa modalidade no Brasil tem sido destaque, pois equipes femininas e masculinas são consideradas elite

mundial, devido muitas conquistas olímpicas (*Federation Internationale de Volleyball*, 2017), consequentemente pesquisa com o público universitário também cresce (Reis *et al*, 2019).

O voleibol se destaca pelo desenvolvimento das qualidades motrizes como velocidade, flexibilidade, resistência aeróbia e força, para que possam dominar os hábitos motores do voleibol (Suvorov e Grishin, 1998). De acordo com Mafulli (2002), atletas jovens são selecionados conforme as habilidades esportivas, níveis de desempenho, compleição física e força muscular. Apesar de toda dedicação para chegar ao nível de desempenho desejado com longas horas de treino e das competições intensas, os atletas têm seus momentos de descanso.

Entretanto o comportamento sedentário pode estar presente em indivíduos que realizam exercício físico, esportista e atletas do alto rendimento. O comportamento sedentário é avaliado por meio do tempo de uso de tela, como: computador, celular, videogame, televisão, dentre outros. O tempo de uso de tela acima de 2hs sem interrupção é caracterizado como comportamento sedentário (Lourenço *et al*, 2016).

O Comportamento sedentário é comum também entre os universitários, devido ao maior tempo utilizado para estudos ou atividades de lazer no computador, além do tempo utilizado para assistir televisão ou no uso do videogame. O comportamento sedentário nessa população é aumentado proporcionalmente ao tempo de exposição na universidade (Lourenço *et al*, 2016).

A prática de exercícios físicos medida pela intensidade de esforço MET proporciona maior Gasto Energético Total (GET) (RAVAGNANI, 2013), mas o que gastamos, depende das calorias que obtemos na alimentação, então é importante que exista um equilíbrio entre a ingestão de alimentos e o gasto energético (GOMES, 2009).

O comportamento sedentário e/ou baixo nível de atividade podem auxiliar na piora da composição corporal (Ainsworth, 2000) e consequentemente uma composição corporal alterada pode ser um indicativo de risco cardiovascular, pois aumento nas medidas de composição corporal, como circunferência da circunferência e/ou percentual de gordura tem relação com o aumento do risco cardiovascular (ABESO, 2016). Indicadores de obesidade, principalmente de gordura centralizada no abdômen estão relacionados ao risco de desenvolver doenças cardiovasculares (Pitanga e Lessa, 2005).

Com isso a avaliação da composição corporal permite a coleta de informações sobre os componentes corporais para o treinamento. Sendo assim o objetivo do nosso estudo foi analisar o comportamento sedentário, composição corporal e risco cardiovascular de universitários praticantes de voleibol.

## 2 | MÉTODO

A presente pesquisa trata-se de estudo transversal do tipo descritivo e análise quantitativa. Para isso, foram avaliados 12 universitários praticantes de vôlei da Faculdade Pitágoras São Luís, todos do sexo masculino na faixa-etária de 18 a 40 anos.

A coleta foi realizada uma semana após o seletivo de estudantes que desejavam participar do time de vôlei masculino para competir nos Jogos Universitários Maranhenses (JUMs) no ano de 2017.

Todos os participantes preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o estudo teve aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão com o protocolo 17239213.8.0000.5087.

### **2.1 Desfechos: Comportamento sedentário, composição corporal e risco cardiovascular.**

O comportamento sedentário foi verificado por meio do tempo sentado relatado no Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão curta (MATSUDO et al, 2001), sendo utilizado as últimas questões referente ao tempo sentado em um dia na semana e no final de semana. O questionário foi entregue individualmente para cada universitário preencher, imediatamente após todos os questionários foram recolhidos.

A estatura foi mensurada quando os avaliados realizaram uma apneia inspiratória na posição ortostática, mantendo contato com a parede o calcânia, glúteo, posterior dos ombros e occipital, os pés unidos e cabeça em plano de Frankfurt no cursor em ângulo de 90º em relação a escala. Para avaliação da estatura foi usada trena antropométrica metálica (Sanny®), com precisão de 0,1 cm fixada a parede (CHARRO et al., 2010).

A massa corporal foi mensurada com os avaliados de costas para a balança, eretos, com afastamento lateral dos pés acima da plataforma e logo após ficarem no centro da balança, eretos, olhando a um ponto fixo, então foi mensurado o peso corporal total por meio de uma balança de pêndulos (Filizola®), com precisão de 0,1kg e capacidade de 150 kg (CHARRO et al., 2010).

A circunferência foi mensurada com as atletas em posição ortostática, por meio de uma fita metálica (Sanny®) com precisão de 0,1 cm. A cintura foi medida no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca e o quadril foi mensurado no ponto de maior circunferência dos glúteos (CHARRO et al., 2010).

A composição corporal por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), sendo obtido pelo cálculo: peso/(estatura)<sup>2</sup>. O IMC teve a classificação adotada como: baixo peso= <18,5 Kg/m<sup>2</sup>; peso normal= 18,5 – 24,9 Kg/m<sup>2</sup>; excesso de peso= 25 – 29,9 Kg/m<sup>2</sup>; obeso I= 30 – 34,9 Kg/m<sup>2</sup>, obeso II= 35 – 39,9 Kg/m<sup>2</sup>, obeso III= ≥ 40 Kg/m<sup>2</sup> (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000).

Também foram avaliados o percentual de gordura (%G) e a massa magra com utilização do protocolo de Durnin e Wormersley no programa BodyMove 1.0.

O risco cardiovascular foi verificado por meio da relação cintura quadril, com a classificação: baixo=  $<0,84$  cm/cm, Moderado=  $0,84$  a  $0,91$  cm/cm, Alto=  $0,92$  a  $0,96$  cm/cm, muito alto=  $>0,96$  cm/cm (APPLIED BODY COMPOSITION ASSESSMENT).

A pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram avaliadas cinco minutos após o repouso, a pressão arterial foi mensurada por meio do aparelho aneroide com estetoscópio (Premium). A classificação da pressão arterial foi definida como: Normal =  $<85$  PAD(mmHg) e  $<130$  PAS(mmHg), Normal-Limítrofe=  $85$  a  $89$  PAD(mmHg) e  $130$  a  $139$  PAS(mmHg), Hipertensão Leve=  $90$  a  $99$  PAS(mmHg) e  $140$  a  $159$  PAD(mmHg), Hipertensão Moderada=  $100$ - $109$  PAD(mmHg) e  $160$  a  $179$  PAS(mmHg), Hipertensão Grave=  $>110$  PAD(mmHg) e  $>180$  PAS(mmHg), Hipertensão Sistólica Isolada=  $<90$  PAD(mmHg) ou  $>140$  PAS(mmHg) (CONSENSO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL – SBC).

Os dados foram expressos em média, desvio-padrão, frequência absoluta e relativa, sendo utilizado o teste de normalidade kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, com  $\alpha$ : 5% no programa Stata 12.

### 3 | RESULTADOS

Na tabela 1 são expressos os valores médios da variável de comportamento sedentário em universitários praticantes de vôlei, onde tiveram o tempo acima de 2hs em um dia por semana e final de semana.

Comportamento Sedentário	Média $\pm$ DP
TS durante um dia na semana (horas)	$5,54\pm1,52$
TS durante um dia no final de semana (horas)	$4,75\pm2,35$

Tabela 1. Comportamento sedentário de universitários praticantes de vôlei (n=12).

DP: Desvio-padrão; TS: Tempo sentado.

Na tabela 2 são expressos os valores médios das variáveis de composição corporal em universitários praticantes de vôlei.

Composição Corporal	Média $\pm$ DP
Índice de Massa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	$24,21\pm2,48$
Massa Gorda (Kg)	$12,64\pm3,69$
Massa Magra (Kg)	$64,86\pm7,63$
Percentual de Gordura (%)	$16,15\pm3,46$
Relação Cintura Quadril (cm/cm)	$0,83\pm0,02$

Tabela 2. Composição corporal de universitários participantes de vôlei (n=12)

DP: Desvio-padrão

Na avaliação de hemodinâmica, dos 12 voluntários avaliados apenas 1 não fez o teste, dos 11 restantes 18,1% apresentam hipertensão leve, e 81,9% dos participantes apresentaram a pressão arterial normal.

Em relação a variável RCQ, 41,6% dos avaliados apresentaram risco moderado, e 58,4% risco baixo. Na avaliação dos dados do IMC, de 12 avaliados, 16,7% apresentam pré-obesidade, 8,3% apresentam obesidade, e 75% apresentam o IMC normal. E na tabela 3 são expressas as frequências absolutas e relativas do percentual de gordura em universitários praticantes de vôlei.

Classificação	n	%
Regular	5	41,67
Médio	3	25,0
Adequado	3	25,0
Excelente	1	8,33

Tabela 3. Classificação do percentual de gordura de universitários participantes de vôlei (n=12)

## 4 | DISCUSSÃO

As principais características encontradas em nosso estudo para universitários praticantes de vôlei foram: 1-Comportamento sedentário (>2hs por dia tanto na semana, quanto no final de semana); 2-Composição corporal não apropriada e 3-Risco cardiovascular intermediário.

Segundo Hamilton & Zderic (2007), com o avanço tecnológico, a realização de tarefas, tanto as diárias como as laborais, passou a ser mais simples, o que reduziu o tempo e a intensidade da atividade física e aumentou o tempo exposto a comportamentos sedentários. A inatividade física vem sendo entendida como a condição de não atingir as diretrizes de saúde pública para os níveis recomendados de atividade física de intensidade moderada a vigorosa (AFMV), (Hallal, 2012).

Nosso estudo observou um tempo sentado por dia foi elevado entre os universitários praticantes de vôlei, o que caracterizou como um comportamento sedentário nessa população. De acordo com Owen (2010), o comportamento sedentário tem sido definido para se referir à exposição a atividades com baixo dispêndio energético, atividades  $\leq 1.5$  equivalentes metabólicos (METs).

A composição corporal dos universitários em nosso estudo também não foi apropriada para atletas de vôlei, o que se caracteriza como uma desvantagem devido a necessidade de se mover com rapidez e eficácia. O excesso de peso em forma de gordura corporal dificulta o rendimento, o desempenho físico e técnico (Nacarato e Zwarg 2008).

Os dados sobre os fatores de risco cardiovascular foram de baixo índice entre os universitários avaliados em nosso estudo, porém não devem ser desconsiderados, pois é necessário observar quaisquer dados que apontam esses riscos, além dos fatores

com alta prevalência na pesquisa, podemos destacar o índice de massa corporal, no qual 16,7% dos avaliados apresentaram pré-obesidade e 8,3% apresentaram obesidade.

Dados da Organização Pan-Americana da Saúde demonstraram que 17,7 milhões de pessoas morreram por doenças cardiovasculares em 2015, representando 31% de todas as mortes em nível global. Desses óbitos, estima-se que 7,4 milhões ocorrem devido às doenças cardiovasculares e 6,7 milhões devido a acidentes vasculares cerebrais (AVCs).

A relação cintura quadril é outro fator de risco cardiovascular avaliado com a pesquisa, e de acordo com Rezende e colaboradores (2006) o elevado risco na relação cintura quadril está diretamente ligado aos níveis elevados de triglicerídeos, e com a elevação da pressão arterial, no estudo foi verificado que em 41,6% dos avaliados, o risco é considerado moderado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Segundo Rezende e colaboradores (2007), a avaliação da composição corporal é de grande relevância como indicador de risco cardiovascular, logo, o excesso de gordura e sua localização no corpo de forma centralizada estão intimamente relacionados com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Níveis leves de hipertensão foram encontrados em 18,1% dos avaliados, segundo Hermann (2006) a hipertensão apresenta um caráter silencioso, com os sintomas iniciados somente em altos níveis pressóricos, fazendo com que não se dê a devida importância a esse fator de risco.

Sendo assim uma limitação em nosso estudo foi o tamanho amostral, entretanto o ponto forte foi investigar a saúde relacionada ao comportamento sedentário e composição corporal desses universitários praticantes de vôlei. Então sugerimos novos estudos com tamanho amostral maior para análise por posicionamento na modalidade.

## 5 | CONCLUSÃO

Os praticantes de vôlei, na categoria universitária possuem inicialmente um comportamento sedentário, tanto para a medida de tempo sentado, quanto na medida de composição corporal. Recomenda-se além do treinamento específico de vôlei, uma preparação física e mudança de hábitos cotidianos.

Os participantes demonstram um percentual de gordura regular, o que gera a necessidade de um planejamento adequado para o treinamento físico, sendo assim há possibilidade de uma diminuição no percentual de gordura e um aumento na massa magra para uma melhor performance da equipe.

O presente estudo demonstra alguns fatores de risco cardiovascular para os praticantes de vôlei que participaram desta pesquisa, entre eles está a relação cintura quadril dos praticantes, no qual estudos científicos relacionam futuras doenças e risco à saúde com a quantidade de gordura localizada nos pontos corporais referentes ao

teste.

Outro fator de risco é a hipertensão arterial, já que é um importante fator de risco para a ocorrência do acidente vascular cerebral e o infarto agudo do miocárdio, logo, com a avaliação hemodinâmica nos participantes, temos os valores necessários para avaliar esse risco, tendo isso em vista, dos 12 voluntários avaliados apenas 1 não fez o teste, dos 11 restantes 18,1% apresentam hipertensão leve, e 81,9% dos participantes apresentaram a pressão arterial normal, mesmo com um baixo percentual de hipertensos entre os participantes, não se deve desconsiderar esse fator por ser um pré requisito para futuras doenças.

O elevado Índice de massa corporal também é um fator que se deve dar importância nesse estudo, com isso, dos 12 avaliados, 16.7% apresentam pré-obesidade, 8,3% apresentam obesidade, e 75% apresentam o índice de massa corporal normal, somado a esses dados se tem o percentual de gordura avaliado, no qual 41,6% dos voluntários apresentam um percentual de gordura regular, com isso é evidente que uma pequena parcela dos participantes está necessitando de um condicionamento físico adequado para a prática do vôlei no desporto universitário.

Embasado nos resultados da pesquisa, e nos vários trabalhos publicados nesse campo de estudo, foi concluído que mesmo com um baixo índice de fatores de risco cardiovascular entre os participantes, porém, o risco é presente, logo, se deve fazer um treinamento adequado e cuidadoso de condicionamento físico com essa parcela presente entre os voluntários com risco cardiovascular.

## REFERÊNCIAS

- AINSWORTH, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., ... Leon, A. S. (2000). **Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 32, 9 Suppl, p.S498–504. <http://doi.org/10.1097/00005768-200009001-00009>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica.** 4.ed. São Paulo: ABESO, SP
- CHARRO MA, Bacurau RFP, Navarro F, Pontes Junior FL. **Manual de avaliação física.** São Paulo: Phorte; 2010.
- Consenso de Hipertensão Arterial – SBC. **Sociedade Brasileira de Cardiologia.** Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/consenso3/capitulo1.asp>.
- Federation Internationale de Volleyball. **Senior World Rankings. 2017.** Disponível em <http://www.fivb.org/en/volleyball/Rankings.asp>.
- GOMES, R.V.; Ribeiro, S.M.; Veibig, R.F.; Aoki, M.S. **Consumo Alimentar E Perfil Antropométrico De Tenistas Amadores E Profissionais.** *Rev. Bras. Med. Esporte.* v.15, n.6, 2009.

HAMILTON, M. T., Hamilton, D. G., & Zderic, T. W. (2007). **Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease.** *Diabetes*, 56(11), 2655–2667. <http://doi.org/10.2337/db07-0882>.

HEYWARD, V. Wagner, D. **Applied Body Composition Assessment.** ISBN-13: 978-0736046305 ISBN-10: 0736046305.

LOURENÇO, C. L. M.; Sousa, T. F.; Fonseca, S. A.; Junior, J. S. V.; Aline Barbosa, A. R. **Comportamento sedentário em estudantes Universitários.** *Revista Brasileira Atividade Física e Saúde*, v.21, n.1, p.67-77, 2016. DOI: 10.12820/rbafs.v.21n1p67-77.

MAFFULLI N.M.D, Baxter-Jones ADG, Thompson AM, Malina RM. **Growth and maturation in elite young female athletes.** *Sports Medicine & Arthroscopy Review: The Female Athlete* 2002;(10):42-49.

MARONI, F.C; Mendes, D.R; Bastos, F.C. **Gestão do voleibol no Brasil: o caso das equipes participantes da Superliga 2007-2008.** *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, v.24, n.2, p.239-48, abr./jun. 2010. CDD. 20.ed. 796.06.

MATSUDO S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, Braggion G. **Questionário Internacional De Atividade Física (IPAQ): Estudo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil.** *Revista Atividade Física & Saúde*, v.6, n.2, p.5-18, 2001.

NACARATO, G.A; Zwarg, M.G.G. **Efeitos da Intervenção Nutricional e Análise da Composição Corporal da Equipe de Voleibol Feminino do Clube de São Caetano do Sul / São Paulo participantes da Superliga 2004/2005.** *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo v. 2, n. 9, p. 119-134, Maio/Junho, 2008. ISSN 1981-9927.

OWEN, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). **Too much sitting: the population health science of sedentary behavior.** *Exercise and Sport Sciences Reviews*, v.38, n.3, p.105–113. <http://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181e373a> 2.

PITANGA, F. J. G.; Lessa, I. **Indicadores Antropométricos de Obesidade como Instrumento de Triagem para Risco Coronariano Elevado em Adultos na Cidade de Salvador – Bahia.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. v. 85. n.1, p. 26-31, 2005.

RAVAGNANI, C. F. C., et al. **Estimativa do equivalente metabólico (MET) de um protocolo de exercícios físicos baseada na calorimetria indireta.** *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*, v. 19, n. 2, p. 134-138, mar/abr, 2013.

REIS, A. D.; Alvares, P. D; Diniz, R. R. ; Lima, F. A. ; Santos, A. F. ; Soares, M. C. R. ; Leite, R. D. . **Força Explosiva, Agilidade, Flexibilidade E Medidas Antropométricas De Atletas Universitárias De Vôlei.** *Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício*, 2019.

SUVOROV YP, Grishin ON. **Voleibol Iniciação.** 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Sprint; 1998.

World Health Organization. **Obesity: Preventing And Managing The Global Epidemic. Report Of A World Health Organization Consultation.** Geneva: World Health Organization, 2000. 253 P. (Who Obesity Technical Report Series, N. 894). Disponível Em: <<file:///C:/Users/Andréa%20Dias/Downloads/WHO\_TRS\_894.pdf>>. Acesso Em: 2014.

## DO IDOSO FRÁGIL AO IDOSO SAUDÁVEL E/OU AO GERONTOATLETA: CONTRIBUTO DA EDUCAÇÃO FÍSICA NAS ÁREAS DA ASSISTÊNCIA SOCIAL, DA SAÚDE E DO ESPORTE

**Priscila Mari dos Santos Correia**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Florianópolis - Santa Catarina

**Miraíra Noal Manfroi**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Florianópolis - Santa Catarina

**Alcyane Marinho**

Universidade do Estado de Santa Catarina  
(UDESC)

Florianópolis - Santa Catarina

Academia da Saúde e a Estratégia Saúde da Família, por meio dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família. As possibilidades de intervenção do PEF com idosos envolvem ações com objetivos similares nas três áreas, porém, desenvolvidas sem articulação intersetorial. Todas as áreas, de algum modo, tentam contribuir para a perspectiva de promoção da saúde e do envelhecimento ativo; no entanto, outras iniciativas que poderiam auxiliar a superação da imagem do idoso como um indivíduo “frágil”, tal qual a implementação de programas destinados ao esporte competitivo entre idosos, ainda se mostram incipientes. A partir dos documentos analisados, foram detectados possibilidades e limites ao contributo da Educação Física para idosos nas áreas da assistência social, da saúde e do esporte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idosos. Educação Física. Atuação profissional.

OF THE ELDERLY FRAGILE TO THE

ELDERLY HEALTHY AND / OR OLD

ATHLETE: CONTRIBUTION OF PHYSICAL  
EDUCATION IN THE AREAS OF SOCIAL

WELFARE, HEALTH AND SPORT

**ABSTRACT:** The purpose of this study was to verify the contribution of physical education

to the elderly in the areas of social assistance, health and sports, considering the documents available on the Ministry of Social and Agrarian Development (MDS), Ministry of Health (MS) of the Sport (ME), analyzing the information that points out perspectives for the intervention of the Physical Education Professional (PEF) with the elderly. On November 26, 2016, the websites of the ministries were consulted, and the documents that somehow contemplated elderly people in their initiatives were analyzed. Among the ME initiatives, the City Sport and Leisure Program and the Healthy Living Program were analyzed; among those of the MDS, the Service of Coexistence and Strengthening of Links for Older Persons; and those of the MS, the Health Academy Program and the Family Health Strategy, through the Family Health Support Centers. The possibilities of PEF intervention with the elderly involve actions with similar objectives in the three areas, however, developed without intersectoral articulation. All areas, in some way, try to contribute to the prospect of health promotion and active aging; however, other initiatives that could help overcome the image of the elderly as a "fragile" individual, such as the implementation of programs for competitive sport among the elderly, are still incipient. From the documents analyzed, possibilities and limits were found for the contribution of Physical Education for the elderly in the areas of social assistance, health and sport.

**KEYWORDS:** Elderly. Physical Education. Professional performance.

## 1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o segmento populacional brasileiro com 60 anos, ou mais, de idade tem sido foco de atenção de diferentes setores da sociedade. Isso porque o aumento quantitativo de idosos no Brasil, verificado por meio de pesquisas realizadas periodicamente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011, 2016), tem evidenciado novas demandas para essa população, especialmente em termos sociais, de saúde e de qualidade de vida.

No campo da produção científica sobre o envelhecimento humano, identificam-se diferentes áreas comprometidas com a geração de conhecimentos sobre o assunto (PRADO; SAYD, 2004), dada a amplitude, a complexidade e os variados aspectos envolvidos nessa temática. No âmbito das políticas públicas e ações governamentais, verifica-se um conjunto de iniciativas expandidas nos últimos anos, destacando-se, principalmente, a área da assistência social e a da saúde. Contudo, a área do esporte também apresenta propostas voltadas ao segmento populacional de idosos, sendo focalizada neste trabalho, juntamente com as duas primeiras áreas mencionadas, considerando o fato de a área do esporte constituir-se em um campo privilegiado e de reconhecimento legal para a atuação do Profissional de Educação Física (PEF), assim como ocorre com a área da saúde. O foco deste texto recair também na área da assistência social, por sua vez, deve-se ao fato de ser este um campo que, cada vez mais, parece estar se utilizando das atividades físicas e esportivas como estratégias

para atingir seus objetivos, possibilitando, assim, oportunidades para a intervenção do PEF.

Sabe-se que o PEF foi legalmente reconhecido como profissional da área da saúde em 1997, por meio da Resolução nº. 218/1997, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1997). No ano seguinte, por meio da Lei nº. 9.696, de 1 de Setembro de 1998, a profissão foi regulamentada, cabendo ao profissional desta área:

“[...] coordenar, planejar, programar, supervisionar, dinamizar, dirigir, organizar, avaliar e executar trabalhos, programas, planos e projetos, bem como prestar serviços de auditoria, consultoria e assessoria, realizar treinamentos especializados, participar de equipes multidisciplinares e interdisciplinares e elaborar informes técnicos, científicos e pedagógicos, todos nas áreas de atividades físicas e do desporto.” (BRASIL, 1998a, p. 1).

Dessa forma, por meio das diferentes expressões e manifestações do movimento humano, o PEF deve contribuir para a formação, a ampliação e o enriquecimento cultural das pessoas, a fim de aumentar as possibilidades de adoção de um estilo de vida fisicamente ativo e saudável. Isso legitima sua atuação em qualquer contexto que possibilite às pessoas a prática de atividades físicas, recreativas e esportivas (BRASIL, 2004), incluindo, assim, para além das áreas da saúde e do esporte, a área da assistência social. Ademais, atuando com pessoas de diferentes faixas etárias, esse profissional deve estar preparado para diagnosticar os interesses, as expectativas e as necessidades também da população que ultrapassa os 60 anos de idade.

Considerando esses pressupostos, este trabalho tem como objetivo analisar o contributo da Educação Física para idosos nas áreas da assistência social, da saúde e do esporte, por meio de documentos eletrônicos disponíveis nos *sites* oficiais do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDS), do Ministério da Saúde (MS) e do Ministério do Esporte (ME), analisando-se as informações que apontam perspectivas para a intervenção do PEF com idosos. Busca-se, a partir deste texto, subsidiar outras reflexões sobre os campos de intervenção da Educação Física, particularmente no que se refere ao público idoso.

## **2 | INICIATIVAS DECORRENTES DAS POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS DE ATENÇÃO AOS IDOSOS NAS ÁREAS DA ASSISTÊNCIA SOCIAL, DA SAÚDE E DO ESPORTE EM 2016: POSSIBILIDADES E LIMITES DO CONTRIBUTO DA EDUCAÇÃO FÍSICA**

No *site* oficial do ME, podem ser encontrados 15 programas e ações, sendo que, mediante o conteúdo dessas iniciativas, verifica-se que apenas o Programa Esporte e Lazer da Cidade (PELC) e o Programa Vida Saudável (PVS) contemplam, de alguma forma, pessoas idosas em suas propostas. É preciso ressaltar que nem sempre as informações sobre cada programa e ação estão atualizadas, ou que incluem todos os

anos de desenvolvimento dos mesmos. Por isso, os dados apresentados consideram as informações disponíveis em 26 de novembro de 2016, data da consulta ao *site* do ME e também dos outros ministérios (MS e MDS).

O PELC foi criado em 2003 por intermédio da extinta Secretaria Nacional de Desenvolvimento do Esporte e do Lazer (SNDEL), denominada em 2016 de Secretaria Nacional de Esporte, Lazer e Inclusão Social (SNELIS). Em sua essência, além de proporcionar a prática de atividades físicas, culturais e de lazer que envolvem todas as faixas etárias e as pessoas com deficiência, o PELC visa estimular a convivência social, a formação de gestores e lideranças comunitárias, favorecer a pesquisa e a socialização do conhecimento, contribuindo para que o esporte e o lazer sejam tratados como políticas e direitos de todos (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2016).

De acordo com as orientações para implementação do PELC em 2011, por meio de um edital específico contendo essas diretrizes, disponível no *site* do ME, o objetivo geral do programa é contribuir com a democratização do acesso ao esporte recreativo e ao lazer, por meio da promoção de ações educativas. Entre suas diretrizes estão: a valorização da diversidade; a intergeracionalidade; a auto-organização dos sujeitos e grupos; o trabalho coletivo e a gestão participativa; a intersetorialidade; a lúdicode; a ação educativa crítica e criativa para formação de valores; a promoção da cultura da paz; e, a territorialidade.

O PELC foi organizado em núcleos, entendidos como espaços de convivência social, onde as manifestações esportivas e de lazer são desenvolvidas. São eles: Núcleos Urbanos (voltados aos centros urbanos) e Núcleos para Povos e Comunidades Tradicionais (voltados para grupos culturalmente diferenciados como povos indígenas, quilombolas, populações ribeirinhas, dentre outras). Contudo, houve, também, núcleos específicos para jovens entre 15 a 24 anos, que vivem em situações de vulnerabilidade social e econômica (Núcleos PRONASCI) e núcleos buscando o envolvimento direto de pessoas adultas, acima de 45 anos, especialmente de idosos (Núcleos Vida Saudável).

Ao criar núcleos específicos para essas faixas etárias, entendemos que a perspectiva da intergeracionalidade, preconizada entre as diretrizes do PELC, foi desconsiderada de alguma forma. Mesmo sabendo que no núcleo de pessoas acima de 45 anos pode haver pessoas em um intervalo de idade bastante amplo (dos 45 aos 90, por exemplo), sabe-se que os idosos jovens são os que geralmente mais participam de programas de atividades físicas e, independentemente disso, a não inclusão de crianças e/ou jovens nestes núcleos impossibilitam o envolvimento direto com gerações, de fato, distintas. Parece, entretanto, que a criação deste núcleo em específico foi necessária considerando a demanda da população que envelhece, a qual não para de aumentar. Talvez, mesmo nos núcleos abertos a todas as faixas etárias, a presença de idosos fosse tão expressiva que necessária foi a criação de grupos somente para eles.

Até o ano de 2012, os núcleos para pessoas acima de 45 anos estavam incluídos

na proposta do PELC, conforme as diretrizes deste ano em específico, também disponibilizadas no *site* do ME. Para os Núcleos Vida Saudável são previstas oficinas com atividades sistemáticas, realizadas de duas a três vezes na semana para atender até 200 idosos, contemplando atividades físicas, esportivas, culturais e artísticas, além de atividades assistemáticas, como eventos. Embora a perspectiva intergeracional seja apontada neste documento como imprescindível à organização das atividades, questionamos sua aplicação, especialmente por meio das atividades sistemáticas, indicando uma contradição presente neste documento. Como fomentar a perspectiva da intergeracionalidade em atividades destinadas prioritariamente a idosos e em espaços nos quais esses indivíduos devem se identificar e que favoreçam especificamente sua participação?

Os profissionais mencionados para atuar com as atividades físicas e esportivas em todos os núcleos são os da Educação Física, o que, no caso dos Núcleos Vida Saudável, favorecia a atuação com idosos. Esse pressuposto foi mantido nos últimos anos em que o PELC foi desenvolvido; contudo, os Núcleos Vida Saudável foram dissociados do PELC a partir do ano de 2013 e reconhecidos como um programa próprio. Conforme as diretrizes específicas para o PVS, de 2013, seu objetivo central é democratizar o lazer e o esporte recreativo para promover a saúde e o envelhecimento bem-sucedido. Ou seja, de forma geral os objetivos e as diretrizes do PELC foram mantidos no PVS, apenas restringindo a participação para pessoas a partir de 60 anos de idade (predominantemente). Foi mantida, portanto, uma possibilidade fértil de contributo da Educação Física para atuação com idosos, especificamente na área do esporte recreativo e de lazer.

Apesar de o PVS indicar, entre suas diretrizes de 2013, a implementação e ampliação de ações intersetoriais entre os diferentes ministérios, não há informações nos *sites* consultados sobre a concretização de tais ações. Além disso, ao contrapor os objetivos específicos e as demais diretrizes do PVS com outras iniciativas do MS e do MDS, verificam-se ações similares, que acabam atendendo os mesmos idosos, com praticamente os mesmos objetivos, mas sem o devido diálogo e trabalho conjunto.

A organização das atividades do PVS por meio de oficinas com duração aproximada de uma hora, incluindo diferentes atividades físicas e esportivas, nas quais os idosos podem participar de mais de uma possibilidade; assim como a priorização do protagonismo do idoso por meio do estímulo à convivência social e da valorização da diversidade cultural e local, são alguns dos indicativos de correspondência com o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) para idosos, do MDS, por exemplo.

Ao acessar o *site* oficial do MDS, podem ser observadas 14 iniciativas, sendo possível notar que quase todas incluem a possibilidade de atendimento ao idoso; no entanto, é por meio do SCFV, o qual realiza atendimentos em grupos por meio de atividades artísticas, culturais, de lazer e esportivas, dentre outras, que há a possibilidade de atendimento específico a idosos e oportunidades evidentes de contributo do PEF.

Trata-se de um serviço da Proteção Social Básica do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), regulamentado pela Tipificação Nacional de Serviços Socioassistenciais (Resolução nº. 109, de 11 de novembro de 2009), oferecido de forma complementar ao trabalho social com famílias realizado por meio do Serviço de Proteção e Atendimento Integral às Famílias e do Serviço de Proteção e Atendimento Especializado às Famílias e Indivíduos. O SCFV pode ser ofertado nos Centros de Referência da Assistência Social ou nos Centros de Convivência, com o objetivo de fortalecer as relações familiares e comunitárias, além de promover a integração e a troca de experiências entre os participantes, valorizando o sentido de vida coletiva. O SCFV possui um caráter preventivo, pautado na defesa e afirmação de direitos e no desenvolvimento de capacidades dos usuários (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E AGRÁRIO, 2016). Clicando-se sobre um *link* para se ter acesso a um documento com perguntas e respostas sobre o SCFV, encontram-se informações detalhadas sobre sua organização e estrutura de funcionamento, com o intuito de orientar os estados e os municípios para a gestão desse serviço.

Os objetivos do SCFV para pessoas idosas são: contribuir para um processo de envelhecimento ativo, saudável e autônomo; assegurar espaço de encontro para pessoas idosas e encontros intergeracionais, de modo a promover a sua convivência familiar e comunitária; detectar suas necessidades e motivações, bem como desenvolver potencialidades e capacidades para novos projetos de vida; propiciar vivências que valorizem as suas experiências e que estimulem e potencializem a capacidade de escolher e decidir. As atividades esportivas e de lazer são entendidas como formas privilegiadas para a proteção social dos idosos atendidos por esse serviço, que podem estar em situações de vulnerabilidade social (isolamento, violência, dentre outras), sem impedir a participação de idosos que não estejam nessas situações (BRASIL, 2015).

Dessa forma, a realização de oficinas de esporte e de lazer são previstas no SCFV para idosos, assim como no PVS. A diferença é que no primeiro serviço não há diretamente a previsão da intervenção do PEF, apesar de ter como estratégia principal as atividades esportivas e de lazer. Todavia, são esses profissionais que geralmente assumem às frentes das atividades desenvolvidas nos centros de convivência para idosos. A resolução nº. 17, de 20 de junho de 2011, do Conselho Nacional de Assistência Social, reconhece as categorias profissionais de nível superior para atender às especificidades dos serviços socioassistenciais e das funções de gestão do SUAS, dentre as quais a Educação Física não está incluída (BRASIL, 2011a).

Se o PVS, do ME, e o SCFV para idosos, do MDS, possuem princípios e objetivos convergentes, bem como formatos de execução similares, que podem ser conciliados de forma a potencializar a atenção aos usuários e o trabalho em rede, questiona-se a inexistência de articulação entre essas iniciativas. Acreditamos que a falta de ações intersetoriais voltadas aos idosos, no contexto do ME e do MDS (diferentemente do que acontece entre MDS e MEC, em que há ações intersetoriais entre o SCFV para

crianças e adolescentes e o Programa Mais Educação), sem dúvidas está relacionada, em primeira instância, ao PVS caracterizar-se como uma política de governo, e não de estado. Desse modo, é urgente, no contexto do esporte, a instituição de uma política pública de estado, que contemple o acesso ao esporte por idosos a fim de que, ao menos, possam ser elencadas verbas específicas, agentes e suas competências.

Por outro lado, na assistência social, embora haja uma política pública organizada, a falta de reconhecimento explícito da área da Educação Física como possível atuante neste segmento dificulta a relação com as outras áreas, até mesmo no âmbito das discussões acadêmicas sobre o assunto. Quais produções científicas podem ser citadas sobre a inserção do PEF no SUAS? Em contrapartida, quantos são os estudos que podem ser mencionados sobre a atuação deste profissional no SUS e no contexto das iniciativas públicas de esporte e lazer?

Portanto, em um primeiro momento, parece haver a necessidade de pesquisadores da área da Educação Física dedicarem estudos à atuação do PEF no âmbito da assistência social. Que ela vem ocorrendo não há dúvidas; contudo, como tem sido o processo de inserção neste campo, o (não) reconhecimento por parte dos usuários e dos profissionais de outras áreas do conhecimento é que carece de análise e de aprofundamento. Este passo inicial poderá impulsionar discussões nos órgãos representativos da profissão sobre a necessária indicação explícita do PEF dentre os documentos relacionados a PNAS e ao SUAS, especificamente no que se refere ao SCFV para idosos.

As ações intersetoriais, preconizadas na maioria das políticas e das iniciativas aqui mencionadas, não serão efetivadas enquanto não houver vontade dos governantes e também dos diferentes agentes sociais envolvidos. De nada adianta ser formulada uma estratégia conjunta da assistência social e do esporte para atendimento aos idosos se os profissionais da “ponta”, isto é, que atuam com as atividades propriamente ditas, fazendo acontecer (ou não) as ações pretendidas nas iniciativas públicas, não estiverem abertos ao diálogo e se não houver programas de formação continuada que incluam ambas as perspectivas de atuação.

Nesse sentido, a intersetorialidade precisa ser reconhecida como um meio diferencial para viabilizar as políticas públicas de atendimento aos idosos, concebendo esses indivíduos em sua totalidade e não mais apenas de forma fragmentada. Isso não significa a transferência de responsabilidades de uma área para a outra, mas, sim, o compartilhamento de estratégias, de tempo e de espaço para as ações pretendidas. Cada área continuará tendo suas competências e responsabilidades específicas; no entanto, a complementaridade é que deverá ser enaltecida.

Sabe-se que esta não é uma tarefa fácil, tendo em vista que a segmentação das esferas da vida humana é um processo historicamente construído. No entanto, há de se começar por algum lugar, e, para além das investigações sobre o assunto, os cursos de formação inicial podem se constituir em alternativas férteis para a inclusão de discussões sobre o tema, assim como o protagonismo da comunidade, tanto de

profissionais quanto de usuários dos serviços, no sentido de fomentarem a discussão e refletirem sobre estratégias para sua implementação. A ocupação de PEF em cargos dos ministérios e das secretarias de estados e de municípios também pode contribuir com esse processo.

Particularmente sobre os cursos de formação inicial em Educação Física, sabe-se que historicamente eles não estavam direcionados à atuação desse profissional para o campo da saúde pública. Contudo, com a recente inclusão do PEF nas principais políticas públicas de saúde, tal qual a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), por meio dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), há perspectivas de mudanças em desenvolvimento. Acompanhando a ideia de ampliação do conceito de saúde, no sentido de entender que esta contempla aspectos sociais, culturais, históricos e outros, a formação inicial dos cursos da área da saúde tem se orientado à prática do cuidado, contemplando a atenção integral aos indivíduos e grupos (OLIVEIRA; ANDRADE, 2016; NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2016; WACHS; ALMEIDA; BRANDÃO, 2016).

Pensamos que seria importante a orientação, também, para a universalidade do atendimento às pessoas que precisam da assistência social, a centralidade sociofamiliar e o entendimento dos serviços socioassistenciais, características da PNAB e do SUAS. Inclusive, por meio de uma rápida busca na internet, podem ser encontrados editais de concursos públicos para o cargo de PEF em que o SUAS é um dos conteúdos previstos dentre os conhecimentos específicos desse profissional, ainda que as vagas não sejam especificamente direcionadas às secretarias de assistência social. Por tudo isso, é que acreditamos na necessidade do reconhecimento legal do profissional em questão como entre aqueles que atuam com os serviços socioassistenciais do SUAS, especialmente com os SCFV. Ademais, para os profissionais atuantes no SCFV para idosos e no NASF, iniciativas de formação continuada que contemplem os saberes envolvidos na saúde pública e na assistência social tornam-se imprescindíveis.

Considerando que as iniciativas apontadas do ME e do MDS possuem propósitos em comum em relação ao atendimento a idosos, o que dizer do intuito de promoção da saúde e do envelhecimento ativo e saudável explícita nos objetivos gerais do PVS e do SCFV para idosos? Apesar desse claro indicativo de articulação com a área da saúde, ambas as iniciativas não são desenvolvidas de forma intersetorial com esta última área, conforme análise dos documentos elencados para este trabalho.

Ao acessar o *site* oficial do MS, podem ser encontradas informações sobre duas iniciativas que oportunizam a intervenção do PEF no contexto do atendimento aos idosos: o Programa Academia da Saúde (PAS) e a Estratégia de Saúde da Família (ESF), especificamente por meio do NASF. Sobre esta última, há uma página ainda sem conteúdo, informando “em breve”, sendo por isso, buscadas informações sobre ela principalmente nas leis que a referenciam.

O PAS foi criado em abril de 2011 (Portaria nº. 719, de sete de abril de 2011, do MS), com o objetivo de estimular a criação de espaços públicos adequados para a prática de atividade física e de lazer, no intuito de contribuir para a promoção da saúde

da população, sendo vinculado ao SUS. Em 2013, o Programa passou por ajustes e aperfeiçoamentos, tendo sido redefinido por meio da Portaria nº. 2.681, de 7 de novembro de 2013, na qual oito eixos foram estabelecidos para o desenvolvimento de atividades nos polos, dentre os quais estava o eixo de práticas corporais e atividades físicas (BRASIL, 2013). A Portaria nº. 186, de 14 de março de 2014, define os profissionais que podem compor a equipe do PAS, dentre eles o PEF (BRASIL, 2014). Entre os objetivos específicos do PAS, tem-se a promoção da convergência de projetos ou programas nos âmbitos da saúde, educação, cultura, assistência social, esporte e lazer (BRASIL, 2011b), porém, novamente, encontram-se dificuldades para identificar ações intersetoriais entre essas áreas.

Especificamente sobre a inserção do PEF no NASF, as diretrizes sobre a atuação no eixo das práticas corporais e atividades físicas preveem a formação de grupos que oportunizem essas práticas e atividades à população, mas também ações como clínicas compartilhadas, ações nos territórios, dentre outras que utilizem ferramentas como a clínica ampliada, o apoio matricial, o projeto terapêutico singular, entre outras possibilidades (BRASIL, 2010). Diferentes estudos têm investigado a inserção do PEF no NASF em distintos municípios brasileiros, apontando as dificuldades do reconhecimento da profissão, por parte dos demais membros da equipe, culminando nas tentativas, muitas vezes, limitadas para inserção nas atividades multiprofissionais previstas, restringindo sua atuação à execução de grupos de atividades físicas (MARTINEZ; SILVA; SILVA, 2014; SOUZA; LOCH, 2011; WACH; ALMEIDA; BRANDÃO, 2016). Nesse sentido, apesar de ser uma realidade a presença do PEF na saúde pública brasileira, ainda há muitos desafios a serem superados para que este profissional consiga inserir-se efetivamente na ESF, por meio do NASF.

Embora essas iniciativas não sejam exclusivamente direcionadas ao público idoso, sabe-se que este constitui a maior parte das pessoas atendidas nos diferentes municípios brasileiros (LOCH; RODRIGUES; TEIXEIRA, 2013; SÁ et al., 2016). Desse modo, enquanto a saúde tem duas importantes iniciativas que privilegiam a participação de idosos e a intervenção do PEF, como parte de políticas públicas mais amplas, o esporte tem apenas um projeto específico, mais recente, e a assistência social um serviço específico que não prevê explicitamente a atuação do referido profissional, embora se utilize das atividades esportivas e de lazer como estratégia principal.

Se a tentativa das políticas públicas brasileiras direcionadas aos idosos no século XXI pressupõem a ruptura de uma imagem social de idoso frágil não deveria haver mais iniciativas, principalmente na área do esporte, no sentido de reconhecer o idoso como um indivíduo capaz, inclusive, de participar de atividades esportivas também no âmbito competitivo? O que há de iniciativas públicas nacionais na área do esporte que estimulem a participação de idosos em competições esportivas na figura de gerontoatletas? Ademais, por meio de quais programas os idosos podem aprender alguma modalidade esportiva? Além de não haver a indicação dessas possibilidades dentre os programas e ações disponíveis no site do ME, estas também não são

alternativas contempladas nas ações do MS e do MDS.

Existem iniciativas estaduais e municipais, como os Jogos Abertos da Terceira Idade (JASTI) no Estado de Santa Catarina, por exemplo, e diferentes jogos promovidos por entidades como o Serviço Social do Comércio (SESC), um dos pioneiros no meio privado a propor alternativas de participação do idoso em termos sociais, de saúde e de acesso a práticas esportivas. Entretanto, uma política nacional com pretensões similares, especificamente no campo do esporte, pode se constituir em uma nova estratégia de contemplação do atendimento ao idoso, contribuindo para a promoção de uma nova imagem social, bem como em uma alternativa de articulação com os setores de saúde e de assistência social.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contributo da Educação Física para atendimento a idosos é evidente nas áreas da assistência social, da saúde e do esporte. Suas possibilidades de intervenção incluem, na maioria dos casos, ações com objetivos similares nas três áreas, porém, desenvolvidas sem articulação intersetorial. Todas as áreas, de algum modo, tentam contribuir para a perspectiva de promoção da saúde e do envelhecimento ativo; no entanto, outras iniciativas que poderiam contribuir para a superação da imagem do idoso como um indivíduo “frágil”, tal qual a implementação de programas destinados ao esporte competitivo entre idosos, ainda se mostram incipientes. Se a imagem de um “idoso saudável” está em curso, a de um “gerontoatleta” parece distante de ser reconhecida. Idosos com fragilidades sempre existirão na população, assim como crianças e adultos com tais condições. Contudo, isso não limita os direitos sociais dos idosos, tão pouco suprime a necessidade de intervenção do Estado em todas as esferas da vida humana.

Ademais, apesar do evidente contributo da Educação Física na área da assistência social, a falta de reconhecimento legal desta profissão no contexto do SUAS limita sua atuação neste segmento. Torna-se premente o desenvolvimento de discussões sobre as diferentes áreas de intervenção do PEF com idosos, no contexto das políticas públicas brasileiras, representando este texto uma iniciativa inicial de atender a esta urgência.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº. 9.696, de 1 de Setembro de 1998. Dispõe sobre a regulamentação da Profissão de Educação Física e cria os respectivos Conselho Federal e Conselhos Regionais de Educação Física. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes do NASF**: Núcleo de Apoio a Saúde da Família / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. **Portaria MS nº. 186, de 14 de março de 2014.** Brasília, 2014.

BRASIL. **Portaria nº. 2.681, de 7 de novembro de 2013.** Redefine o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, 2013.

BRASIL. **Resolução nº. 218, de 6 de março de 1997.** Conselho Nacional de Saúde. Brasília, 1997.

BRASIL. **Resolução Conselho Nacional de Assistência Social, nº. 17, de 20 de junho de 2011.** Brasília, 2011.

BRASIL. **Resolução Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior nº. 7, de 31 de março de 2004.** Brasília, 2004.

BRASIL. **Portaria nº. 719, de sete de abril de 2011.** Institui o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2011.

BRASIL, 2015. **Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos:** perguntas frequentes. Brasília, 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010:** características da população e dos domicílios - Resultado do universo. Rio de Janeiro, 2011.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira 2016. Rio de Janeiro, 2016.

LOCH, M. R.; RODRIGUES, C. G.; TEIXEIRA, D. C. E os homens? E os que moram longe? E os mais jovens? ...? Perfil dos usuários de programas de atividade física oferecidos pelas Unidades Básicas de Saúde de Londrina-PR. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 35, n. 4, p. 947-961, out./dez. 2013.

MARTINEZ, J. F. N.; SILVA, A. M.; SILVA, M. S. As diretrizes do NASF e a presença do Profissional em Educação Física. **Motrivivência**, Florianópolis, v. 26, n. 42, p. 222-237, jun. 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/>>. Acesso em: 26 nov. 2016.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E AGRÁRIO. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/>>. Acesso em: 26 nov. 2016.

MINISTÉRIO DO ESPORTE. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/>>. Acesso em: 26 nov. 2016.

NASCIMENTO, P. M. M.; OLIVEIRA, M. R. R. Perspectivas e possibilidades para a renovação da formação profissional em educação física no campo da saúde. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 19, n. 1, p. 209-219, jan./mar. 2016.

OLIVEIRA, R. C.; ANDRADE, D. R. Formação profissional em educação física para o setor da saúde e as diretrizes curriculares nacionais. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 19, n. 4, p. 721-733, out./dez. 2016.

PRADO, S. D.; SAYD, J. D. A pesquisa sobre envelhecimento humano no Brasil: grupos e linhas de pesquisa. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 57-68, 2004.

SÁ, G. B. A. R. et al. O Programa Academia da Saúde como estratégia de promoção da saúde e modos de vida saudáveis: cenário nacional de implementação. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1849-1859, 2016.

SOUZA, S. C.; LOCH, M. R. A intervenção do PEF nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família dos municípios do norte do Paraná. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 16, n. 1, p. 5-10, 2011.

WACHS, F.; ALMEIDA, U. R.; BRANDÃO, F. F. F. (Orgs.). **Educação Física e Saúde Coletiva: cenários, experiências e artefatos culturais**. Porto Alegre: Rede UNIDA, 2016.

## IMPACTOS DA PRÁTICA DE IOGA NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL DE IDOSAS HIPERTENSAS: ANÁLISE CONCEITUAL

**Silas Alberto Garcia**

UEG-Faculdade do Esporte/ESEFFEGO

Goiânia – Goiás

**Daniel Monteiro do Carmo Braga**

UEG-Faculdade do Esporte/ESEFFEGO

Goiânia – Goiás

isso, foi possível constatar que o ioga é uma significativa alternativa de exercício físico para o controle da pressão arterial (PA) e para a melhoria da qualidade vida das idosas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipertensão; ioga; idosas.

### IMPACTS OF YOGA PRACTICE IN THE CONTROL OF ARTERIAL PRESSURE OF HYPERTENSIVE ELDERLY: CONCEPTUAL ANALYSIS

**ABSTRACT:** Being the arterial hypertension (HA) is one of the major public health problems in Brazil and with high prevalence rates in the elderly, especially women, this article aims to analyze the possible contributions of Yoga practice to hypertensive elderly women. For this, a bibliographic review was used. The following keywords were searched in the Capes, ScIELO, LILACS and Google Academic portals databases: Hypertension and Elderly, Yoga and Elderly, Physical Exercise and Hypertension, Yoga and Hypertension. Through the reading of the abstracts, studies in Portuguese, without date specification, that analyzed or contributed to the understanding of Yoga as a non-pharmacological alternative to HA were selected. After the inclusion and exclusion criteria, only 3 articles were found that

**RESUMO:** Sendo a hipertensão arterial (HA) um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e com altos índices de prevalências em idosas, sobretudo mulheres, este artigo possui como objetivo analisar as possíveis contribuições da prática do ioga para idosas hipertensas. Para isso, utilizou-se de revisão bibliográfica. Foram pesquisados nas bases de dados Portal de Periódicos Capes, ScIELO, LILACS e Google Acadêmico as seguintes palavras-chave: Hipertensão e Idoso, ioga e Idoso, Exercício Físico e Hipertensão, ioga e Hipertensão. Foram selecionados, através da leitura dos resumos, estudos em português, sem especificação de data, que analisavam ou que contribuíam para a compreensão do ioga como uma alternativa não farmacológica para a HA. Após os critérios de inclusão e exclusão, encontrou-se apenas 3 artigos que colaboravam para a investigação dos impactos do ioga no controle da PA de idosas. Concluiu-se que há uma escassez de estudos que versam sobre os efeitos do ioga na PA desse grupo. Embora

collaborated to investigate the impacts of Yoga on the control of BP of elderly women. It was concluded that there is a shortage of studies that deal with the effects of Yoga in the BP of this group. Despite this, it was possible to verify that Yoga is a significant alternative of physical exercise for the control of the arterial pressure (BP) and for the improvement of the quality life of the elderly women

**KEYWORDS:** Hypertension; Yoga; Elderly.

## 1 | INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é um dos problemas de saúde mais proeminente no mundo. Os grupos mais afetados são mulheres e idosos. Segundo pesquisas do Ministério da Saúde, no Brasil 57,1% dos idosos apresentam HA. Já o percentual de mulheres que apresentam esse quadro clínico é de 26,4%. Sendo assim, dados do Ministério da Saúde e de pesquisas realizadas, nos apresentam que mulheres idosas são um dos principais grupos de riscos da HA (RECH et al., 2013). Neste viés, é perceptível que se trata de um quadro alarmante de saúde pública.

Dentre os vários fatores que podem causar a HA, está o sedentarismo. Vários estudos têm sido construídos no sentido de analisar os benefícios da atividade física para os indivíduos hipertensos. (WAGMACKER et al., 2007; BUNDCHEN et al., 2013; BARROSO et al., 2008; PINHEIRO et al., 2007). Das várias alternativas de exercícios físicos que podem auxiliar no controle da pressão da arterial, alguns estudos têm analisado a prática do ioga enquanto uma possível solução não medicamentosa para pessoas hipertensas (PINTO et al., 2016; PINHEIRO et al., 2007; MIZUNO et al., 20015).

Sendo assim, tendo por base que as idosas são um dos grupos mais atingidos pela hipertensão arterial, o presente artigo objetiva através de uma revisão bibliográfica, analisar quais as possíveis contribuições da prática do ioga no controle da pressão arterial em idosas hipertensas.

## 2 | METODOLOGIA

No tocante ao processo metodológico, esse trabalho se caracteriza como um estudo de cunho descritivo e exploratório com viés qualitativo, desenvolvendo-se através de pesquisa bibliográfica. Utilizou-se de estudos já realizados, consistindo, sobretudo em artigos. Para isso, utilizou-se das seguintes bases de dados virtuais: Portal de Periódicos Capes, Scientific Electronic Library Online (ScIELO), Sistema Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico.

Como critério de inclusão buscou-se estudos em português através dos seguintes termos: Hipertensão e Idoso, ioga e Idoso, Exercício Físico e Hipertensão, ioga e Hipertensão. A escolha preliminar se deu a partir das leituras dos títulos e dos resumos dos trabalhos sem especificações de datas. Desconsiderou-se artigos que

não possuíam relação com a temática desse trabalho e também artigos de revisão.

Através das pesquisas realizadas nas bases de dados, encontrou-se 26 artigos, 1 monografia e 4 dissertações. Exclui-se 6 artigos por se tratarem de estudos de revisão bibliográfica, outros 2 foram excluídos por não deixarem claro o processo metodológico do estudo e 2 foram desconsiderados através da leitura do resumo do estudo por não estarem em consonância com a temática desse estudo.

Apenas 3 artigos encontrados analisam as possíveis contribuições da prática do loga para o controle da pressão arterial. Desses, apenas 1 investigava qual o impacto do loga na vida das idosas. Os demais, abordam os impactos e a eficácia dos exercícios físicos para o controle da pressão arterial. Essa escassez de estudos encontrados talvez tenha limitado a construção desse artigo.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme Pinto et al. (2016), a hipertensão arterial (HA) é caracterizada pelo aumento da pressão arterial sistólica (PAS) e da pressão arterial diastólica (PAD). Estudos apontam que os valores de referência para a PA, considerados normais (normotensos), são de 120 mmHg da PAS por 80 mmHg da PAD (PINTO et al., 2016; CUNHA et al., 2006; RECH et al., 2013). Sendo assim, indivíduos que apresentarem PAS superior a 120 mmHg e PAD superior a 80 mmHg já podem ser diagnosticados como hipertensos ou em estado de pré-hipertensão.

Há estudos na literatura que corroboram para a compreensão dos exercícios enquanto uma estratégia não farmacológica para o tratamento da hipertensão arterial (WAGMACKER et al., 2007; BUNDCHEN et al., 2013; BARROSO et al., 2008; PINHEIRO et al., 2007). Isso porque, o exercício físico agudo possui capacidade hipotensora, ou seja, ele é capaz de diminuir a pressão arterial em percentuais abaixo das taxas pressóricas de repouso ou pré-exercício (CUNHA et al., 2006; GONÇALVES; SILVA; NAVARRO, 2007).

Alguns estudos têm investigado a prática do loga enquanto uma estratégia não medicamentosa para o controle da pressão arterial. Contudo, notou-se através das pesquisas realizadas nas bases de dados que existem poucos estudos na língua portuguesa que analisam essa temática, mormente pesquisas que possuem como grupo de pesquisa as idosas.

Pinheiro et al. (2007), realizaram seu estudo analisando os possíveis efeitos da prática do loga em pessoas com HA. A pesquisa contava com 16 participantes com idade média de  $57 \pm 8,7$ . O estudo foi desenvolvido durante um mês e observou-se que as seções de loga ocasionaram uma baixa nos níveis pressóricos sistólicos e diastólicos bem como uma melhora na função autonômica cardíaca.

Pinto e colaboradores (2016), sistematizaram sua pesquisa através da análise de 10 pessoas do sexo feminino com idade entre 44 e 77 anos que eram sedentárias,

diagnosticadas com HA e que utilizavam medicamentos para o tratamento desse estado clínico. Analisaram as possíveis alterações da PA através de uma seção única de loga, o que possibilitou observar que somente uma seção de loga em mulheres não ocasionou resultados significativos na redução dos níveis da PA.

Mizuno et al. (2015) buscaram investigar quais as percepções sobre qualidade de vida que a prática do loga poderia ocasionar em mulheres hipertensas. Para isso, analisaram 12 mulheres com idade entre 46 e 74 anos. O estudo constatou que os exercícios de loga proporcionaram às mulheres analisadas uma baixa na PA, o que foi algo muito significativo, pois algumas nem com tratamentos farmacológicos estavam conseguindo essa queda na PA. Outrossim, algumas idosas relataram que com a prática do loga, os médicos suspenderam o uso de medicamentos farmacológicos.

Portanto, os poucos estudos encontrados sobre os efeitos do loga no controle da PA, nos permite inferir que a prática do loga pode proporcionar uma melhora no controle da pressão arterial. O fato de um estudo não perceber modificações relevantes nas taxas pressóricas se dá pelo fato de ter sido analisado apenas uma seção da prática do loga, pois existem várias pesquisas orientais que demonstram que o loga pode ser benéfico no controle da PA (PINHEIRO et al. 2007).

Tendo por base que as idosas representam um dos grupos com maiores números de casos de HA, torna-se pertinente pensar na possibilidade da inserção de treinos de logas para auxiliar no controle da PA enquanto uma estratégia não medicamentosa. Ademais, a prática do loga pode proporcionar melhorias muitas mais amplas do que somente na saúde, tais como melhorias nos aspectos da autonomia, do psicológico e do social. Isso porque a prática regular do loga pode desenvolver nas idosas uma melhora na qualidade de vida (COELHO et al., 2011; MIZUNO et al., 2015).

O loga seria uma significativa alternativa para o controle da PA das idosas, visto que esse exercício físico é muito completo e além de ter a capacidade de combater a HA, ele também pode auxiliar no controle do processo respiratório, no fortalecimento muscular, no controle da ansiedade, na diminuição da frequência cardíaca (FC), na correção postural, no autoconhecimento corporal etc. Intervenções com o loga são fáceis de adaptar para as idosas, pois são exercícios que não demanda de muita intensidade (PINHEIRO et al. 2007; MIZUNO et al., 2015; COELHO et al., 2011).

Outro fator que leva o loga a ser uma poderosa alternativa para as idosas, é que ele é uma atividade com pouca movimentação, o que pode facilitar para que idosas hipertensas com baixa mobilidade possam participar do exercício e subsequente a isso conseguirem ter sua PA controlada.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo chega ao desfecho de que a prática regular do loga pode possibilitar às idosas hipertensas uma considerável baixa e controle nos índices

pressóricos. Portanto, o loga possui a capacidade de atuar como uma alternativa não farmacológica no controle da Hipertensão Arterial.

Ademais, fica evidente através dos estudos que a prática diária do loga pode ser um significativo exercício para as idosas, visto que seus benefícios são diversos, desde do controle da HA, até na melhoria da qualidade de vida. Todavia, é necessário que haja mais estudos para que se possa elucidar esses benefícios da prática do loga para idosas, pois existe uma grande defasagem na literatura brasileira no tocante à temática.

## REFERÊNCIAS

- BARROSO, W.K.S. et.al. Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não-farmacológico. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 54 n. 4, p. 328-33, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Estudo aponta que 75% dos idosos usam apenas o SUS.** 2018. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/44451-estudo-aponta-que-75-dos-idosos-usam-apenas-o-sus>>. Acesso em: 21 out. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Hipertensão arterial/Pressão alta: sintomas e tratamentos.** 2013. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/hipertensao>>. Acesso em: 21 out. 2018.
- BÜNDCHEN, D. et al. Exercício Físico controla Pressão Arterial e melhora qualidade de vida. **Rev Bras Med Esporte**, v. 19, n. 2, p. 91-95. 2013.
- COELHO, Cristina Martins. et al. Qualidade de vida em mulheres praticantes de Hatha loga. **Motriz. Revista de Educação Física. Unesp**, Rio Claro, v. 17, n. 1, p.33-38, 2010.
- CUNHA, G.A. et. al. Hipotensão pós-exercício em hipertensos submetidos ao exercício aeróbico de intensidades variadas e exercício de intensidade constante. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 12, n. 6, p. 313-317 2006.
- GONÇALVES, I.O; SILVA, J.J; NAVARRO, A.C. Efeito Hipotensivo do Exercício Físico Aeróbio Agudo em Idosos Hipertensos entre 60 e 80 anos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.1, n.5, p.76-84, 2007.
- MIZUNO, J. et.al. Percepção de mulheres com hipertensão sobre a prática de ioga na saúde e na qualidade de vida. **Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde**, Pelotas/RS, v. 20, n. 4, p. 376-385, 2015.
- PINHEIRO, Carlos Hermano da Justa. et al. Uso do loga como recurso não-farmacológico no tratamento da hipertensão arterial essencial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Fortaleza, v. 14, n. 4, p.226-232, 2007.
- PINTO, R.P. et al. Efeito de uma Sessão de loga sobre a Pressão Arterial e Frequência Cardíaca em Mulheres Hipertensas. **Revista Mundi Saúde e Biológicas**. Curitiba, PR, v. 1, n. 2, p. 268-274, 2016.
- RECH, V. et.al. Pressão arterial após atividades físicas orientadas em idosas hipertensas. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 6, n. 1, p. 75-83, 2013.
- RÊGO, Adriana Ribeiro de O. N. do. et al. Pressão Arterial após Programa de Exercício Físico Supervisionado em Mulheres idosas hipertensas. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p.300-304, 2011.

SILVA, J.L; BONA, C.C. Exercício físico aeróbio, resistido e combinado: efeitos na pressão arterial em indivíduos hipertensos. **Revista Cinergis**, v. 14, n. 3, p. 148-152, 2013.

WAGMACKER, D.S.; PITANGA, F.J.G. Atividade Física no Tempo Livre como Fator de Proteção para Hipertensão Arterial Sistêmica. **R. bras. Ci e Mov**, v. 15, n. 1, p. 69-74, 2007.

## O LAZER PARA IDOSOS EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA

**Jéssica Souza Cornélio**

Universidade Federal do Vale do São Francisco,  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física

Petrolina – PE

**Graziela Cavalcante Araújo**

Universidade do Estado da Bahia, Campus X  
Teixeira de Freitas – BA

**Alvaro Rego Millen Neto**

Universidade Federal do Vale do São Francisco,  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física

Petrolina – PE

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo central descrever como a prática do lazer direcionada para idosos é abordada nas instituições de longa permanência (ILPI). Foram selecionados artigos encontrados na base de dados da literatura científica e desenvolvida uma revisão de literatura a partir da busca e análise dos artigos da plataforma Web os Science, utilizando os descritores Instituição de Longa Permanência, Lazer e Idosos. Inicialmente, foram identificados na pesquisa 27 artigos dos quais, 14 deles foram considerados válidos para o trabalho. Para otimizar o entendimento acerca da temática, após seleção, os artigos foram divididos em 4 grupos de acordo com suas semelhanças. Desta forma, as pesquisas foram caracterizadas como: Motivação e participação em atividades de Lazer;

Fatores psicossociais e o lazer para idosos institucionalizados; Aspectos socioeconômicos no processo de Envelhecimento e Percepção de terapeutas sobre as práticas recreativas. A avaliação dos dados foi realizada pela análise de conteúdo por Bardin (2009), com enfoque no título, resumo e palavras-chave. Como resultado desta pesquisa, foi verificado que os idosos residentes em ILPI's possuem em sua maioria, baixo poder aquisitivo, necessitam de atividades de lazer específicas, apresentam percepções e alterações de cunho biológico e social positivas quando as atividades de lazer são implantadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Instituição de Longa Permanência, Lazer, Idosos.

**ABSTRACT:** The present work aims to describe how the central leisure practice directed to seniors is addressed in long-stay institutions (ILPI). Selected articles found in scientific literature database and developed a literature review from the search and analysis of the articles of the Science Web platform, using the long-stay Institution descriptors, leisure and Elderly. Initially, were identified in the research articles of which 27, 14 of them were considered valid for the job. To optimize the understanding about the subject, after selection, the articles were divided into 4 groups according to their similarities. In this way, the research has been

characterised as: Motivation and participation in leisure activities; Psychosocial factors and leisure for the elderly institutionalized; Socio-economic aspects in the aging process and Perception of therapists about recreational practices. The evaluation of the data was performed by the analysis of contents per Bardin (2009), focusing on the title, abstract and keywords. As a result of this research, it was found that the elderly residents at ILPI's feature in your most, low income, require specific leisure activities present perceptions and changes of biological and social positive slant when the leisure activities are deployed.

**KEYWORDS:** Long-stay institution, Leisure, Elderly.

## 1 | INTRODUÇÃO

Um novo perfil demográfico vem sendo traçado no Brasil e no mundo, sendo crescente o número de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos. E de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2005), são classificadas como idosas as pessoas com 65 anos de idade ou mais, para os que residem em países desenvolvidos, e a partir de 60 anos, para os cidadãos que vivem em países subdesenvolvidos. Essa diferença na classificação etária para a população idosa é explicada pelas distinções na expectativa de vida das populações residentes nos países classificados como desenvolvidos ou não (MENDES et al., 2005).

De acordo com dados do censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o Brasil possuía aproximadamente 15 milhões de idosos no ano 2000. Números mais recentes do IBGE, do ano de 2010, apontam para o crescimento etário da população brasileira, onde o número de idosos já ultrapassa a casa dos 20 milhões. Desta forma, a expectativa para os próximos 20 anos é que, no país, esse número alcance em torno 30 milhões, representando 13% da população total.

Nesse contexto, o envelhecimento pode então ser percebido pela diminuição da função fisiológica, pelo declínio da capacidade funcional, física e cognitiva. Além disso, compreender esse processo como dinâmico, é contribuir também, para que esta etapa seja vivida com reconhecimento, respeito, empoderamento, proporcionando um caráter ativo e participativo a esta população específica. Envelhecer nessa perspectiva, envolve um processo multifatorial que só pode ser compreendido ao analisarmos as alterações nos aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. Essas relações são construídas de acordo com o ambiente cultural no qual o indivíduo encontra-se inserido (SCHNEIDER et al., 2008).

Para enfrentar os desafios do avanço da idade e os problemas advindos, os idosos carecem de amparo para que as suas necessidades sejam atendidas. Custear medicamentos, moradia e alimentação adequada e de qualidade é um privilégio de poucos. Sendo de grande importância o suporte familiar, que muitas vezes não é encontrado nessa fase da vida. Diante disso, recorrer às Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI's), parece ser um dos meios mais viáveis pelo modo

de convivência e a realidade possível para uma parcela da população idosa brasileira.

Segundo a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), as ILPI's, constituem-se de instituições de caráter residencial, governamentais ou não-governamentais, com a finalidade de oferecer morada coletiva a pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, contando ou não com suporte familiar, reforçando o direito à dignidade e cidadania (CAMARANO; KANSO, 2010, p. 234).

Pensar estratégias que impactem na melhoria do bem-estar desse público específico, e traçar planejamentos com intervenções que possibilitem uma melhor qualidade de vida aos idosos institucionalizados, propõe um desafio a ser superado garantindo uma melhor assistência a esses residentes, tendo em vista o grande número de idosos vivendo em ILPI's no Brasil.

O lazer, até então componente desprezível no debate da sociedade, passou a ser um importante componente de política pública segundo pesquisa realizada por Santos (2007), por oferecer estratégias de lazer para essa população trazendo benefícios em diversos segmentos e contribuindo para o aprimoramento da qualidade de vida. Na perspectiva que teoriza o lazer a partir da concepção de Dumazedier (1976, 1979), a ideia de liberdade individual frente aos condicionantes profissionais, familiares e sociais é uma noção fundamental. A busca por liberdade esteve relacionada com uma arquitetura de oposição entre o lazer e as necessidades e obrigações do cotidiano. Essa redução da compreensão do lazer a um lugar de oposição ao trabalho não nos ajuda a pensar o lazer de idosos residentes em ILPI's.

O conceito de lazer, que adotamos neste trabalho pode ser entendido como uma extensão da cultura marcado pela vivência de manifestações culturais de maneira lúdica, no tempo e espaço social. Sendo assim, o lazer encontra-se pautado na união de três elementos fundamentais: a ludicidade, as manifestações culturais e o tempo/ espaço social dos envolvidos (GOMES, 2014, p. 13).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma reflexão multidisciplinar sobre as possibilidades do lazer de pessoas residentes ILPI's a partir do que a literatura científica tem abordado nessa perspectiva e identificar os fatores motivacionais que levam os idosos a prática das atividades de lazer, bem como seus fatores limitantes.

## 2 | MÉTODO

Partindo das problemáticas apresentadas, o presente trabalho desenvolveu-se por meio de uma pesquisa de revisão bibliográfica. Segundo Gil (2008, p. 29-31), “a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de um material já existente. Sendo consideradas, por exemplo, publicações e impresso como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos”.

Inicialmente, delimitou-se a escolha do tema a ser trabalhado nesta pesquisa pelos autores. Em seguida, para a fundamentação dos dados, realizou-se uma busca

sistemática da literatura na plataforma Web of Science. O uso desta base de dados justifica-se por se tratar de um canal com credibilidade e por reunir um grande número de produções na área da Educação Física.

Como critérios de inclusão, foram consideradas as publicações de artigos que envolvessem o tema opções de lazer para idosos institucionalizados. A primeira busca foi realizada no dia 14 de junho de 2017 e utilizou-se dos descritores: Asylum AND Leisure. O item “tópicos” foi utilizado para a busca dos termos referidos. Foram encontrados 12 artigos que atendiam aos critérios de refinamento. Oito deles foram excluídos, seis por se tratarem de asilo político, um por investigar uma população diferente da desejada neste trabalho e um por fugir do tema da pesquisa. Sendo assim, dos 13 artigos selecionados inicialmente apenas cinco apresentaram conteúdo válido para o trabalho.

Posteriormente, para elucidar e dar maior credibilidade à pesquisa, uma segunda consulta foi feita no dia 06 de julho de 2017, na qual as palavras-chave empregadas foram: “Institutionalized elderly” AND Leisure. Nessa segunda busca, 14 artigos foram selecionados. Perante a análise, percebeu-se que três desses artigos abordaram idosos não-institucionalizados e um não se tratava do tema lazer, sendo esses quatro excluídos da investigação. Os demais artigos, constituindo um volume de 10 trabalhos, foram considerados de importante relevância para esta pesquisa. Ao realizar a busca dos artigos, um mesmo artigo foi encontrado em ambas as pesquisas, sendo assim, esta revisão se deu a partir da análise de 14 artigos.

Em seguida, os artigos selecionados foram avaliados a partir da análise de conteúdo, aqui baseada por Laurence Bardin (1977), onde se tenta no conjunto com uma hermenêutica controlada baseada na indução, adquirir equilíbrio entre a diversidade. A análise do conteúdo também foi feita pela ótica do autor Claudinei José Gomes Campos (2004), quando a descreve como “um método muito utilizado na análise de dados qualitativos é o de análise de conteúdo, compreendida como um conjunto de técnicas de pesquisa cujo objetivo é a busca do sentido ou dos sentidos de um documento” (p. 611).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de conteúdo teve como corpus os textos que constituem os títulos, resumos e as palavras-chave dos 14 artigos selecionados. Primeiramente foi realizado um fichamento dos textos através de uma leitura inicial na íntegra, a seguir, foram criadas categorias de análise que serviram de matrizes nas quais foram agrupados e discutidos os elementos textuais. Na tabela 1 em seguida, está representada a divisão dos trabalhos entre os quatro grupos, criada com o intuito de facilitar a compreensão das categorias que surgiram em detrimento da análise dos artigos.

Motivação e participação em atividades de lazer	(PRAZERES et al., 2016) (MOURA et al., 2013) (SANTOS et al., 2012) (LEE et al., 2006) (PARK et al., 2005) (CHUNG et al., 2015) (LEE et al., 2003) (PIVETTA et al., 2010)
Fatores psicossociais e o lazer em idosos institucionalizados	(TU et al., 2012) (LEE et al., 2012)
Aspectos socioeconômicos no processo de envelhecimento	(DAVIM et al., 2004) (SANTOS et al., 2012) (CASTRO et al., 2015)
Percepção de Terapeutas sobre as práticas recreativas	(HALL et al., 2006)

Tabela 1 – Divisão dos artigos agrupados em categorias de acordo com temas afins.

Fonte: Autores (2019)

A partir da análise realizada após a seleção dos artigos na plataforma Web of Science, desenvolveu-se categorias com a finalidade de agrupar os artigos que continham assuntos com afinidades dentro desta mesma temática. Os artigos foram divididos em quatro grupos distintos, nomeados de: a) Motivação e participação em atividades de lazer, b) Fatores psicossociais e o lazer para idosos institucionalizados; c) Aspectos socioeconômicos no processo de envelhecimento; d) Percepção de terapeutas sobre as práticas recreativas.

A categoria “Motivação e participação em atividades de lazer” dispõe da reunião dos trabalhos que tem por objetivo descrever as experiências das práticas de lazer oferecidas pelas ILPI’s, bem como buscam detectar como se dá a participação desses idosos frente às atividades propostas. A pesquisa realizada por Prazeres et al. (2016), aponta a Capoeira no seu aspecto lúdico como fator primordial para adesão desta atividade pelas pessoas idosas no seu momento de lazer, verificando uma contribuição para melhoria de diversos aspectos da vida dos seus praticantes. Os trabalhos de Moura et al. (2013), Park (2005) e Lee Yu Ri et al. (2003), estão pautados sob um mesmo aspecto, em que investigam as opções de lazer de idosos institucionalizados, bem como os fatores que os levaram à prática das atividades oferecidas pelas ILPI’s e o índice de motivação apresentados por eles a partir das vivências proporcionadas pelas opções de lazer.

Já o trabalho de Lee et al. (2006), aborda esta mesma temática a partir de uma perspectiva ecológica, para a qual a motivação, a satisfação, a participação em atividades de lazer e a qualidade de vida da pessoa idosa é vista sob um caráter interfatorial. Esses autores se atentaram para as possibilidades que determinados tipos de ambiente – incluindo-se a arquitetura dos edifícios em sua relação com a natureza – seriam capazes de influenciar no lazer individual e na motivação para o lazer em idosos.

Na pesquisa de Pivetta et al. (2005), as necessidades de lazer para idosos institucionalizados também denotam um caráter ecológico ao analisar o lazer contemplativo, através da reutilização e planejamento de áreas verdes dentro das instituições, oferecendo oficinas semanais de cultivo de plantas e criação de orquidário, contribuindo assim para melhorar a qualidade de vida dos idosos. Santos et al. (2012), descreveram as ações de autocuidado em idosos, abordando, além de aspectos relacionados à oxigenação e à hidratação, o descuido dos idosos com relação à atividade física. Os autores concluem que as atividades voltadas para o lazer e o exercício físico contribuem para a promoção de saúde e interação social.

Ainda sobre o trabalho de Santos et al. (2012), vemos que o mesmo se encaixa em dois dos grupos definidos da tabela pois, além de abordar as opções de lazer para idosos, elucidam também o nível socioeconômico desses moradores. O que caracteriza o grupo identificado na tabela como “Aspectos socioeconômicos no processo de envelhecimento”. Nesta abordagem, os problemas socioeconômicos e de saúde são abordados buscando-se traçar um perfil dos idosos residentes em ILPI's. Três artigos abordaram esta temática. O já mencionado trabalho de Santos et al. (2012), que encontrou como resultados que os idosos das instituições asilares possuem baixas condições financeiras, saúde precária, ausência de planos de saúde, contribuindo para uma saúde precária. Estes fatores resultam em práticas de lazer limitadas.

O estudo de Castro et al. (2015) traça o perfil demográfico dos idosos. Os achados mostram que a maior parte dos residentes das instituições asilares tem, em média, oitenta anos, possuem de um a oito anos de estudo e renda média mensal de um salário mínimo. De acordo com esse estudo, fatores como a faixa etária e a baixa renda influenciam negativamente no desempenho dos moradores no lazer. Contrário a isso, encontrou-se uma relação positiva do lazer em idosos com maior nível de escolaridade. Na pesquisa realizada por Santos et al. (2012), a partir de uma entrevista com 170 idosos, encontraram dados semelhantes aos achados da pesquisa de Castro et al. (2015). No seu trabalho, mais da metade dos idosos estavam na faixa etária entre 60 e 79 anos, haviam cursado apenas o ensino fundamental e possuíam renda inferior a um salário mínimo. Corroborando com os outros achados e enfocando a necessidade de atividades voltadas para o lazer nesta população.

Apenas um artigo entrou na temática “Percepção de terapeutas sobre as práticas recreativas” e, abordou a percepção dos terapeutas, administradores e dos idosos das ILPI's sobre a participação dos moradores em programas de recreação. Nesse trabalho de Hall et al. (1996), os autores perceberam que o comportamento dos idosos eram extremamente controlados pelos funcionários e administradores das ILPI's e, com isto, suas necessidades para autodeterminação, controle e autonomia no lazer foram prejudicadas. Diante disso, o mesmo expõe uma questão interessante: até que ponto as atividades recreativas deixam de ser uma escolha e tornam-se abuso? Na sua conclusão, é visto que a perda desse direito de escolha acarreta em uma maior

dependência dos idosos e um potencial conflito com relação as práticas de lazer.

As produções centradas nos “Fatores psicossociais e o lazer em idosos institucionalizados”, englobam as pesquisas de Ying-Yueh Tu et al. (2012) e Hae-Jung Lee et al. (2011). Os autores Ying-Yueh Tu et al. (2012), investigaram em seu trabalho a prevalência de depressão em idosos em ILPI's particulares e financiadas pelo governo, posteriormente, sua relação com as características demográficas, estado de saúde, apoio social e a participação em atividades de lazer. Seus resultados constataram que em média um terço dos moradores das instituições sofria de depressão, e os participantes mais velhos, religiosos, alfabetizados e que possuíam melhores opções de lazer apresentaram uma menor relação com quadros depressivos. Apesar da necessidade de mais estudos na área, a pesquisa entende que um maior número de visitas de amigos e familiares, um melhor relacionamento do idoso com os cuidadores e mais possibilidades de lazer melhoram os quadros depressivos nessas instituições.

O trabalho de Hae-Jung Lee et al. (2011), examinou os efeitos do exercício físico sobre o estresse, a solidão e a satisfação de mulheres idosas residentes em ILPI's. Assim como visto no estudo anterior, essa pesquisa corrobora com os resultados de Ying-Yueh Tu et al. (2012), cujos achados indicam que a prática regular de atividade física e de lazer contribui para a melhora no estresse, no nível de solidão e no índice de satisfação com a vida.

Na tentativa de apresentar e discutir esse processo de asilamento, os pesquisadores Deus e Mallet, no livro intitulado “Gerontologia e cuidado: temas e problemas para pensar o envelhecimento” organizado por Moreira (2011), abordam que na maioria dos processos de institucionalização há um sofrimento tanto para o idoso quanto para a família desse sujeito. De uma forma geral, eles sentem que agridem a sociedade e produzem um sentimento de menos valia. Essas ILPI's separam os idosos da sociedade, portanto, possibilitar momentos prazerosos e de descontração por práticas de atividades físicas associadas ao lazer, pode sugerir uma diminuição desses conflitos e proporcionar melhora no seu bem-estar.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizamos o presente estudo com o objetivo de descrever como a prática do lazer direcionada para idosos é abordada nas ILPI's. Dessa forma, os trabalhos que justificam a elaboração do presente artigo classificaram-se em quatro categorias para a análise dos dados: “Motivação e participação em atividades de lazer”, “Fatores psicossociais e o lazer em idosos institucionalizados”, “Aspectos socioeconômicos no processo de envelhecimento” e “Percepção de terapeutas sobre as práticas recreativas”.

As pesquisas tratadas sob a ótica Motivação e participação em atividades de lazer, nos levam a concluir que a motivação para a prática do lazer diversos aspectos,

entre eles os ecológicos, utilizando espaços livres das ILPI's e reestruturando – os como espaço de contemplação e jardinagem. Optar por praticar atividades de lazer mostrou aspectos positivos na interação social, qualidade de vida e promoção à saúde do idoso.

Pelo contexto dos Aspectos socioeconômicos no processo de envelhecimento, foi visto que os idosos residentes em ILPI's possuem, em sua maioria, pouca condição financeira (aposentados e pensionistas), recebendo em média um salário mínimo, baixo nível de escolaridade e faixa etária entre 60 e 80 anos.

Na abordagem da Percepção de terapeutas sobre as práticas recreativas, um trabalho do corpo da enfermagem, percebeu-se que dentro das instituições asilares a participação dos moradores em atividades recreativas muitas vezes ocorre mais por imposição dos funcionários das ILPI's do que propriamente pela vontade do idoso em participar da tarefa. Este fato, muitas vezes abusivo, torna-se uma violação ao direito de escolha da pessoa idosa, contribuindo para uma maior dependência e consequentemente para a necessidade.

Em se tratando dos Fatores psicossociais e o lazer em idosos institucionalizados, notou-se que é grande o número de senescentes que apresentavam quadro depressivo, sinais de estresse e solidão. A prática de atividades de lazer mostrou-se útil para a interação social, nem estar e qualidade de vida.

De acordo com o que foi analisado na reunião dos artigos, percebeu-se que o tema ainda é pouco abordado na literatura científica, evidenciando-se a necessidade de mais estudos na área e estratégias que possam impactar diretamente na melhoria do bem-estar dos idosos residentes em ILPI's. O lazer apareceu, em todos os artigos, como uma atividade física benéfica, capaz de proporcionar melhor qualidade de vida, interação social, além de melhorar a independência do idoso, fator muito importante para a sua satisfação com a vida.

Dessa forma, cientes que a saúde biopsicossocial dos idosos institucionalizados pesquisada por professores de Educação Física, por profissionais da Psicologia e Gerontologia, demonstram a necessidade de cuidados peculiares a esse público, visto que apresentam ainda limitações filosóficas, estruturais, inclusive acadêmicas. Introduzir atividades lúdico-recreativas à rotina desses sujeitos residentes em ILPI's, perpassa as questões convencionais de atendimento, se configurando como uma excelente iniciativa à melhoria do bem-estar e qualidade de vida. Fica então, o desejo por parte dos pesquisadores, direcionar uma prestação de serviço que contemple trato humano além do conhecimento técnico e profissional, tendo em vista as características específicas vividas por esses sujeitos.

## REFERÊNCIAS

ACOSTA, M. A. et al. Lazer e envelhecimento: olhares que entrelaçaram a cidade e o envelhecer. Licere, Belo Horizonte, v.16, n.3, set/2013.

BARDIN, LAWRENCE. Análise de conteúdo. Lisboa; edições70; 2009.

CAMARANO, A. A. e KANSO, S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. Rev. bras. Est. Pop. Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 233-235 jan. /jun. 2010.

CAMPOS, C. J. G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. Rev Bras Enferm, Brasília (DF) 2004 set/out. 57(5):611-4.

CASTRO, V. C. Leisure activities and attitude of institutionalized elderly people: a basis for nursing practice. Rev. Latino-Am. Enfermagem, v. 23, no.2, Ribeirão Preto Mar./Apr. 2015.

CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. Rev. Saúde Pública, 31 (2): 184-200, 1997.

CHUNG, Y. H. The factor analysis of amalgamated leisure service within art activity for old people. Korean Science & Art Forum, V. 21, 2015, p. 373-381.

DAVIM, R. M. B. et al. Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/ RN: características socioeconômicas e de saúde. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 12, n. 3, p. 518-524, maio/jun. 2004.

DUMAZEDIER, J. Sociologia empírica do lazer. São Paulo: Perspectiva, 1999.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, C.L. Estudos do Lazer e geopolítica do conhecimento. Revista Licerce. Belo Horizonte, v.14, n.3, p.1-25, set. /2011.

GOMES, C. L. Lazer: Necessidade humana e dimensão da cultura. Revista Brasileira de Estudos do Lazer. Belo Horizonte, v. 1, n.1, p.3-20, jan. /abr. 2014.

HALL, B. L. Therapeutic recreation for the institutionalized elderly: Choice or abuse. Journal of Elder Abuse & Neglect. Volume 7, Issue 4, 1996. pages 49-60.

ISAYAMA, H.F. Lazer e trabalho: olhar de profissionais de educação física que atuam no âmbito do lazer. Rev. Arquivos em Movimento. v. 4, n. 2, jul./dez. 2008.

LEE, Y. R. An Ecological Study on the Leisure and Quality of Life for those who reside in free institutionalized elderly homes - Applying a Structural Equation Model. Journal of the Korean Home Economics Association. Vol. 44, Issue 11, 2006.

LEE, H. J. The Effects of Physical Leisure Activities on Stress Level and Solitude, Life Satisfaction of old woman in an asylum. A Korea Society of Physical Education 17, No. 3, 2011, 8, p. 367-374.

LEE, Y. R. A Study on the Leisure Program Constraint Factors of the Institutionalized Elderly -focusing on the free institutionalized. 2005.

LEE, Y. R. Leisure Programs Participation Motivation and Leisure Life Satisfaction of the Institutional Elderly in Seoul. 2003.

MENDES, M. R. S. S. B., GUSMÃO, J. L., FARO, A.C.M., LEITE, R. C. B. O. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. Acta Paul Enferm. 2005;18(4):422-6.

MOURA, G. A. Práticas de lazer de idosos institucionalizados. Porto Alegre, v. 19, n. 04, p. 69-93, out/dez de 2013.

MOURA, G. A. et al. Lazer e idoso institucionalizado: tendências, problemas e perspectivas. *Licere, Belo Horizonte*. v. 16, n. 2, jun - 2013.

OLIVEIRA, R. M., Lazer, Atividades Físicas e Idosos – Possibilidades de integração social? Análise do programa Vida SMAES/PBH, (Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer), UFMG, 2007.

PARK, M. S. The Leisure Constraint and Leisure Life Satisfaction of the Institutionalized Elderly in Seoul - Focusing on the Free Institutionalized Elderly. 2005.

PIVETTA, K.F.L. Landscape Reshaping of the Asylum of San Francisco de Paula, Located in Jaboticabal, São Paulo, Brasil. Proc. IIInd Int'l Conf. on Landscape and Urban Hort. Eds.: G. Prosdocimi Gianquinto and F. Orsini Acta Hort. 881, ISHS 2010.

RAMOS, L. R. et al. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. *Rev. Saúde públ. S. Paulo*, 21: 211-24, 1987.

SANTOS, E. S. Perfil dos usuários do Parque Esportivo Eduardo Gomes/ Canoas-RS. *Revista Arquivos em Movimento*, Rio de Janeiro, v.3, n.1, janeiro/junho, 2007.

SANTOS, Z. S. A. Autocuidado universal praticado por idosos em uma instituição de longa permanência. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. RJ*, 2012; 15(4):747-754.

SANTOS, P. M., Lazer e grupos de convivência para Idosos: um estudo sobre a participação de homens em Florianópolis (SC), (Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Física), UFSC, 2015.

SHNEIDER, R. H. & IRIGARAY, T. Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estudos de Psicologia I Campinas I* 25(4) I 585-593 I outubro - dezembro 2008.

TU, Y. Y. Factors Associated with Depressive Mood in the Elderly Residing at the Long-Term Care Facilities. March, 2012, V. 6, Issue 1, p. 5 – 10. *International Journal of Gerontology*.

ZABAleta, A. S. D., Velhice e Lazer: um olhar etnográfico para um projeto de idosos, (Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física), UFRGS, 2013.

## A INICIAÇÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA EM ATIVIDADES DESPORTIVAS DE CLUBES E ASSOCIAÇÕES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**Midiã Moreira Oliveira Ramos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro- Rio de Janeiro

**Itallo Coutinho Ramos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro- Rio de Janeiro

**Adriano Fernandes Vaz**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro- Rio de Janeiro

**Felipe Di Blasi**

Universidade Federal do Rio de Janeiro- Rio de Janeiro

**Flávia Barbosa da Silva Dutra**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro- Rio de Janeiro

perguntas para profissionais de Educação física e/ou dirigentes de clubes responsáveis de atividades desportivas para PCD das instituições visitadas. A aplicação se expandiu para 12 instituições do Estado do Rio de Janeiro, com 2071 jovens atletas vinculados às instituição, sendo 1572 com deficiência e 499 sem deficiência. Três, das doze instituições participantes direcionam o seu trabalho para a inclusão, sete trabalham diretamente com atividades desportiva para PCD e duas não trabalham. Entre treze esportes citados, a natação foi a mais procurada para a realização da prática, com faixa etária e critérios de seleção bem diversificados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iniciação desportiva. Pessoa com deficiência. Jovem atleta paralímpico.

**RESUMO:** A participação da pessoa com deficiência nas atividades desportivas pode ser iniciada desde uma tenra idade, seja na escola, nas aulas de educação física ou até mesmo em brincadeiras inseridas do seu cotidiano. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a iniciação em atividades desportivas por Pessoa com Deficiência (PCD), contabilizando as modalidades mais praticadas, os critérios de seleção e a faixa etária mais recorrente nestas atividades, visando identificar como ocorre a captação destes jovens atletas dentro dos respectivos locais pesquisados. Utilizamos um questionário semiestruturado com sete

THE INITIATION OF PERSONS WITH DISABILITIES IN SPORTS ACTIVITIES OF CLUBS AND ASSOCIATIONS OF THE STATE OF RIO DE JANEIRO

**ABSTRACT:** The participation of people with disabilities in sports activities can be started from an early age, either at school, in physical education classes or even in games inserted from their daily lives. Thus, the present study aims to analyze the initiation in sports activities

by Person with Disabilities (PCD), accounting for the most practiced modalities, the selection criteria and the most recurrent age range in these activities, in order to identify how the capture of these young athletes occurs within their respective locations. The application expanded to 12 institutions in the State of Rio de Janeiro, with 2071 young athletes linked to the institution, of which 1572 were disabled and 499 were not disabled. Three of the twelve participating institutions direct their work towards inclusion, seven work directly with sports activities for PCD and two do not work. Among thirteen sports cited, swimming was the most sought after for the practice, with a very diverse age group and selection criteria.

**KEYWORDS:** Sporting Initiation. Disabled person. Young Paralympic athlete.

## INTRODUÇÃO

A sociedade busca adaptar-se às novas demandas para que a pessoa com deficiência (PCD) tenha melhor qualidade de vida. Segundo a Organização Mundial da saúde (OMS), qualidade de vida é “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativa, padrões e preocupação”.

A participação da pessoa com deficiência nas atividades desportivas pode ser iniciada desde uma tenra idade, seja na escola, nas aulas de educação física ou até mesmo em brincadeiras inseridas do seu cotidiano. Para Di Blasi e Oliveira (2017, p.130) “pessoas com deficiência buscam seu lugar na sociedade e articulam com o mundo contemporâneo sua capacidade de lutar pela melhoria da qualidade de vida e bem-estar”. Através dessa perspectiva podemos citar a iniciação desportiva entre jovens e crianças na prática sistemática de um ou mais esportes como precursor para detectar novos talentos como ferramenta para a inclusão da pessoa com deficiência através do esporte.

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar a iniciação em atividades desportivas para PCD, contabilizando as modalidades mais praticadas, os critérios de seleção e a faixa etária mais recorrente nestas atividades, visando identificar como ocorre a captação destes jovens atletas dentro dos respectivos locais pesquisados.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa de campo. Lakatos e Marconi (1991) afirmam que a pesquisa de campo é aquela utilizada com objetivo de conseguir informar o que se comprova ou descobrir novas relações e fenômenos. Para coleta de dados, foi utilizado um questionário semiestruturado com sete perguntas para

profissionais de Educação física e/ou dirigentes de clubes responsáveis de atividades desportivas para PCD das instituições visitadas. A aplicação se expandiu para 12 instituições do Estado do Rio de Janeiro. O período de coleta de dados se estendeu de maio a julho de 2018.

Todos os participantes da coleta de dados concordaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados foram tabulados na planilha do programa Microsoft Office Excel 2007 e analisados por técnica de categorização de análise de conteúdo (BARDIN, 2010).

## RESULTADOS

A primeira questão representa o quantitativo de instituições que possuem um trabalho voltado à iniciação desportiva para PCD. Destas, 83% trabalham com atividades desportivas e 17% não trabalham, destacando as seguintes modalidades: natação (25%), atletismo (12%), futsal (12%), voleibol (12%), basquete (9%), bocha (9%), futebol de cinco (3%), capoeira (3%), futebol de sete (3%), judô (3%), ginástica rítmica desportiva (3%), tênis de mesa (3%) e goalball (3%).

Na questão dois e três, encontramos 2071 jovens atletas vinculados às unidades. Sendo 1572 jovens atletas com deficiência e 499 sem deficiência. É importante ressaltar que três instituições direcionam o seu trabalho para a inclusão, sete trabalham diretamente com atividades desportiva para PCD e duas não trabalham.

A questão de número quatro indica como é feita a seleção desses alunos com deficiência para prática desportiva dentro das instituições pesquisadas. Através das respostas obtidas, identificamos que a referida seleção ocorre por *“apresentação de atestado médico”*; *“observação do professor ou coordenador”*; *“identificação das habilidades e potencial dos indivíduos”*; *“entrevista com coordenação técnica para ser encaminhado ao esporte”* e *“escolinhas nas aulas de Educação física que são utilizadas para a descoberta de novos talentos para o esporte adaptado”*. Segundo as declarações coletadas observamos as diferentes formas de captação da PCD para prática desportiva.

A pergunta de número cinco se refere à idade mínima em que as instituições pesquisadas aceitam PCD para a iniciação em suas atividades desportivas, 80% correspondem à faixa etária de 3 a 6 anos e 20% de 10 a 15 anos, *“percebemos que desde cedo à família busca inserir seus entes em atividades desportivas, sendo assim a estimulação psicomotora e sócio-afetivo é fundamental para o seu crescimento”*.

Da questão seis surgem os objetivos das instituições para a iniciação desportiva para PCD: *“ampliar as relações e inclusão ao meio social”*; *“dar autonomia funcional”*; *“proporcionar o desenvolvimento da pessoa com deficiência”*; *“o fomento do esporte de iniciação e alto rendimento com surgimento de novos atletas”* e *“formação de equipes paradesportivas”*.

A questão sete foi respondida pelas instituições que não possuíam atividades de iniciação desportiva para PCDs, alegando não oferecê-las devido: “estrutura física não adequada”; “pouco retorno financeiro”; “pouca procura por parte das PCD” e “falta de profissionais especializados”.

## CONCLUSÃO

Com base nos dados coletados concluímos que nas instituições pesquisadas ocorre a iniciação em atividades desportivas por PCD, existindo uma diversidade de atividades oferecidas pelas instituições, destacando a natação.

Em relação aos critérios de seleção e captação desses atletas, os mesmos variam de acordo com o perfil de cada instituição. Para às instituições que não apresentam atividades desportivas para PCD, foi sugerido pela própria instituição, que as barreiras apresentadas fossem desvencilhadas por partes administrativas, buscando melhor atendimento ao público geral existente na sociedade em que vivemos, incluindo aqui as PCDs.

Percebemos, com a realização do trabalho, a importância dos clubes e instituições oferecerem atividades desportivas para pessoas com deficiência, fomentando a detecção de talentos e formação de jovens atletas paralímpicos brasileiros.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laureno. **Análise de conteúdo**. Ed.revista e ampliada, 2016.

COLELLO,S. **Linguagem escrita e escrita e linguagem**: Emilia Ferreiro e Jean Le Boulch, um confronto de teorias. São Paulo, 1990. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação Universidade de São Paulo.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

OLIVEIRA, M. M.;DI BLASI, F. **Pessoas com deficiência e a visão prática da inclusão no ensino da capoeira como fator de qualidade de vida**. In: Flávia Barbosa da Silva Dutra; Celby Rodrigues V. dos santos; Felipe Di Blasi. (Org.). Aspectos da Deficiência: Educação, esporte e qualidade de vida.. 1ed.Curitiba: Appris, 2017, v. , p. 127-141.

OMS. **The World health Organization Quality of Life Assesment: position paper from the world health organization. Social science and medicine**. V.41,n.10,1995,p.403-409.

## ORIENTAÇÃO: UM CAMINHO PARA SUPERAÇÃO

**Josiane Vendramin**

Universidade Tuiuti do Paraná

Curitiba, PR

**Márcia Regina Walter**

Universidade Tuiuti do Paraná.

Curitiba, PR

a possibilidade de transferências tanto de aspectos psicológicos: como autonomia; confiança; tomada de decisão; como dos aspectos motores para a vida cotidiana do praticante. Mas principalmente esta experiência nos mostrou o quanto o ser humano é capaz de se superar, quando acreditamos de verdade nele e lhe damos oportunidades para expressar-se.

**PALAVRAS-CHAVE:** Orientação; Deficiência física; Esporte na natureza.

**ABSTRACT:** Orienteering is an outdoor sport which consists in hiking, in the shortest possible time, through unknown territory with the help of a map prepared for this purpose, in search of markers placed on the ground (Arruda, 2011). The athlete will have to develop his racing strategy, defining the best path to follow. This study, aimed to present Orienteering as a possible outdoor physical activity for people with minor physical disabilities with independent locomotion, was conceived as a case study. The participant experienced Orienteering during two separate stages of the 2015 Metropolitan Orienteering Championship: firstly through the Sprint Race (short trail); and secondly during the Traditional Race (long trail). He later responded to two questionnaires where he described his impressions of the activity from his viewpoint as Athlete as well as Manager, due to his

**RESUMO:** Orientação é um esporte que consiste em trilhar no menor tempo possível, um terreno desconhecido, com o auxílio de um mapa preparado para este fim, buscando localizar pontos demarcados no terreno (ARRUDA, 2011). O atleta deverá estabelecer a sua estratégia de prova, definindo qual o melhor percurso a fazer. O presente estudo teve como objetivo apresentar a Orientação como uma possibilidade de atividade física na natureza, para pessoas com deficiência física leve, que se locomovem sozinhas, sendo caracterizado como um estudo de caso. O participante vivenciou a Orientação em duas etapas distintas do Campeonato Metropolitano de Orientação: uma etapa denominada Sprint (percurso curto); e uma etapa denominada tradicional (percurso longo) no ano de 2015, e posteriormente respondeu a dois questionários, onde relatou suas impressões da atividade como atleta e como gestor, por ser presidente de uma Associação para deficientes. Ao analisarmos os resultados deste estudo, identificamos

responsibilities as president of an association for the disabled. When analyzing the results of this study, we identified the probability of transferring, both Psychological aspects: such as autonomy; self-confidence; decision making; as well as Motricity aspects, to the everyday life of the practitioner. Moreover, this experience showed us how the human being is able to surpass himself when we truly believe in him and give him opportunities to express himself.

**KEYWORDS:** Orienteering; Physical disability; Outdoor Nature Sport.

## 1 | INTRODUÇÃO

A participação das pessoas com deficiência física em várias áreas da sociedade atingiu atualmente uma abrangência significativa (CIDADE e FREITAS, 2002). Este é um fenômeno social que está se evidenciando principalmente nas últimas décadas, impulsionado grandemente por programas de inclusão públicos e privados, e também pela melhoria da acessibilidade e da tecnologia, o que oportunizou a ascensão das pessoas com deficiência física, às escolas e universidades, à vida cultural, ao lazer, ao esporte e ao mercado profissional. No campo do trabalho, Garcia (2014) afirma que:

O acesso das pessoas com deficiência ao mercado de trabalho no Brasil é um processo que vem ocorrendo e parece ser irreversível, dado ao amplo reconhecimento das possibilidades de trabalho desta população, além da existência crescente de ferramentas e tecnologia de suporte (GARCIA, p. 339, 2014).

Segundo dados do Senso de 2010 do IBGE (Instituto brasileiro de geografia e estatística), cerca de 7% da população declararam-se com algum tipo de deficiência motora (IBGE, 2010). Com a inclusão desta parcela da população na sociedade, notamos que é cada vez maior também, o número de praticantes nas várias modalidades esportivas. Talvez incentivados pelos resultados obtidos pelo Brasil nos últimos jogos paralímpicos, que colocaram o País como um expoente mundial (COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO, 2016).

O fato é que a crescente participação das pessoas com deficiência física nos esportes seja profissional e/ou amadora é inegável, o que é um acontecimento positivo por si só, mas que nos impôs enquanto profissionais da área uma grande responsabilidade; a de estarmos constantemente nos atualizando e nos preparando para esta demanda de praticantes e atletas que está se formando (SALLES, FARIA E NASCIMENTO, 2015).

Atualmente não é raro encontrarmos pessoas com deficiência física leve, praticando os esportes mais populares nas quadras, campos de futebol e nas corridas de rua. No entanto observamos pouca participação nos esportes na natureza. Uma possível explicação para este quadro, seria o aparente “perigo” dessas atividades, por serem praticadas num ambiente aberto e imprevisível, estes esportes poderiam trazer maiores riscos para seus participantes por suas características próprias.

Segundo ARRUDA (2011), mesmo diante destas dificuldades, não podemos negar

a esta parcela da população a oportunidade de conhecer e participar dos esportes na natureza, bem como de se apropriarem dos benefícios biopsicossociais, trazidos por este ambiente de incertezas, que desafia os participantes a todo o momento, onde o resultado depende de suas ações, sobre isto ele afirma:

O envolvimento com um PAAOD (Programa de atividade de aventura Outdoor) demanda esforço físico e psicológico para alcançar e superar limites em um contexto de incerteza, devido aos elementos intrínsecos de risco real ou aparente. Assim, PAAOD refere-se a um tipo de atividade geralmente realizada em um ambiente (cenário) natural, e que contém elementos de risco real ou aparente, cujo final é incerto e dependente da ação do indivíduo e circunstância que os envolvem. (ARRUDA, p.01, 2011).

Buscando um esporte na natureza, que englobasse diferentes idades, características físicas e condicionamentos físicos distintos de seus participantes, identificamos na Orientação esta possibilidade, pois além de ser denominada o esporte da natureza, também é considerado um esporte democrático, pois em sua essência inclui todas as características citadas acima. Segundo Aires (2011):

As provas [...] realizam-se segundo um formato que permite, em simultâneo, a partilha do mesmo espaço de prática por todo e qualquer indivíduo, com ou sem vínculo federativo, de diferentes níveis de condição física, masculino ou feminino, jovem ou idoso, portador ou não de deficiência física, com objectivos competitivos ou apenas recreativos. ( AIRES, P.08, 2011)

Entende-se que a Orientação é um esporte que consiste em trilhar no menor tempo possível, um terreno desconhecido, com o auxílio de um mapa preparado para este fim, procurando localizar pontos demarcados no terreno (ARRUDA, 2011). O atleta deverá estabelecer a sua estratégia de prova, definindo qual o melhor percurso a fazer. Esta tomada de decisão é permeada por vários aspectos psicológicos como autonomia, autoconfiança e determinação. Neste estudo abordamos a modalidade de Orientação Pedestre, por ser a mais praticada, como afirma Aires (2011):

Tomando por base a sua disciplina mais praticada, a Orientação Pedestre, poderemos definir a modalidade como uma corrida individual, contra-relógio, em terreno desconhecido e variado, geralmente de floresta ou montanha, num percurso materializado no terreno por pontos de controlo que o orientista deve descobrir numa ordem imposta. Para fazê-lo, ele escolhe os seus próprios itinerários, utilizando um mapa e, eventualmente, uma bússola. (AIRES, p.5,2011).

Na Orientação também são desenvolvidas as habilidades motoras básicas, como caminhar, saltar, rolar e rastejar em diferentes planos espaciais. (MALINA e BOUCHARD, 2002; CAMUS, 1986).

Entre as várias modalidades existentes escolhemos abordar a Orientação, por englobar características físicas, sociais, psicológicas e de interação com a natureza na mesma atividade.

Especificamente neste estudo a prática foi desenvolvida com um indivíduo com mielomeningocele, definida por Abelheira (2016) como:

Um defeito do tubo neura no qual a medula espinhal, seus envoltórios (meninges) e os arcos vertebrais desenvolvem-se anormalmente no início da gestação e,

como consequências, temos uma série de defeitos congênitos e comorbidades associadas prejudicando a funcionalidade em diversos aspectos da vida das crianças. (ABELHEIRA, p.30, 2016).

Assim, objetivamos apresentar e oportunizar a prática da Orientação para pessoas com deficiência física leve, como mais uma possibilidade de lazer, prática esportiva e superação de limites, em meio à natureza.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo é caracterizado como um estudo de caso, que “busca compreender o significado de uma experiência dos participantes, em um ambiente específico, bem como os componentes se mesclam para formar o todo” (THOMAS, 2007).

O participante da pesquisa é presidente de uma associação de deficientes físicos e atleta de esgrima. Para realizarmos esta pesquisa, participamos de dois eventos de Orientação no ano de 2015. O primeiro evento foi uma etapa do Sprint de Orientação, realizado no dia 20/08/2015, na Academia de Polícia do Guatupê em São José dos Pinhais; o segundo evento foi à participação na terceira etapa do Campeonato Metropolitano de Orientação na cidade da Lapa, no dia 30 de agosto de 2015. O participante foi acompanhado nos dois eventos por uma atleta do Clube de Orientação de Curitiba.

Após a participação nos eventos, foram aplicados dois questionários distintos, um para o atleta, onde foram relatadas as impressões sobre a atividade, e o outro questionário para o gestor, já que o mesmo é presidente uma Associação para pessoas com deficiência, objetivando verificar a validade e relevância da atividade para esta população específica.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este estudo buscou abordar a Orientação pelos olhos da pessoa com deficiência física. Assim, baseou-se na prática, pois há pouco material sobre esportes e atividades físicas na natureza para esta população. Como argumenta ARRUDA (2011), atualmente encontramos estudos sobre os esportes de quadra e os esportes olímpicos, mas pouca pesquisa quando buscamos os esportes praticados na natureza ou esportes de aventura. Inclusive na Orientação, que já conta com a modalidade Orientação de precisão, praticada por cadeirantes, a qual será incluída este ano como modalidade competitiva (AIRES, 2011; PEREIRA, 2016). Não encontramos igualmente, dados para nossa pesquisa sobre relatos sobre uma categoria específica para pessoas com deficiência física leve, que caminham com ou sem auxílio de equipamentos (muletas, próteses, etc.).

O participante da pesquisa utiliza muletas do modelo canadense para se

locomover, por ter mielomeningocele. Relatou que encontra pouca dificuldade para deslocar-se em suas atividades diárias. Também informou que nunca havia praticado nenhum esporte ao ar livre, mas tem experiência esportiva, pois é atleta de esgrima em cadeira de rodas.

Como não conhecia a Orientação, recebeu uma explicação prévia sobre a atividade, e sobre a leitura de mapa dias antes da prática. Durante o percurso, ele foi acompanhado por uma atleta do Clube de Orientação de Curitiba, que o orientou novamente sobre o mapa, sua localização espacial e o terreno, porém deixando-o livre para tomar suas próprias decisões e escolher a melhor estratégia a seguir. Os dois percursos foram finalizados sem que o participante apresentasse grandes dificuldades nos deslocamentos e na leitura e interpretação do mapa, mesmo sem ter vivenciado antes o esporte.

Ao analisarmos os questionários, identificamos que os principais obstáculos encontrados foram os psicológicos e não os físicos como poderia ser esperado. As diversas tomadas de decisão, tais como: o melhor caminho a seguir; continuar na estratégia adotada ou retornar ao ponto anterior e recomeçar; pedir auxílio ou tentar sozinho; como estaria seu desempenho com relação aos demais atletas... Foram reflexões frequentes durante a prova (AIRES, 2011; ARRUDA, 2011).

As situações citadas acima são similares as do dia a dia, sendo interessante estabelecer este paralelo entre as atividades, pois a todo o momento temos que tomar decisões, como ressaltou o participante em uma questão sobre a transferência dos aspectos psicológicos para outras áreas da vida, transcrita e seguir, “Sim, a sensação de liberdade e superação física trazida pela prática da Orientação podem influenciar muito no dia a dia”.

Segundo CAMUS (1986), a atividade de deslocamento, com base na marcha, corrida, salto, são muito mais do que aspectos puramente motores, estando intermeados e enraizados nas diversas camadas do psiquismo:

[...] a aventura, o encontro, a proximidade, a fusão, a separação, a agressão canalizada, etc. Certamente, nossas atividades de posicionamento e deslocamento não se reduzem aos aspectos cinematográficos facilmente identificáveis, nem mesmo aos aspectos bio-energéticos e bio-informacionais, já menos evidentes, elas se enraízam e se desenvolvem nas diversas camadas do psiquismo individual e também da cultura. (CAMUS, p.98, 1986).

Na última questão, perguntamos como se sentiu ao final da atividade, transcrevemos a seguir a resposta: “Realizado, motivado a fazer todo o percurso novamente, e renovado.”.

Estes sentimentos afirmativos reforçam o que Daminelli (1984) descreve sobre os efeitos psicológicos da atividade física, o autor reconhece “a importância da atividade física como prática corporal no campo psicológico, onde as práticas físicas voluntárias são exigências de bem-estar pessoal essencial ao equilíbrio pessoal da imagem positiva do corpo”. (DAMINELLI, p.50, 1984).

No questionário para o gestor, as perguntas foram direcionadas para a indicação

ou não da Orientação para esta população e os possíveis benefícios trazidos para a melhoria da qualidade de vida dos praticantes. Na sua avaliação, a Orientação é uma oportunidade para que as pessoas com deficiência física leve possam explorar novas formas de ultrapassar seus limites físicos e psicológicos, um ponto extremamente positivo. Apenas ressaltou que terrenos muito inclinados e o acúmulo de água não seriam indicados.

Com relação aos benefícios, afirmou que:

Os benefícios são incalculáveis, pois explorar uma nova categoria de esporte elevaria a um nível altíssimo as possibilidades de autoconhecimento. Os novos desafios enfrentados dentro da Orientação podem e serão trazidos para o cotidiano seja por uma mobilidade maior após a prática ou pelos cuidados no translado diário.

A partir deste depoimento, acreditamos que podemos ir além desta pesquisa, pois as possibilidades de superação e autoconhecimento em todos os esportes são infinitas, principalmente na Orientação, que traz além dos efeitos positivos já conhecidos dos praticantes de outras modalidades (GOLDBERG e ELLIOT, 2001), o contato com a natureza, tão escasso nos dias de hoje, ainda mais para esta população em especial. A superação entendida aqui segundo a definição do Dicionário Priberam (2016) “passar, ir além do que...”. Ir além das dificuldades e limitações, buscando sempre as possibilidades.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após esta experiência, encaminhamos a Confederação Brasileira de Orientação um pedido de análise para a criação da categoria adaptada. Como não há classificação funcional na Orientação, pesquisamos a classificação funcional do atletismo no Comitê Paralímpico Brasileiro. Dentro desta classificação, identificamos as categorias T41 a T46 para amputados e Les Autres e T35 a T38 para paralisados cerebrais e para ambulantes; como um referencial para a classificação na Orientação. (COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO, 2016).

Por ser um esporte na natureza, e por isso mesmo contando com a imprevisibilidade de terreno e clima, fizemos algumas sugestões para a prática da atividade em nosso pedido de análise:

(1) O atleta poderia ser acompanhado, e o parceiro da dupla bateria os pontos que estivessem em lugares de difícil acesso, como charcos, córregos, barrancos. Porém a dupla teria que estar sempre junta;

(2) O atleta iria sozinho, mas o percurso seria em terrenos planos, por trilhas e estradas, em áreas de acesso mais livre.

Inclusive, o participante fez o percurso com o mapa da modalidade correspondente a D60N (Damas, 60 anos, novatas), com passagem por cercas de arame farpado e com várias curvas de nível, terrenos úmidos, porém em áreas limpas

(campos abertos). O percurso foi concluído com tranquilidade.

Com relação ao equipamento utilizado, foi encontrado um pouco de dificuldade no manuseio do mapa, que é levado nas mãos, como o participante utiliza muletas, sempre perdia tempo para consulta-lo. Ele sugeriu que o mapa ficasse pendurado no pescoço, facilitando a leitura e também impedindo a queda do material, o que demandaria ainda mais tempo.

Neste estudo apresentamos uma possibilidade de esporte na natureza para pessoas com deficiência física leve; vimos que a Orientação é uma alternativa possível através da experiência prática, e das impressões apresentadas posteriormente nos questionários pelo participante.

Acreditamos que o ser humano é feito de possibilidades e superação, e não de limitações. Muitas vezes não avançamos por acreditar que não é possível, que as dificuldades são maiores do que nós, que os perigos são muito grandes, ou simplesmente porque ninguém fez antes.

Buscamos esta possibilidade de superação através da Orientação. Evidentemente foi apenas uma primeira experiência, mas o resultado alcançado foi extremamente favorável e animador, o que nos estimulou a continuar neste caminho, incentivando a prática da atividade física na natureza por todas as pessoas, seja por lazer, por esporte ou pela integração com a natureza e com as demais pessoas, sempre em busca da bem aventurança como ser humano! “Vão aonde o seu corpo e a sua alma desejam ir. Quando você sentir que é por aí, mantenha se firme no caminho, e não deixe ninguém desviá-lo dele.” (CAMPBELL, 1990).

## REFERÊNCIAS

- ABELHEIRA Lilia A; RIBEIRO, Márcia G.; SALOMÃO, José Francisco M; ORSINI, Marco . **Benefícios do uso da órtese tornozelo-pé nas crianças com mielomeningocele.** Revista Brasileira de Neurologia, Rio de Janeiro. v 52, n.1 jan - fev - mar, pg 30-34, 2016.
- AIRES, Antonio; QUINTA-NOVA, Luís; PIRES, Natália; COSTA, Raquel; FERREIRA, Rui. **Orientação desporto com pé e cabeça.** Mafra-Portugal. Federação Portuguesa de Orientação, 2011.
- ARRUDA, Thiago L. **Atividades de aventura na natureza como ferramenta para o desenvolvimento do ser humano.** Revista Pensar a prática, Goiânia, v. 4, n.3 pg 1-13, 2011.
- CAMPBELL, Joseph. **O poder do mito.** Org. por Betty Sue Flowers; tradução de Carlos Felipe Moisés. -São Paulo: Palas Athena, 1990.
- CAMUS, Jean L. **O corpo em discussão: da reeducação psicomotora às terapias de mediação corporal.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- CIDADE, Ruth E. A.; FREITAS, Patrícia S. de. **Introdução à educação física e ao desporto para pessoas portadoras de deficiência.** Curitiba: Ed. UFPR, 2002.
- COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. Disponível em <http://www.cpb.org.br>. Acesso em 08 de maio de 2016.

**DICIONÁRIO PRIBERAM DA LÍNGUA PORTUGUESA.** Disponível em: <http://www.priberam.pt/DLPO/Default.aspx>. Acesso em: 16 de maio de 2016.

GARCIA, Vinícius Gaspar; MAIA, Alexandre Gori. **Características da participação de pessoas com deficiência e/ou limitação funcional ao mercado de trabalho brasileiro.** Revista Brasileira de estudos de população, Rio de Janeiro, v.31, n.2, pg. 395-418, jul./dez, 2014.

GOLDBERG, Linn; ELLIOT, Diane. **O poder de cura dos exercícios.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 13 de maio de 2016.

MALINA, Robert M.; BOUCHARD, Claude. **Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação.** São Paulo: Roca, 2002.

PEREIRA, Alvim J. **Orientação de precisão: tornando todos iguais.** Disponível em <http://www.fogorias.org/>. Acesso em 09 de maio de 2016.

ROEDER, Maika A. **Benefícios da atividade física em pessoas com transtornos mentais.** Revista brasileira atividade física e saúde. Florianópolis. v.4, n.2, pg.62-73.

SALLES, William das Neves; FARIAS, Gelcemar Oliveira; NASCIMENTO, Juarez Vieira. **Inserção do profissional e formação continuada de egressos de cursos de graduação em Educação Física.** Revista brasileira de Educação Física e Esporte. São Paulo. V. 29, n. 3. pg. 475-486, July/Sep, 2015.

THOMAS, Jerry; NELSON, Jack N.; SILVERMAN, Stephen, J. **Métodos de pesquisa em atividade física.** 5°ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

## PRATICANTES AMADORES DE ULTRAMARATONA: UMA CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL

**Robson Salviano de Matos**

Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza-Ceará

**Júlio César Chaves Nunes Filho**

Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza-Ceará

**Daniel Vieira Pinto**

Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza-Ceará

**André Luis Lima Correia**

Universidade Estadual do Ceará  
Fortaleza-Ceará

**Gabrielle Fonseca Martins**

Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará

**Jakeline Serafim Vieira**

Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará

**Gervânia Francisco Guerreiro da Silva  
Filho**

Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará

**Marília Porto Oliveira Nunes**

Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará

eventos organizados. Nesse sentido, torna-se importante identificar as particularidades da população dessas provas. Com isso, o objetivo deste estudo foi verificar as características demográficas, perfil antropométrico e treinamento de ultramaratonistas amadores do Ceará. O estudo foi desenvolvido no município do Eusébio, CE, no ano de 2018. Participaram do estudo 16 indivíduos do sexo masculino. A coleta ocorreu no dia anterior a uma prova de 12 horas de duração. Foram mensurados peso corporal, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (C.A), além de informações pessoais a partir de um questionário. A idade variou entre 28 e 58 anos, com médias: IMC de 24,80 ( $\pm$  3,29 kg/m<sup>2</sup>) e C.A de 87 ( $\pm$  10,53 cm). Metade dos participantes relataram receber entre 2-5 salários mínimos, 37,5% tinham o ensino superior incompleto e 31,25% ensino superior completo. A média de rodagem foi de 66,06 km/semana e frequência média de 4,75 treinos/semana. Metade dos sujeitos não havia realizado competições de ultramaratona até aquele momento. A média de anos de corrida praticados ficou entre 2 e 15 anos. Em conclusão, os corredores de ultramaratona de provas no Ceará são adultos maduros, eutróficos, que se expõem a uma frequência semanal de treino e distância percorrida alta, em sua maioria não possuem experiência em provas de ultramaratona e o

**RESUMO:** O número de participantes em competições de ultramaratona tem aumentado no Brasil, assim como a quantidade de

principal fator motivacional é superar limites.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ultramaratona; Características demográficas; Perfil antropométrico; Treinamento.

**ABSTRACT:** The number of participants in ultramarathon competitions has increased in Brazil, as well as the number of events organized. Seen in these terms, it is important to identify the particularities of the population of those races. Thus, the objective of this study was to verify the demographic characteristics, anthropometric profile and training of amateur ultramarathoners of Ceará. The study was developed in the municipality of Eusébio, CE, in 2018. Sixteen male subjects participated in the study. The collection occurred the day before a 12-hour test. Body weight, height, body mass index (BMI), waist circumference (WC), and personal information were measured from a questionnaire. Age ranged from 28 to 58 years, with averages: BMI of 24.80 ( $\pm 3.29$  kg / m<sup>2</sup>) and WC of 87 ( $\pm 10.53$  cm). Half of the participants reported receiving between 2-5 minimum wages, 37.5% had incomplete higher education and 31.25% complete higher education. The average running time was 66.06 km/week and mean frequency was 4.75 trainings/week. Half of the participants had not held ultramarathon competitions until that time. The average number of years of running was between 2 and 15 years. In conclusion, the ultramarathon runners in Ceará are mature, eutrophic adults, who are exposed to a weekly training frequency and high distance traveled, most of them do not have experience in ultramarathon events and the main motivational factor is to overcome limits.

**KEYWORDS:** Ultramarathon; Demographic characteristics; Anthropometric profile; Training.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os eventos esportivos de corrida de rua tornaram-se bastante populares no Brasil e no mundo, sendo um fenômeno social relevante devido ao grande número de praticantes, que vem aumentando de forma expressiva a cada ano (SALGADO; CHACON-MIKAHIL, 2006).

Com a popularidade desse esporte, que possui baixo custo e fácil acesso, somada à ânsia de superação de limites, a promoção a saúde, a estética, a integração social, a fuga do estresse da vida moderna, o combate a males psíquicos, e a busca por atividades prazerosas ou competitivas faz com que apareçam novas provas de corrida, com os mais variados graus de dificuldade, como é o caso das provas de ultradistância (SILVA et al., 2017).

Na Grécia Antiga era comum corridas de longas distâncias, pois em momentos de guerra, alguns soldados eram escolhidos para servir de mensageiro, com essa função eles chegavam a percorrer até 500 km para poder entregar tal informação (MONTEIRO; ARAÚJO, 2006).

A ultramaratona tornou-se um dos esportes competitivos mais exigentes em

termos de gasto de energia, adaptações fisiológicas e necessidades nutricionais durante a competição, bem como na recuperação pós-exercício, tendo em vista o desgaste físico extremo (PASSAGLIA et al., 2013).

As ultramaratonas são exemplos de corridas de longas distâncias. De maneira geral, as provas são classificadas pela distância (50km, 80km ou 161km) ou tempo (por exemplo, 6h, 12h ou 24h) (COICEIRO; COSTA, 2010). Tem sido observado um crescimento exponencial recente no número e tipo de eventos, assim como na procura pelos participantes, desde atletas amadores/recreacionais até atletas de elite (JOSLIN; LLOYD, 2013).

As competições de ultramaratona cresceram de tal forma que, nos últimos anos, há registros de mais de 1000 competições por ano na Europa e nos Estados Unidos. Segundo Salgado e Chacon-Mikahil (2006), no Brasil, algumas provas estão movimentando o cenário das corridas de ultradistância: o Desafio Praias e Trilhas, o Revezamento Volta à Ilha, a Ultramaratona Corrotododia de 6, 12 e 24 horas, a Super Maratona Cidade do Rio Grande, a Ultramaratona Rio 24H, são alguns exemplos disso.

Tendo em vista tantas provas desgastantes, que por muitas vezes levam os atletas ao seu limite, surge uma indagação a respeito das características e do perfil desses praticantes, principalmente no estado do Ceará, que cresce em número de eventos.

Diante do contexto destacado e do crescente número de adeptos de corridas de longas distâncias, torna-se necessário conhecer melhor esses atletas.

## 2 | OBJETIVO

O objetivo deste estudo é traçar as características demográficas, perfil antropométrico e o treinamento de ultramaratonistas amadores que participaram de uma competição no estado do Ceará.

## 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 3.1 Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo de corte transversal (PEREIRA, 2018).

### 3.2 Cenário e Período

O estudo foi realizado no município de Eusébio, CE, Brasil, no mês de maio do ano de 2018.

### 3.3 População e Amostra

A população foi composta por 36 corredores, com idades entre 18 e 60 anos, participantes da prova de ultramaratona no Eusébio, CE.

A amostra deste estudo foi formada por 16 indivíduos do sexo masculino, praticantes de Ultramaratona, maiores de 18 anos.

### 3.4 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram estabelecidos da seguinte forma: ser do sexo masculino, participar da prova de ultramaratona do Eusébio, possuir idade superior a 18 anos, aceitar participar voluntariamente e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### 3.5 Critérios de Exclusão

Foram excluídos da pesquisa os participantes que preencheram o material de forma inadequada ou incompleta.

### 3.6 Procedimentos de coleta e instrumentos de medidas

Anteriormente ao início do estudo, os pesquisadores entraram em contato com a organização do evento e explicaram minuciosamente os objetivos e a metodologia empregada, bem como a sua relevância.

Posteriormente, com a autorização da direção do evento, foi acordado o período para a realização da coleta dos dados, sendo definido como um dia antes da prova, na reunião técnica. No dia agendado, 4 pesquisadores, previamente treinados, dividiram-se com responsabilidades distintas, em que 2 ficaram responsáveis em abordar aleatoriamente os atletas, antes de iniciar a reunião, falar sobre a pesquisa e encaminhar os indivíduos a uma sala disponibilizada pela organização, onde os outros 2 pesquisadores estavam aguardando para esclarecer eventuais dúvidas e iniciar a coleta dos dados.

Foi realizada uma avaliação física dos participantes, na qual foram mensurados o peso corporal, altura, calculado o índice de massa corporal (IMC), mensurado ainda a circunferência abdominal (C.A), além do levantamento de informações pessoais a partir do preenchimento de um questionário com 5 questões previamente formuladas pela equipe. Foi apresentado a todos os participantes o TCLE e solicitado o preenchimento do mesmo. O tempo para realizar a coleta de dados foi em média de 20 minutos.

### 3.7 Aspectos éticos

A pesquisa está em conformidade com a resolução 466 de 2012 do conselho Nacional de Saúde, que especifica normas para estudos com seres humanos (BRASIL, 2012).

É considerável ressaltar que esta pesquisa pode trazer riscos mínimos aos

participantes, como constrangimento durante o levantamento dos dados pessoais e/ou na avaliação física, sendo assim, a equipe da pesquisa prestou todos os cuidados necessários em todas as etapas do estudo.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE, todas as informações necessárias sobre os objetivos e procedimentos da qual foram submetidos.

### 3.8 Análise estatística

Foi utilizada a estatística descritiva dos dados e os valores foram expressos a partir de médias e desvio padrão. A tabulação dos dados foi realizada no software Microsoft Office Excel, versão 15.0.

## 4 | RESULTADOS

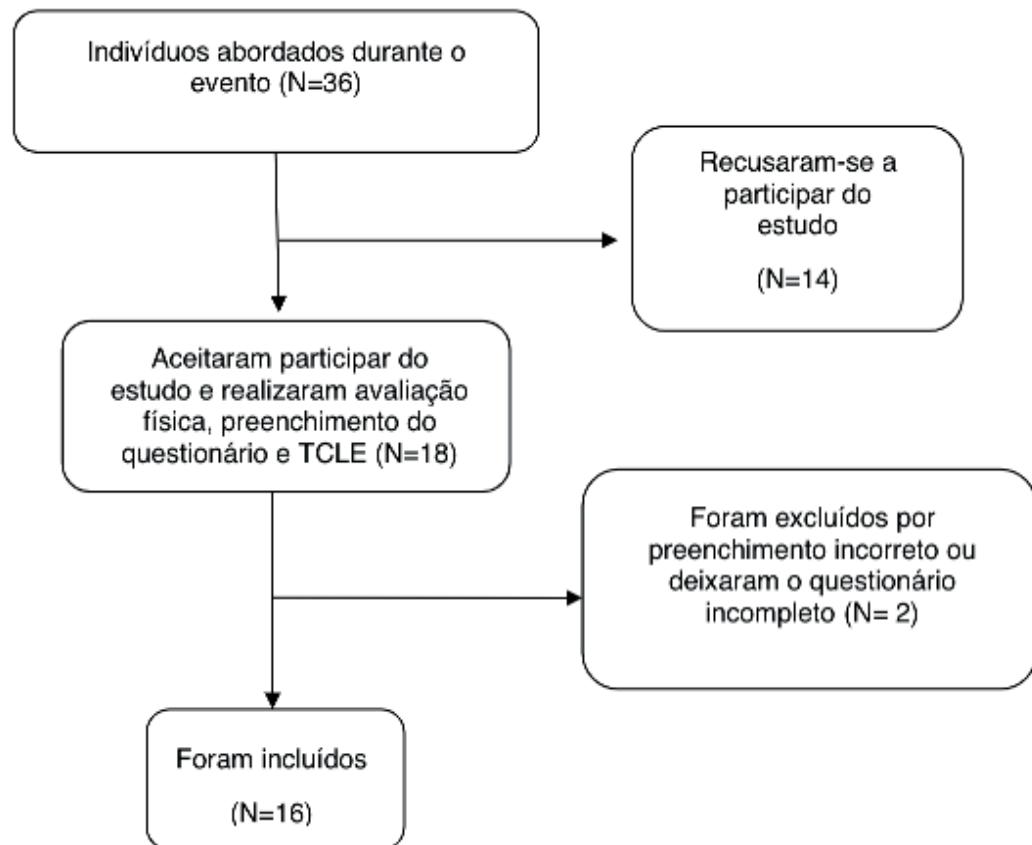


Figura 1. Fluxograma dos procedimentos de coleta.

Na amostra estudada ( $n = 16$ ) a idade variou entre 28 a 58 anos, com média de idade dos atletas de  $39,81 (\pm 9,71$  anos), IMC médio de  $24,80 (\pm 3,29 \text{ kg/m}^2)$  e C.A média de  $87 (\pm 10,53 \text{ cm})$ . Em relação a renda familiar, 50% dos participantes relataram receber entre 2-5 salários mínimos, 31,2% até 1 salário mínimo e 12,5% entre 6-10 salários mínimos. Em relação a escolaridade, o ensino superior incompleto

representou a maior parcela dos atletas (37,5%), seguido do ensino superior completo (31,25%).

Em média, os anos de corrida praticados pelos participantes foi de 7,56 ( $\pm$  4,45 anos). Do total de participantes, 50% não haviam realizado prova alguma de ultramaratona até aquele exato momento. Os corredores treinavam uma distância média de 66,06 km/semana e frequência média 4,75 treinos/semana. O maior motivador na participação das provas de ultradistância foi a vontade de superar limites.

## 5 | DISCUSSÃO

Esta pesquisa buscou identificar o perfil de atletas ultramaratonistas amadores, analisando as características demográficas, perfil antropométrico e de treinamento.

Os resultados do presente estudo demonstram que a idade média dos ultramaratonistas é aproximadamente 40 anos. Esses dados estão de acordo com os encontrados por Knechtle e Nikolaidis (2018), em que avaliaram corredores de uma prova de 50 km e também identificaram a idade dos participantes com média de 40 anos. Quando a análise discorre em corridas de ultramaratona de 100 km, os melhores tempos de prova foram alcançados por indivíduos com idades entre 30 a 55 anos, tanto para homens quanto para mulheres (KNECHTLE et al., 2012).

Ainda de acordo com Knechtle e Nikolaidis (2018), em esportes competitivos, cada modalidade esportiva parece ter uma idade específica de desempenho máximo, dependendo da duração do evento. Por exemplo, em corridas de longas distâncias, a idade do pico de desempenho parece aumentar paralelamente a duração da prova (ZARYSKI; SMITH, 2005).

Foi observado que a maior parte dos indivíduos possuem uma média de C.A. de 87 ( $\pm$  10,53 cm) e de IMC 24, assim sendo considerados como eutróficos. Esses resultados corroboraram com os encontrados por Rossi e Tirapegui (2011), em que identificaram características similares e ainda correlacionaram inversamente essa variável (IMC) com o rendimento do atleta durante a corrida.

Metade da amostra recebe de 2 a 5 salários mínimos e uma maior parcela dos atletas possuem nível superior incompleto. Não foi encontrado estudos que tenham analisado essas variáveis em ultramaratonistas, entretanto, Cardoso, Ferreira e Santos (2018) mostraram, em um estudo com maratonistas, uma notável semelhança no perfil dos atletas, em que apenas 35% dos indivíduos possuíam nível superior completo.

O nível de escolarização de indivíduos que realizam estes tipos de provas não necessariamente prediz o desempenho físico. Porém, atletas recreacionais que tem um nível substancial de escolaridade parecem ser capazes de estabelecer estratégias adaptativas e de enfrentamento em diversos contextos de desempenho.

No mesmo sentido, Cona et al. (2015) investigaram a influência dos processos cognitivos no desempenho de ultracorredores. Os autores observaram que sujeitos mais rápidos possuem melhor controle inibitório, mostrando capacidade superior

não só de inibir a resposta motora, mas também de suprimir o processamento de informações irrelevantes.

Ao analisarmos o tempo de prática de corrida, a média encontrada foi de 7,56 anos, números que corroboram com o estudo de Hoffman e Krishnan (2013), que relatam uma experiência de aproximadamente 7 anos de competição antes de sua primeira iniciação em provas de ultramaratona.

O treinamento dos atletas foi marcado por uma distância média de 66,06 km/semana com frequência média de 4,75 treinos/semana, possuindo características semelhantes as vistas por Gabilan (2014), cuja maior parte dos corredores possuem a frequência semanal de treinos entre 3 e 4 dias por semana, entretanto divergindo com o relato de distância percorrida, que foi abaixo de 40 km/semana.

No presente estudo, a maior motivação em participar de provas de ultradistância foi a ânsia de superar os limites, dessa forma, podemos observar a importância do fator motivação na continuidade do treinamento. Os resultados estão de acordo com o verificado por McCormick, Meijen e Marcra (2018), pois foi visto que conversas internas motivacionais são comuns entre os atletas e podem resultar em melhor desempenho nas provas, já que é amplo a quantidade de fatores estressantes associados ao próprio cansaço, como os erros de navegação, emoções, clima adverso dentre outros.

Limitações do presente estudo devem ser reconhecidas. O tamanho amostral foi pequeno, entretanto representou aproximadamente cinquenta por cento da população participante da prova. Além disso, os sujeitos apresentaram características similares aos de estudos realizados anteriormente.

## 6 | CONCLUSÃO

Os atletas amadores de ultramaratona participantes de uma prova no Ceará são, em sua maioria, adultos maduros, eutróficos, possuem treinos regulares de grandes distâncias, não possuem experiências em competições de ultramaratonas e apresentam o interesse em superar limites como principal fator motivador.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução 466/2012/CNS/MS/CONEP.** Diário Oficial da União, v.12, p.59, 2012.

CARDOSO, A. F.; FERREIRA, E. S.; SANTOS, L. **Perfil socioeconômico de praticantes de corrida de rua da cidade de Teresina-PI.** RBNE, v. 12, n. 75, p. 862-866, 2018.

COICEIRO, A.; COSTA, V.L.M. **Ultramarathon: in search of the human limit.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Rio de Janeiro, v. 3, n. 18, p.21-28, 2010.

CONA, G. et al. **It's a matter of mind! Cognitive functioning predicts the athletic performance in ultra-marathon runners.** PLoS ONE, v. 10, n. 7, 2015.

GABILAN, T. **Características de treinamento e desempenho de longa distância em corredores.** Monografia (Especialização em Fisiologia do Exercício) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

HOFFMAN, M. D.; KRISHNAN, E. **Exercise behavior of ultramarathon runners: baseline findings from the ultra study.** J. Strength Cond. Res., v. 27, n. 11, p. 2939–2945, 2013.

JOSLIN, J.; LLOYD, J. B. **AINE e outro uso analgésico por corredores de endurance durante treinamento, competição e recuperação.** Sul-africana de Medicina Esportiva, v. 4, n. 1, p.90-99, 12 out. 2013.

KNECHTLE B. et al. **Ange-related changes in 100-km ultra-marathon running performance,** Age, v. 34, n. 4, p. 1033-45, 2012.

KNECHTLE, B.; NIKOLAIDIS, P.T. **Physiology and Pathophysiology in Ultra-Marathon Running.** Frontiers in Physiology, v. 9, p. 634, 2018.

MCCORMICK, A.; MEIJEN, C.; MARCORA, S. **Effects of a motivational self-talk intervention for endurance athletes completing an ultramarathon.** The Sport Psychologist, v. 32, n. 1, p. 42-50, 2018.

MONTEIRO, W. D.; ARAÚJO, C. G. S. **Transição caminhada-corrada: considerações fisiológicas e perspectivas para estudos futuros.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 7, n. 3, p. 90-99, 2016.

PASSAGLIA, D. G. et al. **Efeitos agudos do exercício físico prolongado: avaliação após ultramaratona de 24 horas.** Arquivos Brasileiros de cardiologia, v. 100, n. 1, p. 21-28, 2013.

PEREIRA, M.G. **Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J. **Avaliação antropométrica segmentar comparativa de triatletas e maratonistas.** Mundo saúde (Impr.), v. 35, n. 4, p.422-426, 2011.

SALGADO, J. V. V.; CHACON-MIKAHIL, M. P. T. **Corrida de rua: análise do crescimento do número de provas e de praticantes.** Faculdade de educação física/unicamp, v. 4, n. 1, p. 90-99, 2006.

SILVA, M. M. et al.: **Transformações no modelo de corridas de rua no Brasil: um estudo na Prova Rústica Tiradentes.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 7, n. 3, p.1-12, 2017.

ZARYSKI, C.; SMITH, D.J. **Training principles and questions for ultra-endurance athletes.** Curr Sports Med Rep, v. 4, n. 3, p. 165-170, 2005.

## CROSS-EDUCATION: EVIDÊNCIAS, MECANISMOS, IMPLICAÇÕES PARA A REABILITAÇÃO E APLICAÇÕES PRÁTICAS

**Kelly Cristina de Mello Moraes**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Porto Alegre (RS).

**Larissa Xavier Neves da Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Porto Alegre (RS).

**RESUMO:** O treinamento de força é capaz de aumentar a força via adaptações em ambos os sistemas muscular e nervoso. Nesta perspectiva, o “cross-education” surge como um fenômeno caracterizado por adaptações neurais e pelo aumento da capacidade de geração de força voluntária do membro oposto ao não treinado, que ocorre como resultado do treinamento de força unilateral. Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo fornecer informações sobre o fenômeno *cross-education*, apresentando suas evidências, mecanismos, implicações para a reabilitação e aplicações práticas. Neste trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o *cross-education* nas bases de dados informatizadas disponíveis na Internet. As fontes de informações eletrônicas foram acessadas nas bases de dados do Pubmed, periódicos da CAPES e Lilacs. Para a busca de informações foram utilizadas as seguintes expressões: *muscle strength, unilateral exercise, cross-education*. A pesquisa inclui trabalhos publicados entre os

anos de 1997 a 2015. Os estudos mostraram que o *cross-education* é caracterizado por adaptações neurais assim como por alterações no SNC que possibilitam a transferência de força para o membro contralateral, imobilizado ou não imobilizado. Conforme os resultados, este fenômeno parece ser importante para a reabilitação, à medida que ao realizarmos o treinamento de um membro isolado, podemos obter repercussões no membro contralateral. No entanto, mais pesquisas são necessárias para investigar as evidências e os mecanismos do *cross-education*, assim como seus efeitos crônicos. Consequentemente, estudos complementares sobre esse fenômeno serão importantes para analisar a reabilitação de indivíduos com alguma lesão dos membros e as suas diversas aplicações práticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Força muscular, exercício unilateral, educação cruzada.

**CROSS-EDUCATION: EVIDENCES, MECHANISMS, IMPLICATIONS FOR PRACTICAL REHABILITATION AND APPLICATION**

**ABSTRACT:** Strength Training is capable of increasing strength via adaptations in both muscular and nervous systems. Within this perspective, “cross-education” emerges as a

phenomenon featured by neural adaptations and by the increase of the capacity to generate volunteer strength of the opposite member to the non-trained one that occurs as a result of the unilateral strength training. Hence, the present article has as its objective to provide information about the *cross-education* phenomenon, presenting its evidences, mechanisms, implications for practical rehabilitation and applications. In this paper, a bibliographic survey about the *cross-education* has been made with data available on the internet. The electronic sources of information were accessed in the database from Pubmed, from CAPES journals and Lilacs. For the search of information, the following expressions were used: *muscle strength, unilateral exercise, cross-education*. The research includes papers published between the years of 1997 to 2015. Studies showed that *cross-education* is featured by neural adaptations so as by alterations at the SNC, that enable the transference of strength to the contralateral limb, fixed or not fixed. According to its results, this phenomenon seems to be essential to rehabilitation, because as we train the static member we can obtain repercussions in the subordinate member. However, more research is necessary to investigate evidences and the mechanisms of *cross-education*, as well as its chronic effects. As a result, complementary studies about this phenomenon will be important to analyze the rehabilitation of people with any member injuries and its many practical applications.

**KEYWORDS:** *Muscle strength, unilateral exercise, cross-education.*

## 1 | INTRODUÇÃO

Uma vez que o sistema nervoso está envolvido na adaptação muscular, o treinamento de força unilateral também pode afetar os músculos do membro contralateral, de maneira que a adaptação no sistema neuromuscular pode ser observada no lado destreinado<sup>3</sup>. Embora ainda não sejam conhecidos os mecanismos envolvidos nesta adaptação, tem sido reportado na literatura o efeito do treinamento muscular de um membro (unilateral) no membro contralateral<sup>20-16-2</sup>.

Nesta perspectiva, o *cross-education* ou “Educação Cruzada” parece ser uma forma de adaptação neural<sup>1</sup>, em que o membro não treinado (contralateral) incrementa a sua condição, provavelmente induzido por mudanças no padrão de ativação de seus músculos, sem que haja alterações na sua morfologia<sup>3</sup>. Segundo estes autores, o efeito do treinamento de força contralateral não é devido a mudanças na morfologia muscular, mas deve ser mediado por uma mudança na forma de ativação muscular pelo sistema nervoso central<sup>3</sup>.

O *cross-education* pode ser caracterizado como a melhoria de desempenho (ou seja, força, execução, habilidade, resistência) do membro não treinado após um período de prática unilateral do membro contralateral homólogo<sup>7</sup> e refere-se ao efeito contralateral da atividade motora crônica em um membro<sup>6</sup>. Pode ser denominado também como: exercício cruzado, treinamento cruzado, educação cruzada ou transferência cruzada.

No entanto, parece que não há evidências da alteração morfológica muscular, mas há indícios de alterações neurais como efeito do *cross-education*<sup>30-37</sup>. Dessa forma, alguns artigos não encontraram alterações no tamanho do músculo após duas<sup>4</sup> e três semanas<sup>19</sup> de imobilização.

Por outro lado, estudos demonstraram que o treinamento de força unilateral pode induzir de 5 a 25% o ganho de força no membro contralateral homólogo<sup>37</sup>. Recentemente, uma meta-análise com 13 estudos randomizados concluiu que a força unilateral produz um efeito pequeno, mas estatisticamente significativo sobre a força dos músculos homólogos no lado contralateral (aumento de 8 % da força inicial do membro não treinado)<sup>26</sup>. No estudo de Zhou (2000)<sup>38</sup>, foi sugerido que a magnitude da força adquirida no lado contralateral pode estar relacionada ao ganho de força no lado treinado.

Apesar da relevância clínica e científica do *cross-education*, é importante que haja uma melhor compreensão do seu papel para a adaptação neural, a fim de maximizar seus benefícios terapêuticos da reabilitação clínica. Por conseguinte, torna-se importante o entendimento sobre as alterações neuromusculares e de seus mecanismos durante a fase inicial de treinamento- de força para a prescrição de exercícios, visto que é nesta fase que ocorrem as adaptações neurais por meio da ativação voluntária máxima dos músculos treinados<sup>13-25</sup>. Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo fornecer informações sobre o fenômeno *cross-education*, apresentando suas evidências, mecanismos, implicações para a reabilitação e aplicações práticas.

## 2 | MÉTODOS

O estudo constituiu-se como uma revisão sistemática com a realização de um levantamento de artigos originais e revisões publicadas em revistas internacionais e nacionais. No presente trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico para capturar o maior número de citações relevantes possíveis sobre o fenômeno *cross-education* nas bases de dados informatizadas disponíveis na Internet. As fontes de informações eletrônicas foram acessadas nas bases de dados do Pubmed, periódicos da CAPES e Lilacs. Para a busca de informações, foram utilizadas as seguintes expressões na língua inglesa: *cross-education*, *cross effect*, *strength training*, *contralateral adaptations*, *unilateral exercise*.

A pesquisa inclui trabalhos publicados entre 1997 e 2015. Para a análise dos resultados, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: 1) estudos relacionados às evidências e os mecanismos do *cross-education*; 2) estudos referentes à reabilitação e direcionados às aplicações práticas do *cross-education*. Dentre o total, foram utilizados 13 estudos que se enquadram nos critérios descritos acima.

## 2.1 Evidências e Mecanismos do *Cross-Education*

O *cross-education* foi observado pela primeira vez em 1894<sup>32</sup>, sendo então caracterizado por adaptações neurais e pelo aumento da capacidade de geração de força voluntária do membro oposto ao não treinado, que ocorre como resultado do treinamento de força unilateral.

Autores sugeriram que a adaptação neural parece ocorrer em vários locais dentro do Sistema Nervoso Central (SNC) e contribui para o efeito do *cross-education*<sup>3</sup>. Desta forma, o ganho de força parece ser específico para o músculo homólogo, sendo que estudos demonstram que a magnitude da transferência de força para o membro não treinado homólogo é proporcional ao ganho de força no membro treinado<sup>3</sup>.

A partir de sua descoberta, inúmeros estudos passaram a procurar evidências para apoiar a existência do *cross-education*. Estas têm sido observadas em resposta a diferentes tipos de treinamento (isométrico, concêntrico ou excêntrico)<sup>17</sup>, em grandes ou pequenos grupos musculares, em diferentes formas de contração (estática e dinâmica), tanto nos membros inferiores como nos superiores e tanto no membro dominante como também no não dominante<sup>29</sup>.

Em relação ao tipo de contração muscular realizada, o *cross-education* pode influenciar a magnitude de transferência de força. Por exemplo, as contrações excêntricas são capazes de produzir três vezes mais força do que contrações concêntricas ou isométricas<sup>14</sup>.

Por outro lado, Zijdewind e Kornell (2001)<sup>36</sup> mostraram que contrações voluntárias máximas (CVM) em um grupo muscular podem induzir uma coativação involuntária muscular no membro homólogo contralateral. Esta coativação involuntária do músculo homólogo contralateral é discutida como um mecanismo potencial para o fenômeno do *cross-education*<sup>36</sup>.

Além disso, pesquisas revelam que o ganho de força obtido a partir do efeito induzido pelo *cross-education* pode ser mantido durante o período de destreinamento<sup>18</sup>, em que ocorrem diminuições da contração voluntária máxima isométrica e não há alterações da área de secção transversa muscular no membro contralateral não treinado<sup>28</sup>. Assim, a força muscular adquirida pelo *cross-education* pode ser explicada por fatores neurais centrais, não somente durante o treinamento, mas também durante o período de destreinamento<sup>33</sup>.

Acredita-se que o *cross-education* ocorra como resultado de adaptações neurais, porém, seus mecanismos exatos exigem uma investigação mais aprofundada, à medida que os estudos verificados na literatura não conseguiram determinar o nível de contribuição a partir de locais específicos dentro do SNC<sup>14</sup>. Adaptações neurais são mudanças na coordenação e no aprendizado e facilitam a ativação muscular durante um treinamento de força, sendo indiretamente verificadas por eletromiografia<sup>12</sup>. Envolvem ajustes no sistema nervoso para promover a ativação muscular máxima (eficiência no recrutamento das fibras musculares, melhora da ativação neural e diminuição da

coativação da musculatura agonista)<sup>2</sup>.

Além disso, a ativação neural pode ser alterada pelo número de unidades motoras recrutadas, pela frequência de disparo de cada unidade motora, pela coordenação entre os músculos sinérgicos e pelos reflexos inibitórios<sup>16</sup>. Durante as fases iniciais de um treinamento de força, há o predomínio de adaptações neurais<sup>12</sup>. Em vista disso, muitas pesquisas sobre treinamento foram realizadas relativamente em um período de 20 semanas. É nas primeiras semanas de treinamento que os participantes que não apresentam experiência prévia em treinamento, geralmente, demonstram um rápido aumento de força muscular<sup>37</sup>.

Outra evidência das adaptações neurais ao treinamento de força consiste no incremento de força no membro contralateral ao membro que foi treinado<sup>38</sup>. Um estudo que comprova este incremento foi realizado com sujeitos durante seis semanas de treinamento unilateral de flexores de cotovelo, tendo isso reportado um aumento de 7% de força no membro contralateral (não treinado)<sup>24</sup>. Já, em uma meta-análise composta por 16 estudos com duração de 15 a 48 sessões de treinamento, os autores revelaram que o tamanho do efeito de treinamento de força contralateral é 8 % da força inicial, ou cerca da metade do aumento da força do lado treinado<sup>3</sup>.

No entanto, os mecanismos do *cross-education* podem desempenhar um papel importante na manutenção da função neural durante períodos de imobilização<sup>14</sup>. Porém, alguns achados sugerem que a adaptação neural no membro não treinado ocorra predominantemente em nível cortical e que o treinamento unilateral pode induzir alterações nas estruturas neurais que inervam o membro contralateral não treinado, que pode atuar como um mecanismo responsável pelo ganho de força no membro não treinado<sup>14</sup>.

## 2.2 Implicações para a Reabilitação e Aplicações Prática do *Cross-Education*

Os efeitos induzidos pelo *cross-education* parecem ser importantes para a reabilitação neuromuscular, visto que a realização de um treinamento de força unilateral pode constituir uma oportunidade para evitar a perda de força e atrofia por meio de transferência de força para o músculo inativo<sup>14</sup>.

Em um estudo foi observado que a força muscular das fibras tipo I, IIa, IIx do quadríceps dos indivíduos foi reduzida em 13, 10 e 10% respectivamente com três meses de imobilização<sup>15</sup>. Paulatinamente, os mesmos autores revelaram que os indivíduos que não podem movimentar um membro ou que neste membro não há funcionalidade da inervação muscular, podem se beneficiar de exercício contralateral, possibilitando assim a diminuição da atrofia muscular, a manutenção da coordenação motora e o aumento da força muscular do membro afetado<sup>15</sup>.

Paralelo a isso, é importante verificar este efeito durante o desuso, visto que a maior perda de força muscular parece ocorrer nas duas primeiras semanas em que um segmento é subutilizado<sup>33</sup>. Neste contexto, autores realizaram recentemente uma

pesquisa com o *cross-education*, tendo sido verificado que o treinamento de força no membro não imobilizado atenuou a perda de força e o tamanho do músculo do membro imobilizado durante um período de três semanas. Este estudo sugere que o treinamento de força no membro não imobilizado fornece um efeito de manutenção para o membro imobilizado<sup>8</sup>.

Da mesma forma, foi observado também que pacientes que não podem exercerativamente um membro podem se beneficiar com o *cross-education* devido à diminuição da atrofia muscular, à manutenção da coordenação motora, e ao aumento da força muscular do membro afetado<sup>37</sup>.

Essas considerações são importantes à medida que a fraqueza muscular é uma causa comum de recuperação funcional após lesões e doenças, evidenciando que o treinamento de força é parte integrante da reabilitação e de programas de promoção da saúde em ambientes comunitários<sup>20</sup>. Segundo estes autores, o *cross-education* apresenta relevância para a reabilitação de pacientes sem condições de utilizar um membro e se, ao exercitar o membro saudável existe a possibilidade de fortalecer o membro ferido ou doente, poderá assim minimizar as complicações causadas pelo desuso e maximizar a eficácia da reabilitação após a cura da lesão<sup>20</sup>.

Até o momento, dois estudos aplicaram o *cross-education* para manter a força e a espessura muscular em indivíduos com membros imobilizados<sup>8,24</sup>. Ambos estudos encontraram que a força e a espessura muscular do membro imobilizado foram mantidas por um período de três semanas pelo grupo experimental que realizaram treinamento de força unilateral. Os participantes do grupo controle que foram submetidos à imobilização e não treinaram o membro oposto, obtiveram uma redução na força e espessura muscular, indicando que os resultados positivos foram diretamente gerados pelo *cross-education*. De acordo com estes estudos, o sucesso na manutenção da força muscular e da espessura muscular em indivíduos imobilizados fornece perspectivas promissoras para a recuperação mais efetiva, reduzindo assim o impacto da imobilização<sup>8,24</sup>.

Para os atletas, a perda de força associada com a imobilização muitas vezes reduz o desempenho e exige ao indivíduo se submeter a um período de reabilitação<sup>13</sup>.

Em outros casos, como o de pacientes idosos que necessitam de imobilização, muitas vezes apresentam maiores dificuldades de recuperar a função muscular, prejudicando assim sua independência e qualidade de vida<sup>31</sup>. Em qualquer caso, a manutenção da função muscular durante a imobilização irá fornecer resultados positivos para os pacientes.

Neste sentido, os resultados de estudos sobre os efeitos relacionados ao *cross-education* sugerem que a transferência de força pode desempenhar um papel vital para a recuperação de determinados pacientes<sup>14</sup>. Neste caso, uma pesquisa descobriu que o treinamento de força no membro não imobilizado proporcionou uma manutenção da força no membro imobilizado após três semanas de imobilização<sup>9</sup>.

Portanto, em todos os casos citados acima, o tema *cross-education* possui

relevância e, principalmente, tem se expandido no campo da reabilitação para o tratamento de indivíduos imobilizados ou que não possam, por determinada circunstância, movimentar o membro com lesão.

Por conseguinte, a aplicação de um treinamento de força unilateral parece relevante para a recuperação e desempenho do membro homólogo inativo durante a imobilização. Desta forma, futuras pesquisas envolvendo os efeitos dos mecanismos do *cross-education* em um ambiente clínico são necessárias para determinar as respostas fisiológicas e neurológicas mais complexas dos pacientes. É possível que o treinamento de força unilateral possa ter implicações clínicas para pacientes com distúrbios neurológicos.

### 3 | RESULTADOS

O *cross-education* é caracterizado primeiramente por adaptações neuromusculares que envolvem ajustes no SNC para a ativação máxima muscular<sup>2</sup> e se desenvolvem nas etapas iniciais do treinamento (4-6 semanas)<sup>16</sup>. Para fazer parte deste estudo, foram selecionados artigos que estivessem de acordo com os dois tópicos: 1) evidências e mecanismos do *cross-education* e 2) implicações para a reabilitação e aplicações prática do *cross-education*.

O quadro 1 representa as evidências e os mecanismos do *cross-education*, obtendo os estudos encontrados sobre as adaptações neuromusculares provocadas por este fenômeno, assim como os mecanismos que ocorrem no SNC e as evidências na literatura até os dias atuais.

Estudo	Amostra	Treinamento	Conclusões
Shima <i>et al</i> , (2002) <sup>33</sup>	15 homens adultos $26,2 \pm 4,6$ anos	6 semanas 3 séries de 10-12 repetições 70-75% de 1 RM	O <i>cross-education</i> pode ser explicado por adaptações neurais durante o treinamento e o destreinamento.
Fimland <i>et al</i> , (2009) <sup>11</sup>	26 (homens)	4 semanas 6 séries 6 CVM 40-70% CVM	O <i>cross-education</i> contribui para o aumento da unidade neural dos músculos agonistas.
Farthing <i>et al</i> , (2007) <sup>7</sup>	23 mulheres	6 semanas 4x semana	O <i>cross-education</i> pode ser controlado por adaptações do córtex sensoriomotor.
Lee <i>et al</i> , (2009) <sup>21</sup>	20 homens	4 semanas	Melhorias na unidade motora cortical contribuem para os efeitos do treinamento de força contralateral.

Adamsom <i>et al</i> , (2008) <sup>1</sup>	10 mulheres	8 semanas 3x por semana 5 séries de 5 RM	O treinamento de força pode promover o desenvolvimento de força máxima e rápida no membro contralateral homólogo.
Munn <i>et al</i> , (2005) <sup>27</sup>	115 (mulheres e homens)	18 sessões 6-8 repetições 80% (1RM)	A força muscular unilateral produz aumento de força contralateral.

Quadro 1: Estudos que avaliaram as evidências e os mecanismos do *cross-education*.

Foram encontrados um total de 6 estudos sobre o tema e, como principal achado, foi verificado que os efeitos provocados pelo fenômeno *cross-education* parecem ser gerados por adaptações neurais que contribuem para o aumento da força do membro contralateral<sup>33,11</sup>.

Por outro lado, o *cross-education* apresenta relevância para a imobilização, sendo importante para a reabilitação de lesões e assim apresenta aplicações práticas de protocolos de treinamento de força. Então, o quadro 2 revela estudos relacionados com a reabilitação e as aplicações práticas baseadas nos benefícios específicos provocados pelo *cross-education*.

Estudo	Amostra	Treinamento	Conclusões
Timothy <i>et al</i> , (2008) <sup>35</sup>	7 homens e 11 mulheres	Movimentos balísticos	O treinamento de força pode induzir implicações clínicas importantes para a reabilitação de movimentos.
Magnus <i>et al</i> , (2010) <sup>24</sup>	25 (homens e mulheres)	4 semanas com membro imobilizado	O treinamento de força do membro não imobilizado proporciona aumento da força do membro imobilizado.
Farthing <i>et al</i> , (2009) <sup>8</sup>	30 (homens e mulheres) 3 grupos	15 sessões 3-6 séries 8 repetições	O treinamento unilateral proporciona benefícios para o membro imobilizado.
Farthing & Chilibeck, (2003) <sup>10</sup>	26 (homens e mulheres) 2 grupos	8 semanas 3x por semana Treinamento excêntrico unilateral dos flexores do cotovelo.	O treinamento excêntrico unilateral de alta velocidade parece promover adaptações no membro contralateral homólogo. Estes resultados possuem implicações para a reabilitação de lesões.
Magnus <i>et al</i> (2013) <sup>23</sup>	39 mulheres com mais de 50 anos de idade.	3 x por semana 26 semanas	O treinamento de força para o membro não fraturado foi associado à melhora da força no membro com fratura do rádio em 12 semanas após a fratura.
Ehsani <i>et al</i> , (2014) <sup>5</sup>	12 adultos e 12 idosos	3x por semana 3 séries de 10 repetições 60-70% de 1 RM	A força muscular aumentou nos membros destreinados, o que sugere que a capacidade de adaptação neuromuscular dos idosos é adequada para casos de imobilidade do membro ou da redução unilateral

Lepley LK, Palmieri- Smith RM, (2014) <sup>22</sup>	18 indivíduos	3x por semana 8 semanas Treinamento excêntrico	Os ganhos de força ocorreram por causa da atividade neural melhorada, sendo que os efeitos do <i>cross-education</i> podem ser observados em programas de reabilitação.
--	---------------	---	---

Quadro 2: Estudos que avaliaram as implicações para a reabilitação e as aplicações práticas do *cross-education*.

Neste quadro, estão representados 7 estudos que esclarecem os efeitos do *cross-education* para indivíduos com lesões nos membros. Os dados do quadro 2 apresentaram como principal achado que o treinamento unilateral produz benefícios para a reabilitação de lesões<sup>35,10</sup>. Sendo assim, os 13 estudos enquadrados no tema desta pesquisa, explícitos no quadro 1 e no quadro 2, revelaram os efeitos gerados pelo treinamento de força no membro contralateral, as adaptações neurais, os benefícios para a reabilitação de lesões, os tipos de contrações musculares que geram o aumento de força rápida e máxima por meio do *cross-education* e as adaptações que ocorrem no período de treinamento e no destreino.

## 4 | DISCUSSÃO

Esta breve revisão destacou os diversos aspectos sobre as evidências, os mecanismos, as implicações para a reabilitação e as aplicações práticas do fenômeno *cross-education*. Embora o fenômeno tenha sido descrito há mais de um século, muitos estudos apresentam erros, o que impossibilita a definição exata da magnitude do efeito.

O *cross-education* é observado com a realização de um treinamento de força unilateral no membro oposto ao membro immobilizado e parece ser benéfico também para os efeitos neurais do membro oposto ao membro immobilizado durante o treinamento e o destreinamento<sup>33</sup>. De acordo com alguns estudos, o *cross-education* proporciona um aumento das unidades neurais dos músculos agonistas e por este motivo, o número limitado de pesquisas sobre o tema demonstrou que é manifestado primeiramente por adaptações neurais<sup>33-11</sup>. Além disso, os mecanismos que ocorrem por meio deste fenômeno são gerados no SNC, principalmente no córtex sensoriomotor<sup>11</sup>.

Do mesmo modo, foram verificadas melhorias na unidade motora cortical que contribuem aos efeitos do treinamento de força contralateral<sup>21</sup>. Lee *et al* (2009)<sup>29</sup> e Munn *et al* (2005)<sup>27</sup> refletiram em seus estudos que o treinamento de força unilateral é capaz de promover aumentos de força no membro contralateral homólogo. Segundo Lee *et al* (2009)<sup>21</sup>, isso ocorre devido aos mecanismos gerados nas unidades motoras corticais.

As condições em que o *cross-education* se manifesta são capazes de promover o aumento da força máxima e da força rápida do membro contralateral<sup>1</sup>. Neste sentido, parece que quando realizado um treinamento unilateral excêntrico de alta velocidade,

adaptações são geradas no membro contralateral, as quais são também importantes para a reabilitação de lesões<sup>10</sup>.

Desta forma, alguns autores refletiram sobre os benefícios provocados pelo *cross-education* para a reabilitação de indivíduos com lesões em algum membro e constataram a necessidade da aplicação de um treinamento de força unilateral no membro oposto ao membro imobilizado como forma de aumento da força muscular deste membro. Uma pesquisa com 26 indivíduos de ambos os sexos, que realizaram um treinamento unilateral excêntrico de flexores de cotovelo durante oito semanas, verificou que o *cross-education* ocorre com rápidas velocidades de contração e parece importante para a reabilitação de pessoas com lesões nos membros<sup>10</sup>.

Além disso, um estudo com 25 indivíduos de ambos os sexos, no qual ficaram com um membro imobilizado durante um período de 4 semanas, verificou que o treinamento de força realizado no membro não imobilizado é capaz de proporcionar aumento de força no membro imobilizado<sup>27</sup>. Corroborando a estes achados, Farthing *et al* (2009)<sup>8</sup> realizaram um estudo com 30 indivíduos de ambos os sexos e concluíram que o treinamento de força unilateral promove benefícios para o membro imobilizado.

Adicionalmente, Magnus (2011)<sup>24</sup> também analisou a importância do treinamento unilateral para a reabilitação clínica, sendo o primeiro estudo controlado e randomizado, para demonstrar que o treinamento unilateral no membro não fraturado pode beneficiar o membro homólogo fraturado.

Por outro lado, atletas e treinadores, estão interessados em programas de reabilitação para evitar a perda de força após lesões unilaterais, e também em acelerar o processo de recuperação<sup>34</sup>. Em vista disto, o estudo de Farthing & Chilibeck, (2003)<sup>10</sup> esclareceram as evidências da prática do treinamento unilateral excêntrico para a reabilitação de lesões de membros.

Esta revisão fornece detalhes da maioria dos estudos presentes na literatura sobre treinamento de força e o *cross-education* e referem ocorrer mecanismos no SNC, assim como adaptações neurais durante o período de treinamento e destreinamento. Como foi visto anteriormente, foi constatada a relevância do *cross-education* para o ganho de força do membro contralateral em vários estudos, tornando-se possível a aplicação do treinamento de força unilateral em indivíduos imobilizados, principalmente em se tratando de reabilitação de lesões. Em vista disso, como foi relatado pela primeira vez na década de 80, é um tema atual e são necessários mais estudos complementares para justificar a sua importância no contexto do treinamento de força que servirão para analisar a reabilitação de indivíduos com alguma lesão dos membros e as diversas aplicações práticas do *cross-education*, assim como seus efeitos crônicos.

## REFERÊNCIAS

1. Adamson M, MacQuaide N, Helgerud J, Hoff J, Kemi OJ. Unilateral arm strength training improves contralateral peak force and rate of force development. *J Appl Physiol.* 2008; 103: 553–59.

2. Brentano MF, Pinto RS. Adaptações neurais ao treino de força. *Ver Bras Ativ Fís Saúde*. 2001; 6(3): 65-77.
3. Carroll TJ, Herbert RD, Munn J, Lee M, Gandevia SC. Contralateral effects of strength training: evidence and possible mechanisms. *J Appl Physiol*. 2006; 101: 1514-22.
4. Deschenes MR, Giles JA, McCoy RW, Volek JS, Gomez AL, Kraemer WJ. Neural factors account for strength decrements observed after shortterm muscle unloading. *J Appl Physiol*. 2002; 82: R578-R583.
5. Ehsani F, Nodehi- Moghadam A, Ghandali H, Ahmadizade Z. The comparison of cross –education effect in young and elderly females from unilateral training of the elbow flexors. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran (MJIRI)*. 2014; 28:1-6.
6. Enoka RM. Muscle strength and its development- new perspectives. *Med Sci Sports Exerc*. 1988; 6: 146-68.
7. Farthing JP; Borowsky R; Chilibeck PD; Binsted G; Sarty GE. Neuro-Physiological Adaptations Associated with Cross-Education of Strength. *Brain Topogr*. (2007) 20:77–88.
8. Farthing JP, Krentz JR, Magnus CRA. Strength training the free limb attenuates strength loss during unilateral limb immobilization. *J Appl Physiol*. 2009; 106: 830-36.
9. Farthing JP, Krentz JR, Magnus CRA, Barss TS, Lanovaz JL, Cummine J et al. Changes in functional magnetic resonance imaging cortical activation with cross education to an immobilized limb. *Med Sci Sports Exerc*. 2011; 43:1394-405.
10. Farthing JP, Chilibeck PD. The effect of eccentric training at different velocities on *cross-education*. *J Appl Physiol*. 2003; 89: 570-7.
11. Fimland MS, Helgerud J, Solstad GM, Iversen FM, Hov J. Neural adaptations underlying cross-education after unilateral strength training. *J Appl Physiol*. 2009; 107:723-30.
12. Folland JP, Williams AG. The adaptations the strength training: morphological and neurological contributions to increased strength. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 37 (2): 145-68.
13. Hakkinen K, Komi PV. Electromyographic changes during strength training and detraining. *Med Sci Sports Exerc*. 1983; 15(6): 455-60.
14. Hendy AM, Spittle M, Kidgell DJ. Cross education and immobilisation: Mechanisms and implications for injury rehabilitation. *Med Sci Sports Exerc*. 2012; 15: 94–101.
15. Hortobágyi T, Dempsey L, Fraser D, Zheng D, Hamilton G, Lambert J et al. Changes in muscle strength, muscle fibre size and myofibrillar gene expression after immobilization and retraining in humans. *J Appl Physiol*. 2000; 89: 293-304.
16. Housh TJ, Housh DJ, Weir JP, Weir LL. Effects of eccentric- only resistance training and detraining. *Med Sci Sports Exerc*. (1996b); 17:145-48.
17. Housh DJ, Housh TJ, Johnson GO, Chu W-K. Hypertrophic response to unilateral concentric isokinetic resistance training. *J Appl Physiol*. 1992; 73 (1): 65-70.
18. Housh TJ, Housh DJ, Weir JP, Weir LL. Effects of eccentric- only resistance training and detraining. *Med Sci Sports Exerc*. 1996b; 17:145-148.

19. Kitahara A, Hamaoka T, Murase N, Homma T, Kurosawa Y, Ueda C et al. Deterioration of muscle function after 21-day forearm immobilization. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35: 1697-702.
20. Lee M, Carroll TJ. Cross Education Possible Mechanisms for the Contralateral Effects of Unilateral Resistance Training. *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 37 (1): 1-14.
21. Lee M, Gandevia SC, Carroll TJ. Unilateral strength training increases voluntary activation of the opposite untrained limb. *Clin Neurophysiol.* 2009; 120: 802–8.
22. Lepley LK, Palmieri- Smith RM. Cross-education strength and activation after eccentric exercise. *J Athl Train.* 2014 ;49(5):582-9.
23. Magnus CR, Arnold C, Johnston G, Dal-Bello Haas V, Basran J, Krentz J et al. Education for Improving Strength and Mobility After Distal Radius Fractures: A Randomized Controlled Trial. *Eur J Phys Med Rehabil.* 2013; 94:1247-55.
24. Magnus CRA, Barss TS, Lanovaz JL, Farthing JP. Effects of cross-education on the muscle after a period of unilateral limb immobilization using a shoulder sling and swathe. *J Appl Physiol.* 2010; 109(6):1887-94.
25. Moritani MA, De Vries HA. Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength training. *Arch Phys Med Rehabil.* 1979; 58 (3):115-30.
26. Munn J, Herbert RD, and Gandevia SC. Contralateral effects of unilateral resistance training: a meta-analysis. *J Appl Physiol.* 2004; 96: 1861-66.
27. Munn J, Herbert RD, Hancock MJ, Gandevia SC. Training with unilateral resistance exercise increases contralateral strength. *J Appl Physiol.* 2005; 99 (5): 1880-84.
28. Narici MV, Roi GS, Landoni L, Minetti AE, Cerretelli P. Changes in force, cross-sectional area and neural activation during strength training and detraining of the human quadriceps. *J Appl Physiol.* 1989; 59:310-19.
29. Panzer S, Schinowski D, Kohle D. Cross-Education and contralateral irradiation. *J Hum Kinet.* 2011; 27: 66-79.
30. Sale DG. Neural adaptation to resistance training. *Med Sci Sports Exerc.* 1988; 20 (5): 135-45.
31. Sattin RW, Lambert Huber DA, Devito CA, Rodriguez J, Ros A, Bacchelli S, et al . The incidence of fall injury events among the elderly in a defined population. *Am J Epidemiol.* 1990; 131(6):1028–103.
32. Scripture EW, Smith TL, and Brown EM. On the education of muscular control and power. *Studies Yale Psychol* 1894; 2: 114-19.
33. Shima N, Ishida K, Katayama K, Morotome Y, Sato Y, Miyamura M. *Cross education* of muscular strength during unilateral resistance training and detraining. *J Appl Physiol.* (2002) 86: 287–94.
34. Taniguchi Y. Lateral specificity in resistance training: the effect of bilateral and unilateral training. *J Appl Physiol.* 1997; 75: 144-50.
35. Timothy J. Carroll, Michael Lee, Marlene Hsu and Janel Sayde. Unilateral practice of a ballistic movement causes bilateral increases in performance and corticospinal excitability. *J Appl Physiol.* 2008; 104: 1656 -64.
36. Zijdewind, I, Kornell, D. Bilateral Interactions during contractions of intrinsic hand muscles. *J Neurophysiol.* 2001; 85: 1907-13.

37. Zhou S. Cross education and neuromuscular adaptations during early stage of strength training. *J Exerc Sci Fit.* 2003; 1 (1): 54-60.
38. Zhou S. Chronic neural adaptations to unilateral exercise: mechanisms of cross education. *Exerc Sport Sci Rev.* 2000; 28: 177-84.

## QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA E SUA RELAÇÃO COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL

**Júlio César Chaves Nunes Filho**

Universidade Federal do Ceará - UFC  
Fortaleza, Ceará

**Robson Salviano de Matos**

Universidade Federal do Ceará - UFC  
Fortaleza, Ceará

**Gabrielle Fonseca Martins**

Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
Fortaleza, Ceará

**Luís Felipe Viana Correia**

Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
Fortaleza, Ceará

**Daniel Vieira Pinto**

Universidade Federal do Ceará - UFC  
Fortaleza, Ceará

**Antônio Oliveira de Lima Junior**

Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
Fortaleza, Ceará

**Marilia Porto Oliveira Nunes**

Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
Fortaleza, Ceará

**Elizabeth De Francesco Daher**

Universidade Federal do Ceará - UFC  
Fortaleza, Ceará

sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. O treinamento de força (TF) promove mudanças estéticas e funcionais mulheres, além de contribuir na melhora dos tônus, redução de gordura corporal, promovendo melhora da qualidade de vida para as mulheres. Pouco estudos apontam a relação do treinamento de força e qualidade de vida em mulheres adultas **Objetivo:** Analisar a relação da QV de adultas praticantes de TF e suas repercussões na composição corporal.

**Métodos:** O estudo foi do tipo transversal, descritivo e quantitativo, realizado em 04 academias na cidade de Fortaleza, CE, Brasil, bi período de janeiro de 2017 a novembro de 2018. Para a participação da pesquisa foram selecionadas mulheres adultas praticantes de TF com pelo menos 03 meses de experiência. Foi adotado o questionário de qualidade de Vida (SF-36) para a verificação de qualidade e vida e uma avaliação física contemplando dados antropométricos e de composição corporal. Foi utilizado o teste de Correlação de Pearson para a correlação das variáveis analisadas, com um intervalo de confiança de 95%. **Resultados:**

A amostra foi composta por 129 mulheres, com idade e IMC médios de  $(34,31 \pm 8,9 \text{ anos})$  e  $(25,76 \pm 3,84)$  respectivamente. Quando analisado os valores médios da classificação de qualidade de vida, verificou-se em maior

**RESUMO:** **Introdução:** A qualidade de vida (QV) é estabelecida pela Organização Mundial de Saúde como a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e

pontuação Capacidade funcional ( $86,20 \pm 12,20$ ), e em pior classificação a vitalidade com ( $62,94 + 17,07$ ). Houve uma correlação positiva entre flexibilidade e capacidade funcional com ( $r = .236^*$ ,  $p = 0,01$ ). Já para correlação negativa, foram encontrados valores para estado de saúde geral o com C.A ( $r = -.215^*$ ,  $p = 0,01$ ), limitações e aspectos emocionais flexibilidade ( $r = -.274^{**}$   $p = 0,00$ ), saúde mental com C.A ( $r = -.184^*$ ,  $p = 0,03$ ), e limitações em aspectos físicos com RCE ( $r = -.246^*$   $p = 0,03$ ). Para as demais variáveis não houve correlações estatisticamente significantes ( $p > 0,05$ ). **Conclusão:** A circunferência abdominal, relação cintura estatura, bem como a flexibilidade estão relacionadas com a qualidade de vida em praticantes de treinamento de força, bem como uma melhoria em alguns aspectos da qualidade de vida, a redução de destes antropométricos, bem como o aumento da flexibilidade são recomendados.

**PALAVRAS-CHAVE:** treinamento de resistência, expectativa de vida, estética corporal

**ABSTRACT:** **Introduction:** Quality of life (QL) is established by the World Health Organization as the individual's perception of their position in life in the context of the culture and value system in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns. Strength training (TF) promotes aesthetic and functional changes in women, besides contributing to the improvement of tonus, reducing body fat, promoting improvement of the quality of life for women. Few studies indicate the relationship between strength training and quality of life in adult women. **Objective:** To analyze the relationship of QoL of adult practicing TF and its repercussions on body composition. **Methods:** The cross-sectional, descriptive and quantitative study was carried out at four academies in the city of Fortaleza, CE, Brazil, from January 2017 to November 2018. For the participation of the research, at least 03 months of experience. The quality of life questionnaire (SF-36) was used to verify quality and life and a physical evaluation considering anthropometric and body composition data. The Pearson correlation test was used for the correlation of the analyzed variables, with a confidence interval of 95%. **Results:** The sample consisted of 129 women, with mean age and BMI of ( $34.31 + 8.9$  years) and ( $25.76 + 3.84$ ) respectively. When analyzing the mean values of the quality of life classification, it was verified in higher scores Functional capacity ( $86.20 + 12.20$ ), and worse classification with vitality ( $62.94 + 17.07$ ). There was a positive correlation between flexibility and functional capacity with ( $r = .236^*$ ,  $p = 0.01$ ). As for negative correlation, values were found for general health status with CA ( $r = -.215^*$ ,  $p = 0.01$ ), limitations and emotional aspects flexibility ( $r = -.274^{**}$   $p = 0.00$ ), mental health with CA ( $r = -.184^*$ ,  $p = 0.03$ ), and limitations in physical aspects with RCE ( $r = -.246^*$   $p = 0.03$ ). For the other variables, there were no statistically significant correlations ( $p > 0.05$ ). **Conclusion:** Abdominal circumference, waist height, as well as flexibility are related to quality of life in strength training practitioners, as well as an improvement in some aspects of quality of life, reduction of these anthropometric as well as increase flexibility are recommended.

**KEYWORDS:** resistance training, life expectancy, body aesthetics

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo Orley (1994), A qualidade de vida (QV) é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a percepção de uma pessoa em sua vida, no contexto cultural, em valores aos quais se vive e em associação as suas metas, perspectivas, padrões e preocupações. Essa descrição deixa clara a ideia do conceito subjetivo, multidimensional e acrescenta elementos de avaliação positivos como negativos. Além disso, a QV retrata a subjetividade do construto inserida no âmbito cultural, social e do meio ambiente (ESTEVES et al., 2015)

Já Nahas (2001), afirma que a QV se trata de uma condição humana advinda de um conjunto de fatores individuais, sociais e ambientais, modificáveis ou não, que concretizam as condições a qual vive o ser humano.

O Treinamento de Força (TF) caracteriza-se em exercícios que utilizam a contração voluntária muscular esquelética contra alguma forma de resistência, que pode ser realizada por meio do próprio corpo, pesos livres ou equipamentos (NEVES et al., 2015).

Leighton (1987), já apontava que o TF tem a capacidade de modelar o corpo, em parte, a construção do corpo, através dos exercícios. O TF proporciona a melhora da estética, aumenta a autoestima, proporcionando assim saúde e qualidade de vida para as mulheres (DOS SANTOS; NOGUEIRA; LIBERALI, 2012).

A prática de exercício físico pode influenciar de forma positiva na qualidade de vida em indivíduos com alguma patologia quanto em populações saudáveis. No entanto, volumes elevados de treinamento físico podem promover alterações negativas, especialmente devido à relação entre o desgaste físico e psicológico que se tem no treinamento. Dessa forma, o volume de treinamento pode evidenciar uma correlação dose-resposta negativa entre nível de atividade física e qualidade de vida (ESTEVES et al., 2015)

Para as mulheres, os exercícios com pesos podem auxiliar no alívio de alguns sintomas e enfermidades relacionadas à baixa produção de hormônios, como estrogênio e progesterona, fato que ocorre na menopausa, também promove um ótimo grau de condicionamento físico geral, e constituem um excelente estímulo à saúde e como consequência favorece a qualidade de vida (DOS SANTOS; NOGUEIRA; LIBERALI, 2012).

Poucos estudos relatam a correlação da QV em mulheres praticantes de treinamento de força. Assim o objetivo da presente pesquisa foi analisar a relação da qualidade de vida de mulheres praticantes de treinamento de força e suas repercussões na composição corporal.

## 2 | MÉTODOS

### **Tipo de pesquisa**

Trata-se de um estudo de corte transversal, descritivo e quantitativo.

### **Cenário e Período**

A pesquisa foi realizada em 04 academias na cidade de Fortaleza, CE, Brasil. A coleta dos dados ocorreu no período de janeiro 2017 a novembro 2018.

### **População e Amostra**

Em uma população de 345 alunos matriculados nos centros esportivos, a amostra inicial foi composta por 144 mulheres, adultas praticantes de TF. Ao final da coleta, 15 participantes foram excluídas do estudo por não atenderem os requisitos da pesquisa, assim a amostra final foi composta por 129 voluntárias.

### **Critérios de inclusão**

Como critérios de inclusão para participar da pesquisa foram seguidos os seguintes critérios ter experiência superior a 03 meses de TF, idade entre 18 a 55 anos, e aceitar participar voluntariamente e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

### **Critérios de Exclusão**

Foram excluídas as mulheres diagnosticadas com depressão, que estivessem utilizando esteroides anabolizantes, ou qualquer fármaco que pudesse mascarar os dados dos resultados, e que não preencheram o material de forma correta.

### **Aspectos éticos**

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE, todas as informações necessárias sobre os objetivos e procedimentos da qual foram submetidos, a pesquisa está de acordo com a resolução 466 de 2012 do conselho Nacional de Saúde, que especifica normas para estudos com seres humanos (BRASIL,2012).

### **Procedimentos de Coleta e Instrumentos de medidas**

Foi realizado um levantamento de informações pessoais, um questionário de qualidade de vida (SF-36) traduzido e validado Ciconelli (1999), bem como uma avaliação física dos participantes composta peso corporal, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (C.C), circunferência do quadril (C.Q), circunferência abdominal (C.A), relação cintura estatura (RCE), relação cintura quadril (RCQ) e pressão arterial. Foi apresentado a todos os participantes Termo de

## Análise estatística

Após a coleta, a tabulação dos dados foi realizada e armazenada no software Microsoft Office Excel (2016), e posteriormente analisado no programa SPSS 22.0.0. A análise foi realizada a partir a estatística descritiva dos dados e foram apresentados através valores ordinais, e foram expressos a partir de média e desvio padrão (DP), foi adotado um intervalo de confiança de 95%, refletindo em um valor de  $P < 0,05$ . Foi utilizado o teste de Levene e Kolmogorov Smirnov para verificação de homogeneidade e normalidade dos dados, por fim para a verificação da correlação entre as variáveis foi utilizado o teste de correlação de Pearson.

## 3 | RESULTADOS

A amostra foi composta por 129 mulheres, com idade e IMC médios de (34,31  $\pm$  8,9 anos) e (25,76  $\pm$  3,84) respectivamente. No tocante aos níveis pressóricos, os valores médios apontam para uma característica normotensa das voluntárias. Quando analisado os valores médios da classificação de qualidade de vida, verificou-se em maior pontuação Capacidade funcional (86,20  $\pm$  12,20), e em pior classificação a vitalidade com (62,94  $\pm$  17,07) respectivamente, de acordo com a tabela abaixo (**tabela 01**).

Variáveis	Média + DP
<b><i>Idade, composição corporal</i></b>	
Idade (anos)	34,41 $\pm$ 8,9
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,76 $\pm$ 3,84
RCQ	0,77 $\pm$ 0,071
RCE	0,50 $\pm$ 0,056
CA	85,09 $\pm$ 12,69
<b><i>Níveis pressóricos</i></b>	
PAS (mmHg)	115,59 $\pm$ 12,80
PAD (mmHg)	77,78 $\pm$ 12,86
<b><i>Qualidade de vida</i></b>	
Capacidade funcional (0-100)	86,60 $\pm$ 12,20
Limitação aspectos físicos (0-100)	82,05 $\pm$ 27,55
Dor (0-100)	71,37 $\pm$ 19,50
Estado geral saúde (0-100)	64,59 $\pm$ 14,47
Vitalidade (0-100)	62,94 $\pm$ 17,07
Aspectos sociais (0-100)	85,53 $\pm$ 20,02
Limit, aspectos emocionais (0-100)	82,68 $\pm$ 30,95
Saúde mental (0-100)	76,51 $\pm$ 16,86

Tabela 01: composição corporal, idade, níveis pressóricos e qualidade de vida em treinamento resistido do sexo feminino.

Legenda: IMC = Índice de massa Corporal, RCQ = Relação Cintura Quadril, CA = Circunferência abdominal, RCE = Relação cintura Estatura, PAS = pressão arterial sistólica, PAD = Pressão arterial diastólica. Dp = desvio padrão

A Tabela 02 demonstra a correlação das valências de qualidade de vida com idade, flexibilidade, composição corporal e níveis pressóricos. Houve uma correlação positiva estatisticamente significativa entre flexibilidade e capacidade funcional com ( $r= .236^*$ ,  $p=0,01$ ). Já para correlação negativa, foram encontrados valores estatisticamente significantes para estado de saúde geral e com C.A ( $r= -.215^*$ ,  $p= 0,01$ ), limitações e aspectos emocionais flexibilidade ( $r= -.274^{**}$   $p=0,00$ ), saúde mental com C.A ( $r= -.184^*$  ,  $p=0,03$ ), e limitações em aspectos físicos com RCE ( $r= -.246^*$   $p=0,03$ ). Para as demais variáveis não houve correlações estatisticamente significantes ( $p>0,05$ )

	FLEXIBILIDADE	IMC	RCE	RCQ	C.A
CAPACIDADE FUNCIONAL	<b><math>r= .236^*</math> , <math>p=0,01</math></b>	$r= 0,017$ , $p=0,89$	$r= 0,094$ , $p=0,41$	$r= -0,022$ , $p=0,80$	$r= -0,019$ , $p=0,08$
DOR	$r= 0,072$ , $p=0,45$	$r= 0,050$ , $p=0,58$	$r= 0,072$ , $p=0,53$	$r= -0,041$ , $p=0,65$	$r= 0,014$ , $p=0,87$
VITALIDADE	<b><math>r= 0,038</math> , <math>p= 0,69</math></b>	$r= 0,058$ , $p=0,59$	$r= 0,018$ , $p=0,087$	$r= 0,062$ , $p=0,50$	$r= -0,010$ , $p=0,90$
ESTADO GERAL SAUDE	$r= 0,096$ , $p=0,31$	$r= -0,141$ , $p=0,17$	$r= -0,047$ , $p=0,68$	$r= -0,148$ , $p=0,10$	<b><math>r= -.215^*</math> , <math>p= 0,01</math></b>
ASPECTOS SOCIAIS	$r= -0,13$ , $p=0,16$	$r= -0,100$ , $p=0,23$	$r= 0,028$ , $p=0,80$	$r= -0,092$ , $p= 0,31$	$r= -0,153$ , $p=0,08$
LIMIT, ASPECTOS EMOCIONAIS	<b><math>r= -.274^{**}</math> , <math>p=0,00</math></b>	$r= -0,079$ , $p=0,32$	$r= 0,082$ , $p=0,47$	$r= 0,050$ , $p=0,58$	$r= -0,070$ , $p= 0,42$
SAUDE MENTAL	$r= -0,01$ , $p=0,98$	$r= -0,134$ , $p=0,19$	$r= -0,031$ , $p=0,78$	$r= -0,039$ , $p=0,67$	<b><math>r= -.184^*</math> , <math>p=0,03</math></b>
LIMITAÇÃO ASPECTOS FISICOS	$r= -0,13$ , $p=0,18$	$r= -0,130$ , $p=0,19$	<b><math>r= -.246^*</math> , <math>p=0,03</math></b>	$r= -0,117$ , $p= 0,20$	$r= -0,138$ , $p=0,11$

Tabela 02: correlação de qualidade de vida com, IMC e valores antropométricos de risco cardiovascular.

Legenda: FLEX = flexibilidade, IMC = Índice de massa Corporal, RCQ = Relação Cintura Quadril, CA = Circunferência abdominal, RCE = Relação cintura Estatura, R= correção de Pearson, P = valor de significância, \* = significância em  $p =0,05$ , \*\* = significância em  $p = 0,01$ . Valores obtidos pela correlação de Pearson, com intervalo de confiança de 95%

A Tabela 03 apresenta as correlações a qualidade de vida com níveis pressóricos e idade. Após análise, não foi verificado nenhuma correlação estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas ( $p>0,05$ ).

	PAS	PAD	IDADE
CAPACIDADE FUNCIONAL	$r= 0,024$ , $p=0,79$	$r= -0,005$ , $p=0,95$	$r= -0,03$ , $p = 0,73$
DOR	$r= 0,111$ , $p=0,23$	$r= 0,141$ , $p=0,14$	$r= 0,03$ , $p=0,69$
VITALIDADE	$r= 0,051$ , $p= 0,58$	$r= -0,024$ , $p=0,79$	$r= 0,07$ , $p = 0,40$
ESTADO GERAL SAUDE	$r= 0,042$ , $p=0,65$	$r= 0,104$ , $p=0,28$	$r= -0,05$ , $p=0,54$
ASPECTOS SOCIAIS	$r= 0,069$ , $p=0,46$	$r= -0,094$ , $p= 0,32$	$r= 0,08$ , $p=0,36$
LIMIT, ASPECTOS EMOCIONAIS	$r= 0,141$ , $p=0,13$	$r= 0,072$ , $p=0,45$	$r= 0,01$ , $p=0,87$
SAUDE MENTAL	$r= -0,054$ , $p=0,56$	$r= -0,143$ , $p=0,13$	$r= 0,06$ , $p=0,45$
LIMITAÇÃO ASPECTOS FISICOS	$r= 0,021$ , $p=0,82$	$r= -0,048$ , $p=0,62$	$r= -0,06$ , $p=0,45$

Tabela 02: correlação de qualidade de vida com níveis pressóricos e idade

Legenda: PAS = pressão arterial sistólica, PAD = Pressão arterial diastólica. R= correção de Pearson, P = valor de significância,. Valores obtidos pela correlação de Pearson, com intervalo de confiança de 95%

## 4 | DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a qualidade de vida de mulheres praticantes de treinamento resistido na cidade de Fortaleza. Utilizou-se medida de pressão arterial, dados antropométricos como peso corporal, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (C.C), circunferência do quadril (C.Q), circunferência abdominal (C.A), relação cintura estatura (RCE), relação cintura quadril (RCQ), além do questionário de qualidade de vida (SF-36).

Embora possuam níveis significativamente elevados na maioria dos aspectos, quando comparados aos valores de QV brasileiros estratificados por sexo e faixa etária apresentadas em LAGUARDIA (2013), os resultados da amostra apresentaram valores abaixo da média nacional em 7 dos 8 domínios do questionário de qualidade de vida SF-36. Os índices mais elevados encontrados foram respectivamente Capacidade Funcional (CF), Aspectos Sociais (AS), Aspectos Emocionais (AE), Aspectos Físicos (AF) e Dor; todos com valores acima de 70 em um escore que vai de 0 a 100 do SF-36.

Podemos perceber que os níveis de qualidade de vida (QV) são em geral elevados em população fisicamente ativas quando comparado com sedentários. Demonstrando assim o impacto positivo da atividade física na QV. (RODRIGUES; ALVES JÚNIOR, 2016). Existem muitas evidências que legitimam o papel positivo da atividade física na saúde em geral da população, como controle de risco e até de progressão de doenças crônicas não infecciosas, à exemplo o diabetes tipo 2, obesidade e doenças cardiovasculares (AMBROSE; GOLIGHTLY, 2015).

A liberação de endorfinas promovida em decorrência dos exercícios pode atua nos receptores  $\mu$ -opioide perifericamente e centralmente promovendo efeitos analgésico (NIJS et al; 2012). Doenças de dor crônica como fibromialgia, osteoartrite, artrite reumatoide e dor lombar crônica podem ter os exercícios como aliados no tratamento possibilitando a amenização dos sintomas responsáveis por comprometimento da função física, limitações de mobilidade, além de desenvolvimento de complicações emocionais como depressão, ansiedade e distúrbios do sono; tais fatores quando controlados podem garantir melhores valores de QV por possuírem relações com parte dos aspectos físicos, sociais e emocionais que são levados em consideração no questionário de qualidade de vida. O que pode nos ajudar a compreender a relação positiva entre atividade física e os valores do SF-36.

Entretanto, nessa população os altos indicadores de componentes físicos não possuíram relação direta com o estado geral de saúde nem com o domínio vitalidade. Ambos apresentando os menores valores encontrados do questionário de QV (64,59 e 62,94 respectivamente). Resultados semelhantes foram encontrados em Rodrigues (2016) onde os domínios de capacidade funcional e aspectos físicos da amostra analisada apresentaram valores elevados em decorrência do nível alto de atividade física dos mesmos, contudo os domínios de vitalidade e de estado geral de saúde

se demonstraram baixos. Vale lembrar que para a OMS a qualidade de vida é “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida no contexto sociocultural, que considera seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL, 1995).

O domínio do estado geral de saúde se faz importante não só na avaliação quantitativa e objetiva do indivíduo, mas também pela avaliação subjetiva onde o mesmo avalia “a sua própria percepção de saúde e de se sentir saudável, e é nesta visão ou dimensão de saúde que o SF-36 avalia esse domínio.” (KLEIN et al, 2018). Já no tocante ao domínio de vitalidade os itens do questionário se relacionam à fatores como vigor, cansaço mental, vontade e força). Logo podemos refletir acerca do caráter não necessariamente determinante e exclusivo da atividade física sobre a saúde e a QV.

Quanto aos parâmetros antropométricos não foram encontradas relações estatisticamente significantes entre IMC e relação cintura-quadril (RCQ) com os domínios de QV como ocorre em outros trabalhos (ALVES, 2016; GARRIDO, 2015; FERREIRA, 2005). Han et. Al (1998) sugere que como indicadores de dificuldades de atividades físicas, um maior IMC e circunferência abdominal podem representar um comprometimento nesse aspecto físico. Por outro lado, parece não haver evidências que garantam sua relação com outras dimensões não físicas do questionário de qualidade de vida SF-36.

Com relação à circunferência abdominal (CA) foram encontradas correlações inversas com os domínios de estado geral de saúde (EGS) e o de saúde mental (SM). Corroborando com estudos anteriores que também relacionaram o aumento dos valores de CA com o aumento do risco de doenças e diminuição da qualidade de vida dos indivíduos (GARRIDO, 2015; FERREIRA 2005). A circunferência abdominal pode nos servir como parâmetro para identificação acerca da distribuição da gordura corporal e sobre o risco de doenças relacionadas ao acúmulo de gordura abdominal (BARROSO et al, 2017). Portanto podemos perceber que possui significante influência negativa na qualidade de vida é significativa.

Outro componente que demonstrou uma relação negativa com a qualidade de vida foi a relação cintura-estatura (RCE). O aumento dessa relação antropométrica desfavorece os valores do domínio de limitação dos aspectos físicos no SF 36. A RCE vem sendo incorporada cada vez mais como um importante índice antropométrico da avaliação do acúmulo de gordura central por demonstrar correlação significante com o risco cardiovascular independente do peso corporal (CORRÊA, 2017).

Dentre as limitações do nosso estudo podemos destacar o não estabelecimento de um grupo controle sedentário com o qual pudéssemos comparar a amostra de praticantes de treinamento de resistência com uma não praticante afins de observar uma possível diferenças de valores de QV entre os mesmos. Além disso por ser um estudo transversal, busca-se inferências a fatores causais, entretanto, sem o estabelecimento de uma relação temporal. Fatores de atividades físicas diárias externas à prática específica do treinamento de resistência (como características da

rotina) poderiam ter sido levadas em consideração tendo em vista que podem possuir uma relação direta com a qualidade de vida por ser um fator influenciador nos níveis de estresse, que afeta domínios de QV do SF 36.

Declara-se a não existência de qualquer conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

## 5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a circunferência abdominal, relação cintura estatura, bem como a flexibilidade estão relacionadas com a qualidade de vida em praticantes de treinamento de força, bem como uma melhoria em alguns aspectos da qualidade de vida, a redução de destes antropométricos, bem como o aumento da flexibilidade são recomendados.

Deve-se estimular os profissionais da saúde, para execução de campanhas que informem a importância destes parâmetros a melhoria da qualidade de vida, assim como sugere-se mais pesquisas acerca das implicações dessas relações antropométricas e do fator atividade física na composição dos domínios de qualidade de vida dos indivíduos.

## REFERÊNCIAS

ALVES, P.M.; NEVES, S. M. M. **Qualidade de vida e perfil antropométrico em estudantes de um município do estado de Goiás.** Adolesc Saude. 2016;13( Supl. 1):34-42.

AMBROSE, K.R.; GOLIGHTLY, Y.M. **Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when.** Best Pract Res Clin Rheumatol 2015; 29(1):120-130.

ASHWELL, M.; HSIEH, S. D. **Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity.** Int J Food Sci Nutr. 2005 Aug;56(5):303-7.

BARROSO, T. A. et al. Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n. 5, p. 416-424, 2017.

CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev bras reumatol**, v. 39, n. 3, p. 143-50, 1999.

CORREA, M. M. et al. **Razão cintura-estatura como marcador antropométrico de excesso de peso em idosos brasileiros.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 33, n. 5, e00195315, 2017.

DOS SANTOS, A. R.; NOGUEIRA, D. F.; LIBERALI, R. A influência dos exercícios resistidos com pesos sobre as variáveis da aptidão física relacionada à saúde em mulheres de meia-idade do município de Caçador-SC. **RBPFEV-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 4, n. 22, 2012.

ESTEVES, A. M. et al. Avaliação da qualidade de vida e do sono de atletas paralímpicos brasileiros. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 1, p. 53-56, 2015.

FERREIRA, M. **Antropometria e qualidade de vida relacionada à saúde em mulheres idosas.** 2005. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. doi:10.11606/T.5.2006.tde-03042006-154007. Acesso em: 2019-03-25.

GARRIDO, T. S. et al. **Perfil antropométrico, cardiometabólico e qualidade de vida de mulheres diabéticas menopausadas.** Colloq Vitae 2015 jan-abr; 7(1):94-101.

HAN, T. S. et al. **Quality of life in relation to overweight and body fat distribution.** American Journal of Public Health. 1998; 88 (12):1814-20.

KLEIN, S. K; FOFONKA, A; HIRDES, Alice; JACOB, M. H. V. M. **Qualidade de vida e níveis de atividade física de moradores de residências terapêuticas do sul do Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2018, v. 23, n. 5 [Acessado 25 Março 2019] , pp. 1521-1530.

LAGUARDIA, J. et al. **Dados normativos brasileiros do questionário Short Form-36 versão 2.** Rev. bras. epidemiol., São Paulo , v. 16,n. 4,p. 889-897, dez. 2013 .

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** Midiograf, 2001.

NEVES, D. R. *et al*, **Efeitos do treinamento de força sobre o índice de percentual de gordura corporal em adultos**, Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e emagrecimento., v.9, n.52, p.135–141, 2015.

NIJS, J; KOSEK, E.; VAN OOSTERWIJCK, J.; MEEUS, M. **Dysfunctional endogenous analgesia during exercise in patients with chronic pain: to exercise or not to exercise?** Pain Physician 2012; 15(3 Supl.):205-213.

ORLEY, J. The World Health Organization (WHO): **Quality of Life Project.** In: Trimble M, Dodson W. **Epilepsy and quality of life.** New York: Raven Press;1994.p 99-108.

RODRIGUES, G .D.; ALVES JUNIOR, E. D. **Perfil de qualidade de vida e atividade física habitual de adultos participantes das aulas de educação física da Educação de Jovens e Adultos.** RBPFEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, [S.I.], v. 10, n. 62, p. 734-740, nov. 2016. ISSN 1981-9900.

WHOQOL, Group. **The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization.** Soc Sci Med. Vol. 41. Núm. 10. p.1403-1409. 1995.

## EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE B-ALANINA EM DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIOS: UMA ESTRATÉGIA NUTRICIONAL PARA MELHORAR A PERFORMANCE ESPORTIVA

**Ana Carolynne Ferreira Lopes**

UNIQ - Faculdade de Quixeramobim, Nutrição  
Clínica e Esportiva. Fortaleza – Ceará

**Ana Paula Ferreira Lopes**

UNIQ - Faculdade de Quixeramobim, Nutrição  
Clínica e Esportiva. Fortaleza – Ceará

**Kellen Raizy Noronha Monteiro**

UNIQ - Faculdade de Quixeramobim, Nutrição  
Clínica e Esportiva. Fortaleza – Ceará

**Andreson Charles de Freitas Silva**

UECE – Universidade Estadual do Ceará.  
Fortaleza – Ceará

**RESUMO:** **Introdução:** O uso de suplementação é muito frequente, tanto por praticantes de atividade física como por atletas. A β-alanina é um desses, pois é um aminoácido com efeito ergogênico e que promove ação da carnosina, melhorando a eficácia do exercício. **Objetivo:** Avaliar o efeito da suplementação de β-alanina em diferentes tipos de exercícios a fim de melhorar a *performance*. **Metodologia:** Revisão sistemática, no período de setembro de 2017 a julho de 2018, com artigos que abordassem diferentes tipos de exercícios e o efeito da suplementação de β-alanina na *performance* do atleta. Foram selecionados 15 artigos de 71 trabalhos após serem avaliados pelos critérios de inclusão e exclusão. **Resultados e Discussão:** A maioria dos resultados foi caracterizada por atletas de diversas modalidades como ciclismo, futebol, natação e outras. Os participantes, em

geral utilizaram a suplementação de β-alanina e outra parte o placebo com uma média de ingestão de 2 a 6 gramas. Foi verificado que exercícios de *endurance* apresentaram efeitos benéficos de β-ALA no desempenho, mas em outros estudos não houve a mesma resposta mesmo com a duração igual ou menor.

**Conclusão:** A suplementação de β-alanina apresentou efeito na melhora em diferentes modalidades de exercícios, embora o impacto na *performance* seja pequeno, mas foi significativo em exercícios anaeróbicos que trabalham com alta intensidade e curta duração, promovendo aumento da carnosina muscular, bem como resposta a diminuição da ação de acidose que evita fadiga e beneficia o desempenho esportivo do atleta durante competições.

**PALAVRAS-CHAVE:** Beta-alanina; suplementação; Desempenho; Exercício físico.

**EFFECT OF B-ALANINE  
SUPPLEMENTATION IN DIFFERENT TYPES  
OF EXERCISES: A NUTRITIONAL STRATEGY  
TO IMPROVE SPORTIVE PERFORMANCE**

**ABSTRACT:** **Introduction:** The use of supplementation is very frequent, both by physical activity practitioners and by athletes. β-alanine is one of these, because it is an amino acid with an ergogenic effect and

promotes action of carnosine, improving exercise efficacy. **Objective:** To evaluate the effect of  $\beta$ -alanine supplementation on different types of exercises in order to improve performance. **Methodology:** Systematic review, from September 2017 to July 2018, with articles addressing different types of exercises and the effect of  $\beta$ -alanine supplementation on athlete performance. Fifteen papers from 71 papers were selected after being evaluated by the inclusion and exclusion criteria. **Results and Discussion:** Most of the results were characterized by athletes of diverse modalities like cycling, soccer, swimming and others. Participants generally used  $\beta$ -alanine supplementation and placebo placebo with a mean intake of 2 to 6 grams. It was verified that endurance exercises had beneficial effects of  $\beta$ -ALA on performance, but in other studies there was not the same response even with the same or lesser duration. **Conclusion:**  $\beta$ -alanine supplementation had an effect on the improvement in different exercise modalities, although the impact on performance was small, but it was significant in anaerobic exercises that work with high intensity and short duration, promoting increase of muscle carnosine, as well as response the decrease in the action of acidosis that avoids fatigue and benefits the athlete's athletic performance during competitions.

**KEYWORDS:** Beta-alanine; supplementation; Performance; Physical exercise.

## INTRODUÇÃO

A busca pela estética corporal e *performance* esportiva induzido pela ação da mídia e da indústria incentivou o consumo de suplementos alimentares. Nesse contexto, no âmbito internacional foi verificado que a ingestão de suplementos entre os atletas obteve estimativa de 37% a 89%. Porém, a nível nacional, a maior prevalência que utiliza suplementos não são atletas, mas indivíduos que praticam exercícios em academias (ALBINO *et al.*, 2009).

Um evidente suplemento alimentar entre os atletas é a  $\beta$ -alanina ( $\beta$ -ALA), que é um aminoácido não proteinogênico produzido endogenamente no fígado e obtido pelo consumo de frango, carne bovina, suína e peixe (TREXLER *et al.*, 2015). Dessa forma, tornou-se uma estratégia ergogênica amplamente utilizada por atletas competitivos de diferentes modalidades esportivas (BELLINGER, 2016), uma vez que aumenta cerca de 65% após 4 semanas o conteúdo intramuscular de carnosina ( $\beta$ -alanil-L-histidina).

A carnosina ( $\beta$ -alanil-L-histidina) é um dipeptídeo citoplasmático encontrado em altas concentrações no músculo esquelético, assim como no sistema nervoso central (DE SALLES-PAINELLI *et al.*, 2014). Logo, as suas propriedades bioquímicas as funções atribuídas a carnosina são a do sistema tampão de PH intramuscular (GEDA *et al.*, 2014), enfatizando a capacidade de tamponamento do músculo esquelético e cardíaco, uma vez que a acidose muscular pode contribuir para o aparecimento de fadiga no exercício de alta intensidade (HOBSON *et al.*, 2012).

Sendo assim, para induzir a ação de carnosina muscular no exercício é necessário que ocorra a ingestão oral de  $\beta$ -alanina em até 80% através da dieta

adequada ou pela suplementação, tendo em vista que o aumento da concentração de carnosina minimiza a ação da acidose, assim evitando a fadiga e melhora da *performance* do atleta em atividades de alta intensidade e curta duração (SILVA, 2016).

Portanto, a suplementação de beta-alanina apresenta eficácia, na qual pode aumentar tanto a carnosina de contração rápida como a de contração lenta (HARRIS *et al.*, 2006).

No entanto, as pesquisas salientam maior benefícios para exercícios anaeróbicos em que a  $\beta$  - alanina demonstrou que as fibras rápidas (tipo 2) contém entre 30-100% mais concentração de carnosina sobre as fibras lentas (tipo 1) (BOLYREV; ALDINI; DERAVE, 2013).

Diante disso, o efeito da suplementação de  $\beta$ -alanina depende da modalidade do exercício (HOSTRUP; BANGSBO, 2016). Isto suscitou a investigações sobre os efeitos da suplementação de beta-alanina na *performance* esportiva em diferentes modalidades (HILL *et al.*, 2007; SALE *et al.*, 2011). Nesta perspectiva, justifica-se este estudo relevantemente para as avaliações das possíveis adaptações neuromusculares potencializadas pela suplementação de  $\beta$ -alanina, proporcionando maior conhecimento quanto a sua utilização em diferentes tipos de exercícios e contribuir para que os profissionais da área de esporte/nutrição e praticantes de atividade física para que tenham factível utilização e/ou prescrição da suplementação.

Assim, conforme as controvérsias correlacionadas às evidências da suplementação de  $\beta$ -alanina, o presente estudo teve como objetivo geral, avaliar os efeitos da suplementação de  $\beta$ -alanina em marcadores de desempenho em diferentes tipos de exercícios para melhorar a *performance* esportiva, com base os dados disponíveis na literatura atual. Logo, os objetivos específicos foi investigar os possíveis efeitos da suplementação de  $\beta$ -alanina sobre a força dinâmica e volume total de carga em indivíduos treinados e não treinados, averiguar os possíveis efeitos da suplementação de  $\beta$ -alanina sobre a função muscular (número de repetições máximas e nível de dor muscular) durante a recuperação do exercício e verificar os possíveis efeitos da suplementação sobre a recuperação metabólica (níveis de lactato) durante a recuperação do exercício, bem como a *performance* esportiva em diferentes tipos de exercícios e estresse oxidativo.

## METODOLOGIA

Revisão sistemática, conduzida no período de setembro de 2017 a julho de 2018, com o objetivo de realizar uma síntese de artigos que analisaram os efeitos da suplementação com  $\beta$ -alanina em diferentes tipos de exercícios como estratégia nutricional para melhorar a *performance* esportiva. Seguiram-se as seguintes etapas: definição da questão norteadora (problema) e do objetivo geral; identificação das informações necessárias; busca nas bases de dados; estabelecimento de critérios

de inclusão e exclusão das publicações; análise e categorização dos estudos; e apresentação e discussão dos resultados com a identificação da aplicabilidade dos dados oriundos das publicações.

Os critérios de inclusão foram: artigos originais; disponíveis na íntegra; idiomas português, inglês e espanhol; pesquisas com humanos; artigos publicados entre 2009 a 2018; indexados nas bases de dados – Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed, com descritores beta-alanina”, “suplementação”, “desempenho”, “exercício físico” . A triagem se iniciou após a identificação de 71 artigos que contemplavam os descritores selecionados e que atendiam aos critérios de inclusão.

Posteriormente, foi realizada leitura seletiva dos artigos, partindo inicialmente dos títulos e resumos, para posterior análise exploratória, analítica e interpretativa dos textos na íntegra. Na fase de elegibilidade, excluíram-se os artigos que não eram de acesso aberto ou que não foram disponibilizados no Portal de Periódicos da CAPES, carta, editorial e tese, e os que estivessem em duplicidade, restando 15 estudos que apresentavam relação com o tema em questão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram 15 estudos publicados que atenderam aos critérios de inclusão nas análises, resultando a maioria em estudos do tipo duplo-cego, nas quais envolveram atletas de ciclismo, futebol, natação e entre outras modalidades físicas, como mostra a tabela 1.

Autores	Tipo de Estudo	Amostra	Protocolo
VAN THIENEN <i>et al.</i> , 2009	Duplo-cego	17 ciclistas treinados masculino / 8 semanas/ 2-4 g dia de B-ALA ou PLA	No pré-teste e no pós-teste, os participantes realizaram um teste de tempo de 10 minutos e um teste de velocidade isocinética de 30 segundos (100 rpm) após uma corrida de ciclismo simulada de 110 minutos. Amostras de sangue capilar foram coletadas para determinação da concentração de lactato sanguíneo e PH.
GHIASVAND <i>et al.</i> , 2012	Duplo-cego	39 estudantes de educação física do sexo masculino foram suplementados durante 6 semanas com β-alanina (5 * 400 mg / d) ou placebo (5 * 400 mg de dextrose), aleatoriamente.	VO2 máx. e (ETT), com um teste de exercício contínuo e graduado (GXT) em cicloergômetro travado eletronicamente; e as concentrações séricas de lactato e glicose foram medidas antes e após a suplementação.

CHUNG, et al. 2012	Duplo-cego	34 nadadores de elite / subelite ( n= 23 homens e 18 mulheres, foram suplementados com $\beta$ -ALA (4 semanas de fase de carga de 4,8 g / dia e 3,2 g / dia depois) ou placebo durante 10 semanas.	Nadadores completaram três conjuntos de treinamento padronizados na linha de base, 4 e 10 semanas de suplementação. O sangue capilar foi analisado para PH, bicarbonato e concentração de lactato tanto na competição quanto no treinamento e divididos em um dos três grupos de treinamento ( <i>Sprint</i> : especialistas de 50 m a 100 m, Distância média: especialistas de 100 a 200 m e Distância: especialistas de 200 a 400 m).
Ducker K. J., et al.. 2013	Duplo- cego	18 corredores. Suplementação de $\beta$ -ALA (n = 9; 80 mg • kg <sup>-1</sup> BM • dia <sup>-1</sup> ) ou PLA (n = 9) por 28 dias.	Os participantes completaram ensaios duplicados (2 pré-suplementação, 2 pós-suplementação) de uma corrida de 800 m.
Howe et al.,2013	Duplo-cego	16 ciclistas altamente treinados/ Dose de 65 mg • kg de $\beta$ -ALA ou PLA por 4 semanas.	Ciclistas de pré e pós-suplementação realizaram um teste de ciclismo máximo de 4 minutos para medir a potência média e 30 contrações isocinéticas recíprocas máximas a uma velocidade angular fixa de 180 ° para medir potência média / repetição, trabalho total realizado e índice de fadiga (%). PH do sangue, concentrações de lactato e bicarbonato foram medidas antes e após o teste isocinético no início e após o período de suplementação.
Hoffman JR et al., 2014	Duplo-cego	18 soldados em treinamento militar/6,0 g de $\beta$ -ALA por dia, 6 g de placebo (farinha de arroz)- 28 dias.	Foram avaliadas habilidades de combate, treinamento de navegação, autodefesa, combate corpo-a-corpo e condicionamento. Todos os participantes realizaram uma corrida de 4 km, saltos de 5 contra-movimentos usando um transdutor de posição linear, <i>sprint</i> de 120 m, um protocolo de tiro de 10 tiros com rifle de assalto, incluindo a superação de uma falha de ignição e um teste de subtração serial de 2 min para avaliar função antes e após 28 dias de suplementação.
DANAHER et al., 2014	Duplo- cego	8 homens saudáveis ingeriram $\beta$ -ALA (4,8 g dia <sup>-1</sup> durante 4 semanas, aumentaram para 6,4 g dia <sup>-1</sup> durante 2 semanas) ou PLA.	Após cada período de suplementação crônica, os participantes realizaram dois ensaios, cada um consistindo em dois testes intensos de exercício realizados durante dias consecutivos. Os ensaios foram separados por uma semana e consistiram de um teste (RSA) e teste de capacidade de ciclagem a 110% Wmax (CCT110%). Placebo ou NaHCO3 (300 mg kgbw <sup>-1</sup> ) foi ingerido antes do exercício em um projeto cruzado
SMITH-Ryan et al., 2014	Duplo- cego	25 homens ingeriram $\beta$ -ALA e PLA por 4 semanas, corrida de 40 minutos para induzir estresse oxidativo. (PLA; 800 mg / comprimido de maltodextrina; 2 comprimidos 3 vezes ao dia, n = 13) ou $\beta$ -ALA (800 mg / comprimido;2 comprimidos 3 vezes ao dia.	O protocolo experimental, cada sujeito correu por 40 min em uma esteira a uma velocidade correspondente a 70% -75% de sua velocidade de pico medida, 2 h pós-prandial. A frequência cardíaca foi monitorada quanto à intensidade. Se a frequência cardíaca atingisse quase o máximo, a velocidade foi reduzida de acordo. Corridas de pós-teste foram concluídas nas mesmas velocidades que o pré-teste. Foram retiradas amostras de sangue para medir 8-isoprostano, capacidade antioxidante total, superóxido dismutase e glutatona.
SALLEet al., 2014	Duplo- cego	40 do sexo masculino foram divididos em dois grupos (treinados e não treinados); 30 segundos do Wingate, separadas por 3 min, antes e depois da suplementação/doses de 6,4 g/ dia por 4 semanas de $\beta$ -ALA ou PLA.	30 segundos do Wingate, separadas por 3 min, antes e depois da suplementação/ doses de 6,4 g/ dia por 4 semanas de $\beta$ -ALA ou PLA com base em dextrose (PLA) em que compreendeu quatro condições experimentais: não treinado + placebo (NTPL, N = 10), não treinado + $\beta$ -ALA (NTBA, N = 10), treinado + placebo (TPL, N = 9) e treinado + p-alanina (TBA, N = 10) Os participantes não treinados eram indivíduos recreativamente ativos que se envolviam em uma variedade de atividades (como, levantamento de peso, corrida, esportes coletivos) 1 a 3 vezes por semana.

RODRIGUEZ <i>et al.</i> , 2015	S e m i - experimental c o m amostra não probabilística	10 jogadores de futebol consumiram 2,4 g / dia de $\beta$ -ALA durante 30 dias, foram avaliadas, e os testes foram repetidos. O grupo controle (n = 8) realizou os mesmos testes, mas sem consumir o suplemento.	Realizaram três Wingate, descanso de 5 minutos entre cada <i>sprint</i> , determinar a potência média, máximo e de lactato no final de cada test. Utilizou-se o cicloergômetro e o lactato.
BRISOLA <i>et al.</i> , 2016	Duplo- cego	22 jogadores masculinos de polo aquático receberam 4,8g dia de suplemento (dextrose ou $\beta$ -ALA) nos primeiros 10 dias e 6,4g dia nos 18 dias finais	As rotinas de treinamento incluíram sessões de treinamento de resistência (força, hipertrofia e potência), com duração de cerca de uma hora, e treinamento específico em polo aquático (simulação de natação, técnica, tática e match), com duração aproximada de três horas. Antes e após o período de suplementação (28 dias), os atletas realizaram dois testes específicos de <i>sprint</i> repetidos por um teste de natação de 30 minutos.
MILIONI <i>et al.</i> , 2017	Duplo cego	27 jovens jogadores de basquetebol receberam $\beta$ -alanina (G $\beta$ - 6,4 g dia -1 de $\beta$ -ALA) e um grupo placebo (GP - 6,4 g dia -1dextrose) por 6 semanas.	Antes e após o período de suplementação, os atletas realizaram um teste RSA composto por dez <i>sprints</i> de 30 m com duas mudanças de direção de 180 ° por 30 s de recuperação. Durante o período de recuperação, os atletas realizaram um salto de contra movimento (CMJ) e um conjunto de três lances livres. Após 48 horas, realizaram um (Yo-Yo IR1).
SAUNDERS, <i>et al.</i> , 2017	R e v i s ã o sistemática e Metanálise	40 estudos empregando 65 protocolos de exercícios diferentes e totalizando 70 medidas de exercício em 1461 participantes foram incluídos nas análises.	Foi desenvolvido de acordo com as diretrizes do PRISMA. Uma única medida de desfecho foi extraída para cada protocolo de exercício e convertida em tamanhos de efeito para meta-análises. Atletas recreativo ativos e profissionais foram considerados para inclusão. A intervenção deve ter empregado um protocolo de suplementação de $\beta$ -ALA crônica > 1 dia e protocolo de exercício intermitente ou contínuo com tempo de 0,5 a 10 minutos.
ROSAS <i>et al.</i> , 2017	Duplo-cego	Jogadores de futebol feminino. O grupo BA (n=8) 4,8 g / dia. PLA (n=8) ou um grupo controle (n=9), durante 6 semanas.	Os atletas foram avaliados para saltos simples e repetidos e <i>sprints</i> , resistência, e velocidade de mudança de direção antes e depois da intervenção. Os protocolos para o 60 s, saltos atarracadas, 20 m de tiros.
BLACK <i>et al.</i> , 2018	Duplo-cego	20 ativos em atividade recreativa ( $22 \pm 3$ anos, $V = 0$ 2pico $3,73 \pm 0,44$ L • min -1) ingeriram $\beta$ -ALA (6,4 g / dia) ou PLA (6,4 g / d) por 28 dias.	Os participantes completaram um teste incremental e dois testes de três minutos, separados por 1 min em cicloergômetro, pré e pós-suplementação. O PH muscular foi avaliado por meio da espectroscopia de ressonância magnética (RM) com P durante o exercício de extensão do joelho incremental e intermitente. O teor de carnosina no músculo foi determinado usando H-MRS.

Tabela 1. Estudos que avaliaram o efeito da suplementação de B-Alanina, nos anos de 2009 a 2018.

Legenda:  $\beta$ -ALA:  $\beta$ -alanina; PLA: Placebo; ETT: Tempo até a exaustão; RSA: teste de capacidade de *sprint* repetida; Yo-Yo IR1: teste de recuperação intermitente de Yo-Yo nível 1.

No estudo de Van Thienen (*et al.*, 2009) verificou que durante o *sprint* de 30 segundos a  $\beta$ -ALA aumentou em média a potência de pico em 11,4%, enquanto a potência média aumentou em 5,0 %. Os valores de lactato sanguíneo e PH foram semelhantes entre os grupos a qualquer momento. Isso comprova que a suplementação de  $\beta$  -ALA pode melhorar significativamente o desempenho do *sprint* ao final de uma exaustiva sessão de exercícios de *endurance*.

No estudo de Ghiasvand (*et al.* 2012) os participantes realizaram um teste de

exercício contínuo graduado (GXT) em um cicloergômetro eletronicamente trava para determinar o VO<sup>2</sup> máx. e o tempo até a exaustão para cada GXT, a potência de saída primária foi ajustada em 30 W e elevada 30 W a cada 2 minutos até que o participante não pudesse manter a potência necessária a uma taxa de pedalada de 70 rpm devido à fadiga. A suplementação com β-alanina (5 \* 400 mg / d) mostrou um aumento significativo no VO<sup>2</sup> máx.

Diante dos resultados apresentados o estudo de Chung (et al., 2012), os tempos de desempenho da corrida para β-ALA no início e pós-suplementação para grupos de *sprint*, distância média e distância combinados foram  $454,6 \pm 52,5$  e  $454,6 \pm 52,6$ , com tempos de *performance* de corrida PLA de  $479,0 \pm 70,4$  e  $478,6 \pm 70,7$ , respectivamente. As diferenças nos desempenhos raciais entre os grupos equivaliam a um efeito pouco claro de β-ALA ( $0,4\% \pm 0,8\%$ , média;  $\pm 90\%$  de limites de confiança). Houve uma melhora maior transitória no desempenho do treinamento após 4 semanas no grupo β-ALA em comparação com o grupo placebo ( $-1,3\% \pm 1,0\%$ , média;  $\pm 90\%$  CL).

Porém, no estudo de Smith-Ryan (et al., 2012) foram avaliados os efeitos da suplementação de β-alanina no desempenho de corrida de alta intensidade velocidade crítica (CV) e capacidade de corrida anaeróbica (ARC) em homens treinados e foram divididos com um grupo de β-alanina (β-ALA, 2 x 800 mg, 3 vezes ao dia; CarnoSyn; n = 26) ou grupo placebo (PL, 2 x 800 mg comprimidos de maltodextrina, 3 vezes ao dia; n = 24). Constatou que não houve efeitos significativos do tratamento no CV ou ARC para homens ou mulheres.

No estudo de Howe (et al., 2013), a suplementação de β-ALA, durante 4 semanas, melhorou a *performance* no ciclismo de velocidade e a força muscular em atividades de curta duração, retardando a fadiga, no qual foi de 44% de probabilidade de aumentar a potência média durante o teste de tempo de ciclismo de 4 minutos para medir a potência média e 30 contrações isocinéticas recíprocas máximas a uma velocidade angular fixa de 180° s (-1) para medir potência média/repetição, trabalho total realizado e índice de fadiga (%) quando comparado com o placebo. O poder médio isocinético/repetição aumentou após a suplementação de β-ALA em comparação com placebo.

No estudo de Jay R Hoffman (et al., 2014), o exercício de alta intensidade como força do salto máximo, salto médio, precisão de tiro e tempo por disparo no alvo no pós foi maior para o β-ALA do que para o PLA, e sua velocidade de engajamento após também foi significativamente mais rápida. Ingestão de β-ALA aumentou o desempenho de potência, a pontaria e a velocidade de engajamento do alvo a partir dos níveis de pré-ingestão. Já no estudo de Kern (et al., 2011) foram testados pré e pós-tratamento em um vaivém de 300 m, arco de 90° com flexão de braço (FAH), composição corporal e lactato sanguíneo após o trajeto de 300m, no qual cada indivíduo ingeriu 4 µg β-ALA ou placebo em forma de cápsula em pó. Houve melhora no desempenho do exercício anaeróbico os indivíduos que receberam β-ALA.

A pesquisa de Danaher (et al., 2014) demonstrou que a carnosina aumentou no

gastrocnêmio ( $n=5$ ) ( $p=0,03$ ) e solear ( $n=5$ ) ( $p=0,02$ ) após a suplementação de  $\beta$ -ALA, e Placebo -  $\text{NaHCO}_3$  e  $\beta$ -ALA -  $\text{NaHCO}_3$  ingestão elevada  $\text{HCO}$  sangue 3 – concentrações ( $p<0,01$ ). Embora a capacidade de tamponamento tenha sido elevada após a ingestão de  $\beta$ -ALA e  $\text{NaHCO}_3$ , a melhora do desempenho foi observada apenas com  $\beta$ -ALA - Placebo e  $\beta$ -ALA -  $\text{NaHCO}_3$  aumentando o tempo até a exaustão do teste CCT 110% e 16%, respectivamente, comparado a Placebo-Placebo ( $p < 0,01$ ). Portanto, houve aumento no potencial de tamponamento intracelular e extracelular após suplementação com  $\beta$ -ALA (6 semanas) e  $\text{NaHCO}_3$  (90 min) no (CCT 110%) corroboram que a suplementação de  $\beta$ -ALA (4,8 g dia - 1 durante 4 semanas, aumentaram para 6,4 g dia - 1 durante 2 semanas).

De acordo com Smith-Ryan (et al., 2014) foi constatado que a pré e pós-suplementação de  $\beta$ -ALA em 4 semanas de corrida de 40 minutos resultaram em nenhuma mudança significativa para quaisquer marcadores de estresse oxidativo. As enzimas da capacidade antioxidante total não se alteraram ao longo do tempo ( $p = 0,365–0,859$ ). Superóxido dismutase ( $p = 0,410–0,763$ ) e glutationa ( $p = 0,070–0,501$ ) também não foram afetados pela suplementação.

O estudo de Jagim (et al., 2013) apresentou resultados semelhantes, investigaram o efeito da suplementação de  $\beta$ -alanina em indivíduos nos dois testes de corrida até a exaustão ajustados em 115% e 140% do seu  $\text{Vo}^2$  máx. em esteira ergométrica motorizada antes e após um período de suplementação de 5 semanas, nos quais ingeriram 4 g / dia de  $\beta$ -alanina ou placebo durante a primeira semana e 6g / dia nas 4 semanas seguintes. Resultou em nenhum grupo significativo ( $\beta$ -alanina, placebo)  $\times$  intensidade (115%, 140%;  $p = 0,60$ ), grupo por tempo ( $p = 0,72$ ), ou interações grupo  $\times$  intensidade  $\times$  tempo ( $p = 0,74$ ) foram observadas do tempo até a exaustão.

Posteriormente, De Salles Painelli (et al., 2014) corroborou que a suplementação de  $\beta$ -ALA foi eficaz em melhorar o desempenho repetido de alta intensidade no ciclismo em indivíduos treinados e não treinados, destacando a eficácia da  $\beta$ -ALA como um auxílio ergogênico para exercícios de alta intensidade independente do *status* de treinamento do indivíduo. Para os atletas treinados, antes do período de suplementação, o decréscimo de desempenho no Wingate foi de  $11,6 \pm 7,9$  e  $12,3 \pm 5,0\%$  para o TPL e o TBA, respectivamente. O decréscimo de desempenho para os grupos NTPL e NTBA foi significativamente maior quando comparado com os grupos TPL e TBA (todos  $p<0,05$ ). No entanto, não houve diferenças significativas entre os grupos (NTPL vs. TPL:  $p= 0,10$ ; NTBA vs. TBA:  $p= 0,60$ ), indicando que o efeito da suplementação  $\beta$ -alanina não foi afetada pelo estado de treinamento.

No entanto, Bellinger e Minahan (2016) em seu estudo com 14 ciclistas treinados observaram que a suplementação de  $\beta$ -ALA aumentou a intensidade do treinamento durante o *Sprint Interval Training* (SIT) e proporcionou benefícios adicionais ao ciclo supra maximal exaustivo em comparação ao SIT sozinho. Após 5 semanas de SIT, a intensidade de treinamento aumentou em ambos os grupos, mas a mudança foi maior com a suplementação de  $\beta$ -ALA ( $9,9\% \pm 5,0\%$  vs.  $4,9\% \pm 5,0\%$ ;  $P = 0,04$ ). A

suplementação de  $\beta$ -ALA também melhorou o tempo supramaximal de ciclagem até a exaustão em maior extensão do que placebo ( $14,9\% \pm 9,2\%$  vs.  $9,0\% \pm 6,9\%$ ;  $P = 0,04$ ), enquanto 4 e 10 km de TT melhoraram para uma magnitude similar em ambos os grupos. Após a SIT, a  $\beta$ -ALA também aumentou a capacidade anaeróbia ( $5,5\% \pm 4,2\%$ ;  $P = 0,04$ ), enquanto o pico de  $VO^2$  aumentou similarmente em cada grupo ( $3,1\% \pm 2,9\%$  vs.  $3,5\% \pm 2,9\%$ ;  $P < 0,05$ ).

Em sua pesquisa Rodriguez (et al., 2015) constatou que a suplementação de  $\beta$ -ALA grupo melhorou significativamente a potência média ao contrário do grupo controle. A potência máxima melhorou apenas no primeiro *sprint*, diferentemente do grupo controle; e não foram encontradas diferenças no lactato. A evidência mostra que a  $\beta$ -alanina melhora o desempenho em testes de mais de 30 segundos de duração

Em um estudo realizado por Saunders (et al., 2014), com 22 homens fisicamente ativos e faixa etária de 22 anos, foi ingerida a suplementação de  $\beta$ -ALA de 6,4 g/dia por 4 semanas e 3,2 g/dia por 1 semana. Sendo combinada suplementação de bicarbonato de sódio com 0,3 g/Kg/MC em 120 minutos antes do exercício. Em que foi verificado que a modalidade *sprints* de curta duração com menos de 7 segundos a suplementação de  $\beta$ -ALA não melhora a capacidade de tamponamento para este determinado tipo de teste esportivo.

No estudo de Brisola (et al., 2016) observou-se que não houve interação significativa em tempo de grupo para nenhuma variável. A inferência qualitativa para mudanças substanciais demonstrou provável efeito benéfico no grupo  $\beta$ -alanina ( $\beta$ -alanina vs. placebo) para o tempo médio ( $6,6 \pm 0,4$ s vs.  $6,7 \pm 0,4$ s; probabilidade de 81% benéfico), pior tempo ( $6,9 \pm 0,5$ s vs.  $7,1 \pm 0,5$ s; 78 % provável benéfico) e tempo total ( $39,3 \pm 2,5$ s vs.  $40,4 \pm 2,5$ s; 81% prováveis benéficos ) na primeira habilidade de *sprint* repetida e no pior tempo ( $7,2 \pm 0,6$ s vs.  $7,5 \pm 0,6$ s; 57% de benefícios) no segundo conjunto de habilidades de *sprint* repetidas. Além disso, foi encontrada uma mudança substancial no tempo total para ambos os testes de habilidade de *sprint* repetidos ( $80,8 \pm 5,7$ s vs.  $83,4 \pm 5,6$ s; 52% de possíveis benefícios).

No estudo de Milioni (et al., 2017), verificou que os grupo  $\beta$ -alanina e o Placebo aumentaram a distância percorrida no Yo-Yo IR1 após o período de suplementação de 6 semanas. Por outro lado, ambos os grupos apresentaram prejuízo no tempo-desempenho da RSA (tempo total, melhor tempo e tempo médio), enquanto não foram observadas alterações significativas no desempenho técnico das tarefas (CMJ e lances livres). Nenhuma interação entre grupos foi observada para qualquer variável medida.

Não obstante, o estudo de Saunders, Sunderland, Harris e Venda (2012) investigou os efeitos da suplementação com  $\beta$ -alanina no desempenho do teste de recuperação intermitente YoYo Nível 2 (YoYo IR2) no pré e pós 12 semanas de  $\beta$ -alanina, no qual os jogadores foram suplementados do início ao meio da temporada (PLA:  $N = 5$ ;  $\beta$ -ALA:  $N = 6$ ) ou do meio até o final da temporada (PLA:  $N = 3$ ; BA:  $N = 3$ ). Os escores pré-suplementação foram  $1185 \pm 216$  e  $1093 \pm 148$  m para PLA e  $\beta$ -ALA, sem diferenças entre os grupos ( $P = 0,41$ ). O desempenho do YoYo foi significativamente

melhorado para  $\beta$ -ALA (+ 34,3%,  $P \leq 0,001$ ), mas não para PLA (-7,3%,  $P = 0,24$ ) após a suplementação. 2 de 8, os jogadores melhoraram suas pontuações YoYo em PLA (variação: -37,5 a + 14,7%) e 8 de 9, melhorado para  $\beta$ -ALA (Faixa: +0,0 a + 72,7%).

O estudo de Berti Zanella, Donner Alves, Guerini de Souza (2017), foi usada a suplementação de  $\beta$ -ALA como um auxílio ergogênico para melhorar o desempenho e a resistência à fadiga em atletas e não atletas. Após a suplementação de  $\beta$ -ALA, não foi observada diferença estatisticamente significante no trabalho total, tempo de execução do exercício, consumo de oxigênio e tempo até a exaustão.

No estudo Rosas (et al., 2017) ambos os grupos de treinamento pliométrico melhoraram em saltos explosivos, *sprints* repetidos, saltos repetidos de 60 s, resistência, e velocidade de mudança de direção, enquanto que não foram observadas mudanças significativas para o grupo controle. Demonstrou que a suplementação de  $\beta$ -ALA pode adicionar mais respostas adaptativas em *endurance* e em repetidas *performances* de *sprint* e saltos. Esses resultados estão semelhantes ao estudo de Carpentier (et al., 2015) por 8 semanas, todos os dias, os suplementos  $\beta$ -ALA ou PLA (4,0-5,6 g dia), após o treinamento pliométrico, o salto agachamento e salto contramovente foram aumentados, o grupo  $\beta$ -ALA, apresentou um desempenho ligeiramente melhor no teste de fadiga quando comparado ao grupo PLA.

No estudo de Black (et al., 2018) houve diferença significativa entre os grupos para o pico de potência, que foi maior no grupo  $\beta$ -ALA do pré ao pós-suplementação, em relação ao grupo PLA. Suplementação de  $\beta$ -ALA atenuou a queda no PH do sangue e melhorou o desempenho em  $2 \pm 3\%$  durante o exercício de ciclo incremental de rampa os testes de exercício, incluiu modalidades de exercício de corpo inteiro e de pernas únicas. O conteúdo de carnosina muscular não foi aumentado após 4 e 6 semanas de ingestão de 6,4 g por dia.

Já no estudo de Blancquaert (et al., 2017) os indivíduos foram treinados de forma não específica, mas alguns deles participaram de alguma forma de exercício recreacional de uma a três vezes por semana, sendo assim, foi suplementado  $\beta$ -ALA pura (6 g · d), L-histidina (HIS) (3,5 g · d) ou ambos os aminoácidos ( $\beta$ -ALA + HIS). Antes (D0), após 12 dias (D12), e após 23 dias (D23) de suplementação, o conteúdo de carnosina foi avaliado nos músculos sóleo e gastrocnêmio. Nesse aspecto, ambos os grupos  $\beta$ -ALA e  $\beta$ -ALA + HIS mostraram aumento das concentrações de carnosina em todos os músculos investigados, sem diferença entre esses grupos. Por outro lado, os níveis de carnosina no grupo HIS permaneceram inalterados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos considerar que a suplementação de  $\beta$ -alanina apresentou efeito na melhora em diferentes modalidades de exercícios, embora impacto pequeno na *performance*, mas foi significativo em exercícios anaeróbicos no qual o indivíduo trabalha com alta intensidade e curta duração, aumentando da carnosina muscular e

diminuição da acidose que evita fadiga.

Os estudos analisados ainda são muito controversos, pois depende da abordagem adotada de acordo com a modalidade, duração do exercício, protocolos de exercícios e dosagens de  $\beta$ -alanina, além de idade e gênero.

Há a necessidade de se ampliar os conhecimentos sobre a suplementação de  $\beta$ -alanina de acordo com as necessidades individuais, o tipo de exercício e duração. Além disso, conhecimento especializado para identificar produtos apropriados e como integrá-los ao plano de nutrição esportiva do atleta, garantindo benefícios e minimizando possíveis efeitos colaterais.

## REFERÊNCIAS

- ALBINO, C. S.; CAMPOS, P. E.; MARTINS, R.L. Avaliação do uso de suplementos nutricionais em academias de Lages, SC. **Lecturas Educación Física y Deportes: revista Digital**. Buenos Aires, v. 14, n. 134, 2009.
- BELLINGER, P. M.; MINAHAN, C. L. Additive Benefits of  $\beta$ -Alanine Supplementation and Sprint-Interval Training. **Medicine and science in sports and exercise**. Vol. 48. Num. 12. 2016. p. 2417-2425.
- BLACK, M. I.; JONES, A. M.; MORGAN, P.T.; BAILEY, S. J.; FULFORD J.; VANHATALO, A. The Effects of  $\beta$ -Alanine Supplementation on Muscle pH and the Power-Duration Relationship during High-Intensity Exercise. **Frontiers in Physiology**. 2018;9: 111. doi:10.3389/fphys.2018.00111.
- BLANCQUAERT, L., EVERAERT, I., MISSINNE, M., BAGUET, A., STEGEN, S., VOLKAERT, A., *et al.*. (2017). Effects of histidine and  $\beta$ -alanine supplementation on human muscle carnosine storage. **Med. Sci. Sports Exerc.** 49, 602–609. doi: 10.1249/MSS.0000000000001213.
- BRISOLA, L.; ARTIOLI, G. G.; PAPOTI, M.; ZAGATTO, A. M. Efeitos de quatro semanas de suplementação de  $\beta$ -alanina na habilidade de *Sprints* repetidos em jogadores de polo aquático. Ardigò LP, ed. **PLoS ONE**. 2016; 11 (12): e0167968. doi: 10.1371/journal.pone.0167968.
- BOLDYREV, A. A.; ALDINI, G.; DERAVE, W. Physiology and Pathophysiology of Carnosine. **Physiol Rev.** 93: 1803–1845, 2013.
- CARPENTIER, A.; OLBRECHTS, N.; VIEILLEVOYE, S.; POORTMANS, J. R. Beta-Alanine supplementation slightly enhances repeated plyometric performance after high-intensity training in humans. **Amino Acids**. 2015; 47: 1479–1483.
- CHUNG, W.; SHAW, G.; ANDERSON, M. E.; PYNE, D. B.; SAUNDERS, P. U.; BISHOP, D. J.; BURKE, L. M. Effect of 10 week beta – alanine supplementation on competition and training performance in elite swimmers. **Nutrients**. 2012, 4, 1441 – 1453.
- DANAHER, J.; GERBER, T.; WELLARD, R. M.; STATHIS, C. G. The effect of  $\beta$ -alanine and NaHCO<sub>3</sub> co-ingestion on buffering capacity and exercise performance with high-intensity exercise in healthy males. **Eur J Appl Physiol**. 2014 Aug;114 (8):1715-24. doi: 10.1007/s00421-014-2895-9. Epub 2014 May 16. PubMed. PMID: 24832191; PubMed Central PMCID: PMC4097338.
- DE SALLES, P. V.; SAUNDERS, B.; SALE, C.; HARRIS, R. C.; SOLIS, M. Y.; ROSCHEL, H.; GUALANO, B.; ARTIOLI, G. G.; LANCHÁ, A. J. Influence of training status on high-intensity intermittent performance in response to  $\beta$ -alanine supplementation. **Amino Acids**. 2014 May;46(5):1207-15. doi: 10.1007/s00726-014-1678-2. Epub 2014 Feb 6. PubMed PMID: 24500111; PubMed Central PMCID: PMC3984416.

DUCKER, K. J.; DAWSON, B.; WALLMAN, K. E. Effects of beta – alanine supplementation on 800 – m running performance. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**. 23: 554 – 561, 2013.

GEDA, F.; DECLERCQ, A.; DECOSTERE, A.; LAUWAERTS, A.; WUYTS, B.; DERAVE, W.; JANSSENS, G. P. J.  $\beta$ -Alanine does not act through branched-chain amino acid catabolism in carp, a species with low muscular carnosine storage. **Fish physiology and biochemistry**. Vol. 41. Num. 1. 2014. p.281-287.

GHIASVAND, R., ASKARI, G.; MALEKZADEH, J. *et al.* Effects of Six Weeks of  $\beta$ -alanine Administration on VO<sub>2</sub> max, Time to Exhaustion and Lactate Concentrations in Physical Education Students. **International Journal of Preventive Medicine**. 2012;3 (8):559-563.

HARRIS, R. C., TALLON, M. J., DUNNEETT, M., BOOBIS, L., COAKLEY, J., KIM, H. J., *et al.* (2006). The absorption of orally supplied  $\beta$ -alanine and its effect on muscle carnosine synthesis in human vastus lateralis. **Amino acids**, 30(3), 279-289.

HILL, C. A.; HARRIS, R. C.; KIM, H. J.; HARRIS, B. D.; VENDA, C.; BOOBIS, L.H.; KIM, C. K.; WISE, J. A. Influence of  $\beta$  – alanine supplementation on skeletal muscle carnosine concentrations and high intensity cycling capacity. **Amino Acids**. 2007, 32, 225 – 233.

HOBSON, R.; SAUNDERS, B.; BALL, G.; HARRIS, R.; SALE, C. Effects of  $\beta$ -alanine supplementation on exercise performance: A meta-analysis. **Amino Acids**. 2012, 43, 25–37.

HOFFMAN, J. R. *et al.* “B-Alanine Supplementation Improves Tactical Performance but Not Cognitive Function in Combat Soldiers.” **Journal of the International Society of Sports Nutrition**. 11 (2014): 15. PMC. Web. 6 Apr. 2018.

HOSTRUP, M.; BANGSBO, J. Improving Beta - Alanine Supplementation Strategy to Enhance Exercise Performance in Athletes. **The Journal of physiology**. Vol. 594. Num. 17. 2016. p. 4701-4702.

HOWE, S. T.; BELLINGER, P. M.; DRILLER, M. W.; SHING, C. M.; FELL, J. W. The effect of  $\beta$ - alanine supplementation on isokinetic force and cycling performance in highly-trainedcyclists. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**. Vol. 23. Núm. 6. p. 562-570. 2013.

JAGIM, A. R.; WRIGHT, G. A.; BRICE, A. G.; DOBERSTEIN, S. T. Effects of beta-alanine supplementation on sprint endurance. **J Strength Cond Res**. 2013 Feb; 27 (2):526-32. doi: 10.1519/JSC.0b013e318256bedc. PubMed PMID: 22476168.

KERN, B. D.; ROBINSON, T. L. Effects of  $\beta$ -alanine supplementation on performance and body composition in collegiate wrestlers and football players. **J Strength Cond Res**. 2011 Jul;25(7):1804-15. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181e741cf. PubMed PMID: 2165989.

MILONI, F.; REDKVA, P. E.; BARBIERI, F. A.; ZAGATTO, A. M. Six weeks of  $\beta$ -alanine supplementation did not enhance repeated-sprint ability or technical performances in young elite basketball players. **Nutr Health**. 2017 Jun;23 (2):111-118. doi: 10.1177/0260106017700436. Epub 2017 Mar 28. PubMed PMID: 28349727.

RODRIGUES, F. R.; ORMENÓ, A. D.; LOBOS, P. R.; ARANDA, V. T.; MONTERO, C. C. Efectos de la suplementación con  $\beta$  – alanina em tests de Wingate em jugadoras universitárias de futebol feminino. **Nutr. Hosp.** 31 (1): 430 – 435, 2015.

ROSAS, F. *et al.* “Effects of Plyometric Training and Beta-Alanine Supplementation on Maximal-Intensity Exercise and Endurance in Female Soccer Players.” **Journal of Human Kinetics** 58 (2017): 99–109. PMC. Web. 6 June 2018.

SALE, C.; SAUNDERS, B.; HUDSON, S.; WISE, J. A.; HARRIS, R. C.; SUNDERLAND, C. D. Effect of  $\beta$  – alanine plus sodium bicarbonate on high – intensity cycling capacity. **Med Sci Sports Exer.** 2011; 43: 1972 – 1978.

SAUNDERS, B.; SUNDERLAND, C.; HARRIS, R. C.; SALE, C.  $\beta$ -alanine supplementation improves YoYo intermittent recovery test performance. **Journal of the International Society of Sports Nutrition.** 2012;9:39. doi:10.1186/1550-2783-9-39.

SAUNDERS, B.; SALE, C.; HARRIS, R. C.; SUNDERLAND, C. (2014). Efeito do bicarbonato de sódio e beta-alanina em *sprints* repetidos durante exercício intermitente realizado em hipóxia. **Revista Internacional de Esporte e Nutrição Exercício Metabolismo**, 24 (2), 196-205.

SILVA, C. M.; SOARES, E. A.; COELHO, G. M. O. Efeito da suplementação de  $\beta$  – alanina em atletas praticantes de atividade física e sedentários. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.9, n. 56, p. 575 – 591, 2016.

SMITH-RYAN, A. E.; FUKUDA, D. H.; STOUT, J. R.; KENDALL, K. L. High-velocity intermittent running: effects of beta-alanine supplementation. **J Strength Cond Res.** 2012 Oct;26 (10):2798-805. PubMed PMID: 22797003.

SMITH-RYAN, A. E.; FUKUDA, D. H.; STOUT, J. R.; KENDALL, K. L. The influence of  $\beta$ -alanine supplementation on markers of exercise-induced oxidative stress. **Appl Physiol Nutr Metab.** 2014 Jan;39(1):38-46. doi: 10.1139/apnm-2013-0229. Epub 2013 Jul 30. PubMed PMID: 24383505.

TREXLER, E. T.; SMITH – RYAN, A. E.; STOUT, J. R.; HOFFMAN, J. R.; WILBORN, C. D.; SALE, C.; KREIDER, R. B.; JAGER, R.; EARNEST, C. P.; BANNOCK, L.; CAMPBELL, B.; KALMAN, D.; ZIEGENFUSS, T. N.; ANTONIO, J. International society of sports nutrition position stand: Beta – Alanine. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, 2015.

VAN THIENEN, R.; VAN PROEYEN, K.; VANDEN EYNDE, B.; PUYPE, J.; LEFERE, T.; HESPEL, P.  $\beta$ - alanine improves *sprint* performance in *endurance* cycling. **Medicine & Science in Sports & Exercise.** Vol. 41. Núm. 4. p. 898-903. 2009.

## ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS DECORRENTES DA PRÁTICA DE MUSCULAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO

**Anthony Pedro Igor Sales Rolim Esmeraldo**

Universidade Regional do Cariri, Especialização Lato Sensu em Personal Training, Crato-CE

**Ana Tereza de Sousa Brito**

Universidade Regional do Cariri – URCA, Curso de Educação Física, Crato-CE

**Naerton José Xavier Isidoro**

Universidade Regional do Cariri – URCA, Especialização Lato Sensu em Personal Training, Curso de Educação Física, Crato-CE

**RESUMO:** A musculação evidencia-se atualmente como um das modalidades de exercício físico mais procuradas por populações de diferentes faixas etárias, podendo trazer para seus praticantes benefícios morfológicos, fisiológicos e psicológicos com repercussão positiva na estética, qualidade de vida, saúde dos indivíduos, possibilitando, também, contribuir na recuperação de algumas patologias. O presente estudo objetiva identificar as alterações morfológicas ocorridas em um praticante de musculação durante um determinado período de tempo de treinamento. O estudo foi realizado com um indivíduo do sexo masculino, trinta e cinco anos de idade, iniciante na prática da musculação, realizando seus treinos no período da manhã, três vezes por semana, em sessões de treino de uma hora de duração. As coletas de dados

aconteceram mensalmente, totalizando cinco avaliações. Foram realizadas avaliações neuromotores, da somatopia e percentual de gordura através da mensuração de dobras cutâneas e volume muscular. Após cinco meses de treino resistido, observou-se numericamente um aumento nos valores do peso total, magro e gordo, repercutindo na elevação do percentual de gordura e aumento dos perímetros assim como alterações no somatotípico. Em relação aos testes neuromotores, verificou-se avanços positivos somente no teste de resistência abdominal.

**PALAVRAS-CHAVE:** musculação, avaliação morfológica, exercício físico.

### MORPHFUNCTIONAL ALTERATIONS FROM MUSCULATION PRACTICE: A CASE STUDY

**ABSTRACT:** Bodybuilding is currently evidenced as one of the most sought after modalities by populations of different age groups. It can bring to its practitioners morphological, physiological and psychological benefits with a positive repercussion on aesthetics, quality of life, and health of individuals. , contribute to the recovery of some pathologies. The present study aims to identify the morphofunctional changes that occurred in a bodybuilder during a certain period of training time. The study was carried out with a thirty-five-

year-old male, a beginner in the practice of bodybuilding, performing his training in the morning three times a week in one-hour training sessions. Data were collected monthly, totaling five evaluations. Neuromotor evaluations, somatopia and fat percentage were performed through the measurement of skin folds and muscle volume. After five months of resistance training, an increase in total and lean body mass values was observed numerically, with an increase in fat percentage and increase in perimeters as well as changes in the somatotype. Regarding the neuromotor tests, positive advances were only observed in the abdominal resistance test.

**KEYWORDS:** bodybuilding, morphofunctional evaluation, physical exercise.

## INTRODUÇÃO

Comportamentos saudáveis alicerçados na prática regular de atividades físicas são cada vez mais comuns na sociedade moderna. As pessoas estão em busca de práticas esportivas que lhe tragam um bem-estar completo, não só buscando melhorias no aspecto físico, mas também avanços em relação a componentes psicológicos e sociais. Diferentes modalidades de exercícios físicos são praticadas em locais públicos como praças e parques ou em espaços fechados como clubes e academias.

O treinamento de força, treinamento com pesos ou treinamento resistido referem-se aos tipos de exercícios que exigem da musculatura corporal movimentação contra uma força oposta, geralmente exercida por algum tipo de equipamento ou carga (FLECK e KRAEMER, 2017).

Os exercícios resistidos são geralmente realizados com pesos, explicando a expressão popularmente conhecida “treinamento com pesos” (SANTARÉM, 1997).

Nestes exercícios há basicamente duas fases, a concêntrica onde as unidades motoras se encurtam para haver a contração muscular e a excêntrica, onde a musculatura se alonga resistindo contra os pesos e a gravidade.

A musculação evidencia-se atualmente como um das modalidades de exercício físico mais procuradas por populações de diferentes faixas etárias, podendo trazer para seus praticantes benefícios morfológicos, fisiológicos e psicológicos e com repercussão positiva na estética, qualidade de vida, saúde dos indivíduos, possibilitando, também, contribuir na recuperação de algumas patologias. Simón (2007, p.10) afirma que

Musculação é uma atividade ao alcance de todos e que, basicamente, é um conjunto de técnicas que, com uso de pesos provoca adaptação ao corpo. Esse fenômeno acontece, em primeiro lugar, pela regeneração e recuperação por meio do treinamento e posteriormente, graças à supercompensação, que é a capacidade de melhora que o músculo tem depois do treinamento.

Na musculação, ocorre o desenvolvimento da força e hipertrofia muscular pelo aumento da secção transversa da musculatura em função das microlesões causadas no tecido muscular (PRESTES et al., 2016).

Segundo Fleck e Kraemer (2017, p.79)

A hipertrofia muscular é o resultado de um aumento na síntese proteica, uma diminuição na degradação de proteínas ou uma combinação de ambas. A síntese de proteínas aumenta após uma sessão intensa de exercícios de força. Quando a quantidade de proteínas sintetizadas excede a quantidade degradada, o acréscimo “líquido” de proteína é positivo e a hipertrofia pode ocorrer.

A prática do treinamento resistido planejado e sistematizado ocasiona mudanças fisiológicas no indivíduo influenciando positivamente na massa óssea, massa muscular, taxa metabólica, gasto calórico, hormônios anabólicos, força, potência, resistência, flexibilidade, coordenação,  $VO_2$  máximo, limiar anaeróbio, sensibilidade à insulina, HDL colesterol e níveis de endorfinas, níveis de LDL, gordura corporal, triglicerídeos e cortisol (PRAZERES, 2007).

Prazeres (op. cit) afirma que a musculação através da sobrecarga utilizada, respeitando os princípios do treinamento e utilizando determinados métodos de treino, promove o fortalecimento de ossos, tendões e músculos.

Segundo Prestes et al (2016) o aumento da força muscular é uma forma de ajuste do organismo à sobrecarga do treinamento, no qual ocorrem alterações fisiológicas e estruturais.

Na musculação, tanto os ganhos neurais quanto os hipertróficos fazem parte dos benefícios do treinamento, evidenciando-se assim como um excelente exercício para o ganho de força e para o aumento da massa muscular (FERREIRA et al.,2008).

O treinamento de força permite um aumento do volume muscular, ocasionando o aumento no consumo de energia em função de um gasto calórico elevado induzido pelo aumento do metabolismo, diminuindo consequentemente a massa de gordura.

A musculação é uma das práticas mais seguras e eficazes para se promover saúde, melhorar fatores estéticos, sociais, afetivos, hipertrofia muscular, resistência muscular, aptidão física básica ou desportiva e composição corporal.

O presente estudo objetiva identificar as alterações morfológicas ocorridas em um praticante de musculação durante um determinado período de tempo de treinamento.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Tipologia da pesquisa

Trata - se de um estudo de caso, consistindo em coletar e analisar dados sobre um determinado indivíduo, a fim de estudar aspectos variados sobre o mesmo, de acordo com o tema da pesquisa (PRODANOV E FREITAS, 2013). Segundo Gil (2010, p. 37) o estudo de caso “[...] consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou mais

objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

## Caracterização da amostra

O estudo foi realizado com um indivíduo do sexo masculino, trinta e cinco anos de idade, iniciante na prática da musculação, realizando seus treinos no período da manhã, três vezes por semana, em sessões de treino de uma hora de duração.

## Cenário

A pesquisa foi realizada em uma academia na cidade de Crato- CE , localizada no bairro Pimenta.

## Instrumentos

Aplicou-se previamente um questionário Par-q ( Physical Activity Readiness Questionnaire), questionário de prontidão para atividade física. O referido instrumento tem como objetivo identificar a necessidade de avaliação clínica e médica antes do início da atividade física. Caso você marque um SIM, é fortemente sugerida a realização da avaliação clínica e médica. Contudo, qualquer pessoa pode participar de uma atividade física de esforço moderado, respeitando as restrições médicas.

Utilizou-se os seguintes instrumentos antropométricos: adipômetro clínico da Sanny, fita antropométrica Cescorf metálica com escala sequencial e resolução em 1 milímetro, paquímetro da Cescorf , balança com capacidade máxima de até 150 kg e estadiômetro vertical da Balmak com resolução de 0,5cm e altura máxima de 2m.

Para mensurar o percentual de gordura foram aferidas as dobras tricipital, subescapular, axilar medial, suprailíaca, peitoral, abdominal, coxa medial (JACKSON & POLLOCK, 1978).

Para avaliar o volume muscular utilizou-se os perímetros de braço relaxado e contraído, antebraco, tórax, pescoço, ombros, abdômen, cintura, quadril, coxa (proximal, medial e distal), panturrilha.

Para a avaliação da somatopia foram utilizadas as seguintes dobras; tricipital, subescapular, suprailíaca e panturrilha e, também, os perímetros de braço contraído, panturrilha, paquimetria de cotovelo e joelho e estatura. (CARTER & HEATH, 1990)

Na avaliação neuromotora foram realizados os seguintes testes: teste de flexão de braço que tem como objetivo medir a força dos membros superiores e a cintura escapular; Teste abdominal no solo ( 1 minuto) que busca medir a eficiência dos músculos abdominais e flexores do quadril; Teste de flexibilidade no banco de Wells utilizado para avaliar a flexibilidade apresentada com um indicativo da região inferior da coluna lombar e da região posterior da coxa. (POLLOCK E WILMORE, 1993; Wells e Dillton, 1953).

PERCENTUAL DE GORDURA PARA HOMENS (%)					
Nível\ Idade	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65
Excelente	4 a 6%	8 a 11%	10 a 14%	12 a 16%	13 a 18%
Bom	8 a 10%	12 a 15 %	16 a 18%	18 a 20%	20 a 21%
Acima de média	12 a 13%	16 a 18%	19 a 21%	21 a 23%	22 a 23%
Média	14 a 16%	18 a 20%	21 a 23%	24 a 25%	24 a 25%
Abaixo da média	17 a 20%	22 a 24 %	24 a 25%	26 a 27%	26 a 27%
Ruim	21 a 24%	25 a 27%	27 a 29%	28 a 30 %	28 a 30%
Muito ruim	25 a 36%	28 a 36%	30 a 39%	32 a 38%	32 a 38%

Quadro 1 - Referência dos valores do percentual de gordura para homens

Fonte: Pollock e Wilmore, 1993.

TESTE DE FLEXÃO DE BRAÇO/ HOMENS (Repetições por minuto)					
IDADE	EXCELENTE	BOM	MEDIO	REGULAR	FRACO
15-19	>=39	29-38	23-28	18-22	<=17
20-29	>=36	29-35	22-28	17-21	<=16
30-39	>=30	22-29	17-21	12-18	<=11
40-49	>=22	17-21	13-16	10-12	<=09
50-59	>=21	13-20	10-12	07-09	<=08
60-69	>=18	11-17	08-10	05-09	<=04

Quadro 2 – Valores de referência do teste de flexão de braço para homens,

Fonte: Pollock e Wilmore, 1993.

ABDOMINAL SOLO - 1 MINUTO/ HOMENS (Repetições por minuto)					
IDADE	EXCELENTE	BOM	MEDIO	REGULAR	FRACO
15-19	>=48	42-47	38-41	33-37	<=32
20-29	>=43	37-42	33-26	29-32	<=28
30-39	>=36	31-35	27-30	22-26	<=21
40-49	>=31	26-30	22-25	17-21	<=16
50-59	>=26	22-25	18-21	13-17	<=12
60-69	>=23	11-22	12-16	07-11	<=06

Quadro 3 – Valores de referencia do teste de abdominal solo 1 minuto para homens

Fonte: Pollock e Wilmore, 1993.

TESTE DE FLEXIBILIDADE - BANCO DE WELLS (cm)					
IDADE	MUITO RUIM	RUIM	REGULAR	BOM	ÓTIMO
15-19	<=23	24-28	29-33	34-38	>=39
20-29	<=24	25-29	30-33	34-39	>=40
30-39	<=22	23-27	28-32	33-37	>=38
40-49	<=17	18-23	24-28	29-34	>=35
50-59	<=15	16-23	24-27	28-34	>=35
60-69	<=14	15-19	20-24	25-32	>=33

Quadro 4 – Valores de referência do teste de flexibilidade com banco

Fonte: Wells e Dillton, 1953

## Procedimento de Coleta de Dados

As coletas de dados aconteceram mensalmente, totalizando cinco avaliações. A primeira coleta de dados foi realizada no dia 17\07\2017, as demais, respectivamente nos dias 23\08\2017, 22\09\2017, 20\10\2017 e 17\11\2017.

Utilizou-se o software Vida para coletar e organizar os dados obtidos seguindo cada protocolo citado e utilizado nesta pesquisa.

## Aspectos legais e éticos

Após o participante receber os esclarecimentos sobre a pesquisa em questão, assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contendo os objetivos, local e horários dos testes, bem como a justificativa, os objetivos e os procedimentos utilizados, os possíveis desconfortos e riscos na realização dos procedimentos e os benefícios esperados. O referido termo apresentava esclarecimentos sobre a metodologia da pesquisa, antes e durante o curso da mesma. Também mencionava a possibilidade do sujeito retirar seu consentimento, em qualquer fase do estudo, sem penalização alguma e sem prejuízo, sendo garantido o sigilo e privacidade ao participante quanto aos dados confidenciais envolvidos na referida investigação científica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na anamnese o indivíduo não relatou doenças de origem cardiovascular, óssea ou uso de algum tipo de medicação. No teste de par-q respondeu a alternativa “não” em todos os itens, inferindo-se assim que o mesmo estava apto a realizar exercícios físicos moderados, não possuindo qualquer patologia que o impedisse de realizar os testes selecionados nesta pesquisa.

Em relação à composição corporal, na primeira avaliação o participante registrou 10,67% de percentual de gordura, considerado excelente (Ver quadro 1). Nas avaliações seguintes o percentual sofreu pequenas oscilações, obtendo respectivamente os valores 12,04%, 13,08%, 12,34% e por fim, registrando 12,04%. No tocante ao peso

total o participante obteve na primeira avaliação 47,1 kg chegando na quinta e última coleta a obter 50,2 kg. Ao verificar os valores obtidos em relação aos pesos magro e gordo pode-se constatar um acréscimo ao final da quinta avaliação quando comparada com a primeira avaliação, influenciando assim no aumento do seu percentual de gordura (ver Tabela 1)

A massa corporal total, na maioria das vezes, apresenta pequenos acréscimos durante tempos curtos de treinamento, fato este que influencia no volume muscular do indivíduo. Os ganhos de massa muscular decorrentes da musculação sofrem variáveis que dependem da individualidade biológica (FLECK E KRAEMER, 2017).

Oliveira Filho e Shiromoto (2001) ao analisar os efeitos do exercício físico regular sobre índices preditores de gordura de 68 indivíduos dos sexos masculino e feminino, mostraram que após dois meses de prática regular de exercícios físicos, incluindo a musculação, ocorreu uma diminuição dos valores do percentual de gordura de homens e mulheres, respectivamente registrando um decréscimo de 2,8 % e 2,6% em relação aos valores iniciais e constataram um aumento significativo na massa corporal, obtendo um acréscimo de 0,8 Kg entre os homens e 0,7 Kg entre as mulheres pesquisadas.

Polito et al. (2010) procurou verificar o efeito de 12 semanas de treinamento com pesos (TP) sobre a força muscular, composição corporal e triglicérides em homens sedentários. Teve como amostra 14 homens saudáveis e sedentários que foram separados aleatoriamente, constatando um aumento da força muscular e redução do somatório de dobras cutâneas sem, contudo, alterar os valores de triglicérides e massa corporal.

Donges, Duffield e Drinkwater (2010) ao comparar o treinamento resistido com o aeróbio num experimento de 10 semanas, avaliaram a gordura corporal total (TB-Fm) e intra-abdominal (IA-Fm). Participaram 45 homens e 57 mulheres, sedentários, adultos que foram aleatoriamente distribuídos em 3 grupos: treinamento com pesos, treinamento aeróbio e controle. Concluiu-se ao final do estudo que o grupo treinado com pesos demonstrou melhorias significativas na força e na massa magra, enquanto o grupo que realizou o aeróbio perdeu maior quantidade de gordura e massa magra.

Datas	Composição corporal				
	1º Avaliação 17\07\2017	2º Avaliação 23\08\2017	3º avaliação 22\09\2017	4ºavaliação 20\10\2017	5º avaliação 17\11\2017
Dobra tricipital (mm)	8	7	9	9	9
Dobra subescapular (mm)	12	14	13	13	14
Dobra axilar media (mm)	5	7	9	8	7
Dobra suprailíaca (mm)	9	12	13	9	9
Dobra peitoral (mm)	5	8	8	8	8

Dobra abdominal (mm)	15	15	18	18	17
Dobra coxa medial (mm)	15	15	15	15	14
Peso total (kg)	47,1	48,3	50	51,6	50,2
Peso magro (kg)	42,0731	42,483	43,4558	45,2305	44,1542
Peso gordo (kg)	5,0269	5,817	6,5442	6,3695	6,0458
Percentual de gordura (%)	10,6728	12,0435	13,0884	12,344	12,0434

Tabela 1 - Comparação dos resultados das dobras seguindo o protocolo de Pollock, da primeira a quinta avaliação

Os perímetros de braço relaxado, braço contraído, antebraço, tórax, pescoço, ombros, abdômen, cintura, quadril, coxa proximal e distal e panturrilha registraram na segunda, terceira, quarta e quinta avaliação um aumento dos valores quando comparados à primeira coleta de dados (Ver tabela 2).

O treinamento resistido com pesos é eficaz na manutenção da massa magra, pois conserva a massa muscular e gera a hipertrofia muscular, além de elevar a taxa metabólica (GRAVES E FRANKLIN, 2006).

Perimetria (cm)										
	1º avaliação		2º avaliação		3º avaliação		4º avaliação		5º avaliação	
Braço relaxado	Dir	Esq								
	23,5	23	23,8	23,8	25	25	25	25	25	25
Braço contraído	Dir	Esq								
	24,5	25,5	26,5	26	27,5	27,5	27	27	28	28,5
Antebraço	Dir	Esq								
	22	21	23	22,5	22,5	22,5	22,5	22,7	23	23
Tórax	76		76,5		77		78,5		78,5	
Pescoço	31,5		33		33		33		32,4	
Ombros	95		96		96		97,3		98	
Abdômen	73		75		76		79		76,5	
Cintura	64		66		66,5		68,5		68	
Quadril	79		79		79,5		80		82	
Coxa proximal	Dir	Esq								
	41	42	45	44,5	46	46	47	46	47,5	46,5
Coxa medial	Dir	Esq								
	40	40,5	43	42	42,5	42	44,5	43,5	43	43
Coxa distal	Dir	Esq								
	35	36	36,5	36,5	37	35,5	37	36	37	35,5
Panturrilha	Dir	Esq								
	28,5	28,5	29	28,5	29	29	29,5	29	30	29,5

Tabela 2 Comparativo dos valores de perímetro

O somatótipo refere-se à descrição da conformação morfológica presente e se

explana em uma série de três numerais organizados sempre na mesma ordem, na qual o primeiro componente diz respeito à endomorfia, indicativo de adiposidade corporal, o segundo à mesomorfia ou desenvolvimento muscular e o terceiro à ectomorfia ou linearidade específica (CARTER E HEATH, 1990).

Na primeira avaliação o indivíduo foi classificado como ecto-endomorfo, onde o ectomorfismo é dominante e o endomorfismo é maior que o mesomorfismo, apresentando ombros curtos e demasiadamente magros com um nível de musculatura baixo, seguido de massa gorda, sobretudo na região do tronco e dos quadris onde observa-se um acúmulo da gordura corporal. Na segunda coleta o participante diminuiu alguns pontos na ectomorfia, aumentou na endomorfia e mesomorfia. Na terceira, registrou-se um aumento em relação à endomorfia e mesomorfia com diminuição da ectomorfia. Na quarta e quinta avaliação a mesomorfia permaneceu constante (Ver tabela 3)

Somatotipia					
	1º avaliação	2º avaliação	3º avaliação	4º avaliação	5º avaliação
Endomorfia	3	3,4	3,6	3,2	3,3
Mesomorfia	1,8	2,1	2,2	2,4	2,4
Ectomorfia	5,6	5,3	5	4,5	4,8

Tabela 3 Comparativo dos somatótipos

Um programa de treinamento resistido consegue promover no sistema nervoso diferentes tipos de adaptações neurais e hipertróficas e desta forma promover o aumento da força com pequenas alterações em relação à hipertrofia. Embora os ganhos iniciais de força muscular estejam relacionados sobretudo às adaptações neurais, alguns estudos têm descritos relevantes alterações na morfologia muscular em apenas duas semanas de treinamento com pesos (DIAS et al., 2005).

Quanto aos testes neuromotores, o participante obteve na primeira avaliação do teste abdominal um valor 17 e em relação à flexibilidade um índice 33, valores estes considerados fracos. No teste de flexão de braço o valor obtido (29) foi considerado bom para a sua idade. Nas avaliações seguintes houve queda nos valores relacionados à flexibilidade quando comparadas com a primeira coleta, obtendo na quinta avaliação 30, escore considerado regular. Na quinta avaliação, o indivíduo realizou somente 20 flexões por minuto, classificando-se como um índice médio. Em relação ao teste abdominal o participante registrou na última avaliação 20, classificando o resultado como fraco (Ver tabela 4).

Testes Neuromotores					
	1º avaliação	2º avaliação	3º avaliação	4º avaliação	5º avaliação
Abdominal solo (repetições por minuto)	17	20	21	15	20
Banco de wells (cm)	33	28	31	30	30
Flexão de braço (repetições por minuto)	29	15	26	15	20

Tabela 4 Comparativo dos resultados dos testes neuromotores

## CONCLUSÃO

Após cinco meses de treino resistido, observou-se numericamente um aumento nos valores do peso total, magro e gordo, repercutindo na elevação do percentual de gordura e aumento dos perímetros assim como alterações no somatótipo. Em relação aos testes neuromotores, verificou-se avanços positivos somente no teste de resistência abdominal.

## REFERÊNCIAS

- CARTER JEL, HEATH BH. Somatotyping: Development and applications. **Cambridge University Press**, 1990.
- DIAS, R. M. R. et al. Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres. **Revista brasileira de medicina do esporte**, Niterói, v. 11, n. 4, jul. /ago. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1517-86922005000400004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1517-86922005000400004)>. Acesso em: 03 jan. 2018.
- DONGES, C. E.; DUFFIELD, R.; DRINKWATER, E. J. Effects of resistance training on Interleukin-6, C-reactive protein, and body composition. **Med Sci Sports Exerc** Vol. 42, n.2, p.304-313, 2010.
- FERREIRA, A. C. D; ACINETO, R. R.; NOGUEIRA, F. R. S; SILVA, A. S. Musculação: aspectos fisiológicos, neurais, metodológicos e nutricionais. In: XI Encontro de iniciação à docência, 2008, João Pessoa. **Anais eletrônicos do XI Encontro de Iniciação à Docência**, João Pessoa: UFPB, 2008.
- FLECK, S.; KRAEMER. W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Porto Alegre:ARTMED,2017.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GRAVES, J.E.; FRANKLIN, B.A. **Treinamento Resistido na Saúde e Reabilitação**. Rio de Janeiro. Revinter, 2006. p.135-141.
- JACKSON, A.S., POLLOCK, M.L. Generalized equations for predicting body density of men. **British Journal of Nutrition**. 1978.

OLIVEIRA FILHO, A.; SHIROMOTO, R. N. Efeitos do exercício físico regular sobre índices preditores de gordura corporal: índice de massa corporal, relação cintura-quadril e dobras cutâneas.. **Revista Da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 12, n. 2, p. 105-112, jan. 2001. Disponível em: <<http://eduem.uem.br/ojs/index.php/reveductfis/article/viewfile/3753/2585>>. Acesso em: 02 jan. 2018.

POLITO, M. D.; CYRINO, E. S.; GERAGE; A. M.; NASCIMENTO, M. A.; JANUÁRIO, R. S. B. Efeito de 12 semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular, composição corporal e triglicérides em homens sedentários. **Rev Bras Med Esporte**. vol.16, n.1, Niterói, jan-fev, 2010.

POLLOCK, M.L; WILMORE, J.H; **Exercícios na Saúde e na Doença** .2º Edição, Rio de Janeiro: Ed. Medsi,1993.

POWERS, S. K.; HOWLEY, E. T. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho.** 8 ed. Barueri: Manole, 2014.

PRAZERES, M. V. **Prática da musculação e seus benefícios para a qualidade de vida.** Disponível em: <<https://docsslide.com.br/documents/a-pratica-da-musculacao-e-seus-beneficios-para-apdf.html>> Acesso em: 03 jan. 2018

PRESTES, J. FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARROM, M.; TIBANA, R. **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias.** Barueri: Manole, 2016.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

SANTAREM, J. M. Atualização em exercícios resistidos: Conceituações e Situação Atual. **Revista Âmbito - Medicina Desportiva**, v 31, p 15-16, maio, 1997.

SIMÓN, F. C. **Técnicas de Musculação.** São Paulo: Marco Zero, 2007.

WELLS, K. F.; DILLON, E. K. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Washington, v. 23, p. 115-118, 1952

## BASES CIENTÍFICAS PARA A PRESCRIÇÃO DE MODALIDADES DE TREINAMENTO FÍSICO CONTEMPORÂNEOS APLICADOS À SAÚDE

**David Michel de Oliveira**

Universidade Federal de Goiás (UFG), Unidade Especial de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física, Jataí-GO.

**Eduardo Lacerda Caetano**

Universidade Federal de Goiás (UFG), Bacharelado em Educação Física Jataí, Goiás, Brasil.

**Sabrina Tofolli Leite**

Universidade Federal de Goiás (UFG), Unidade Especial de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física, Jataí-GO.

**Anderson Geremias Macedo**

Faculdade Anhanguera (SP), Curso de Educação Física, Bauru-SP

**Rodrigo Paschoal Prado**

Universidade Federal de Goiás (UFG), Instituto de Ciências e Biotecnologia (IBIOTEC), Curso de Medicina, Catalão-GO.

**Daniel dos Santos**

Universidade de Franca (UNIFRAN), Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Franca SP

**Giovanna Benjamim Togashi**

Universidade de São Paulo (USP), São Paulo-SP

**Dalton Miller Pessoa Filho**

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru-SP. Faculdade de Ciências

o Treinamento Funcional e *CrossFit®*, vem ganhando grande número de praticantes. Por serem modalidades recentes, estudos referentes a estes temas poderiam contribuir para maior entendimento e elaboração de programas de exercícios físicos mais seguros, justificando assim uma investigação para o campo da Educação Física. Objetivo: descrever os conceitos e características destes treinamentos físicos. Método: Foi realizado revisão narrativa de literatura por meio de consulta de e-books, artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso, utilizando bases de dados eletrônicos. Discussão: Observou-se que o treinamento funcional é composto por movimentos livres e gestos motores inerentes ao cotidiano e habilidades motoras básicas, podendo ser executado por indivíduos com qualquer nível de condicionamento físico. *CrossFit®* é composto por diversas modalidades de prática esportivas executadas na mesma sessão de esforço, seus movimentos são multiplanares, e realizado em alta intensidade, foram achados estudos não conclusivos sobre lesões ortopédicas, portanto sua prática requer aptidão física do praticante. Conclusão: Os modelos de treinamento físicos atuais possuem conceitos e características apoiados na ciência do movimento humano, entretanto não foram identificadas estratégias para a prevenção de lesões para o *CrossFit®*.

**RESUMO:** Introdução: Métodos contemporâneos de exercício físico, como

Considera-se que para que haja prática segura destas modalidades, é fundamental a supervisão de profissional de educação física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exercício físico. Treinamento físico. Exercício intermitente de alta intensidade. Educação Física.

## SCIENTIFIC BASES FOR THE PRESCRIPTION OF CONTEMPORARY PHYSICAL TRAINING MODALITIES APPLIED TO HEALTH

**ABSTRACT:** **Introduction:** Contemporary methods of physical exercise, such as Functional Training and *CrossFit®*, have been gaining large numbers of practitioners. Because they are recent modalities, studies referring to these themes could contribute to a greater understanding and elaboration of safer physical exercise programs, thus justifying an investigation in the field of Physical Education. **Objective:** describe the concepts and characteristics of these physical trainings. **Method:** A literature review was carried out by means of the consultation of e-books, scientific articles and course completion works, using electronic databases. **Discussion:** It was observed that functional training consists of free movements and motor gestures inherent to daily life and basic motor skills, and can be performed by individuals with any level of physical conditioning. *CrossFit®* is composed of several sports practices performed in the same exercise session, its movements are multiplanar, and performed in high intensity, no conclusive studies on orthopedic injuries were found, so its practice requires the physical fitness of the practitioner. **Conclusion:** Current physical training models have concepts and characteristics supported by the science of human movement, but no strategies for injury prevention have been identified for *CrossFit®*. It is considered that for the safe practice of these modalities, it is fundamental the supervision of physical education professional.

**KEYWORDS:** Exercise. Physical training. Intermittent exercise of high intensity. physical education.

## 1 | INTRODUÇÃO

Já está bem descrito na literatura que maus hábitos de vida associado a inatividade física são fatores preponderantes para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Por outro lado, é conhecido que o exercício físico regular é uma importante estratégia para o aprimoramento da aptidão física e melhora da capacidade funcional que interfere diretamente na realização de tarefas diárias com maior vigor e mínimo de esforço, impactando positivamente na saúde e qualidade de vida do indivíduo (Mazini Filho et al, 2015).

O treinamento físico é o processo sequenciado e progressivo de exercícios que tem como objetivo promover a melhora do desempenho físico nos seus aspectos morfológicos e funcionais. Existem métodos reconhecidos clássicos como treinamento resistido, treinamento aeróbio, treinamento mistos, e outros mais contemporâneos

como treinamento funcional (TF) e o *CrossFit®* que vem ganhando notoriedade e grande número de praticantes (GUALANO et al, 2011).

O TF tornou-se uma alternativa para a melhora das capacidades físicas, incluindo força, resistência, coordenação e equilíbrio, que podem ser trabalhadas de forma simultânea. Na atualidade ocorre a popularização desta modalidade, que vem sendo prescrita com objetivo de manutenção da saúde, reabilitação e melhora do alto rendimento de atletas (BARBOSA, 2014; SILVA-GRIGOLETTO, BRITO E HEREDIA, 2014).

Outro modelo de treinamento físico que vem destacando-se no presente momento é o *CrossFit®*, classificado como treinamento funcional de alta intensidade (Tibana, Almeida e Prestes, 2015). O *CrossFit®* apresenta resultados significativos na melhora do nível de condicionamento físico, redução da gordura corporal, melhora da saúde e qualidade de vida dos seus praticantes (MANSKE E ROMANIO, 2015). Portanto, este modelo de treinamento físico, por ser praticado em alta intensidade, existe a eminência de lesões musculoesquelética, interrompendo a continuidade da prática regular de atividades físicas. (MATSUO et al, 2014; WEISENTHAL et al, 2014; SPREY et al, 2016).

Diante do exposto acima, uma revisão que descreva estas modalidades de treinamento físico poderia contribuir para elaboração e prescrição de programas de condicionamento físico para melhora da aptidão física e manutenção da saúde de diversas populações.

## 2 | OBJETIVO

Revisar na literatura as bases científicas e metodológicas destas modalidades contemporâneas de treinamento físico

## 3 | MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo tem como delineamento a revisão narrativa de literatura. Foram consultados monografias, dissertações, ebooks e artigos científicos acessados por meio eletrônico nas bases de dados: Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), *Google Acadêmico* e Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no período de agosto a outubro de 2018. Para refinamento das buscas foram utilizados de forma associada as seguintes palavras-chave: treinamento funcional, treinamento funcional de alta intensidade, *CrossFit®*, conceitos, características, modelos, prescrição. Estes unitermos estão cadastrados nos descritores em Ciências da Saúde criados a partir do *Medical Subject Headings da U.S. National Library of Medicine*.

A seleção dos estudos e elementos científicos utilizados como referência foram

de acordo com o tema e seu esclarecimento para o objetivo do estudo.

## 4 | RESULTADOS

### 4.1 Treinamento Funcional (TF)

O TF é um método de exercício físico oriundo das técnicas de terapia física advindas da fisioterapia, que utiliza repetição dos movimentos específicos das tarefas executadas para reabilitação da capacidade funcional de pacientes. Esse modelo de treinamento foi adaptado e aperfeiçoado para ganhos da aptidão física e atende as especificidades de movimento realizados no cotidiano como; andar, agachar, deitar, levantar, marchar, correr saltar, arremessar etc (EVANGELISTA E MACEDO, 2011; MONTEIRO E EVANGELISTA, 2012).

A seleção dos exercícios que compõe as sessões de TF, é feita com o objetivo de alcançar padrões de movimentos mais eficientes utilizando principalmente o princípio da especificidade para melhora das tarefas funcionais da vida diária ou específicas da prática esportiva. Outra característica que deve ser levada em consideração para seleção de exercícios, é a realização de movimentos multiplanares (planos frontal, transversal e sagital) e multiarticulares realizados em aceleração, desaceleração, estabilização, desestabilização para melhoria da eficiência neuromuscular (SILVA-GRIGOLETTO, BRITO E HEREDIA, 2014).

Os movimentos realizados no método de TF são empregados para alcance da estabilidade dinâmica (em movimento) permitindo melhor eficiência no ato motor (Monteiro e Evangelista, 2012).

O exercício físico para ser considerado funcional, deve apresentar características específicas e complexas. O quadro 1, demonstra as características da cinesiologia do TF.

1) Promover a melhora de diversas capacidades físicas de forma simultânea, como por exemplo; coordenação e equilíbrio, força e resistência.
2) O movimento deve apresentar reflexos de endireitamento e equilíbrio.
3) O exercício deve preservar o centro de gravidade, ou seja, manter posições que favoreçam o equilíbrio e a contração do eixo abdominal.
4) O programa de exercícios deva apresentar características motoras generalizadas e objetivos que valorizem movimentos específicos.
5) Os movimentos devem ativar as cadeias cinéticas aberta/fechada.
6) O trabalho muscular deve ser realizado de forma integrada para realização de movimentos multivariados.

Quadro1. Características da Cinesiologia do Treinamento Funcional  
(Monteiro e Evangelista, 2012).

Para realização do programa de TF, o peso corporal é também utilizado como carga, e são aplicados diversos equipamentos para induzir a diferentes estímulos. Abaixo serão descritos alguns destes equipamentos.

O Bosu®, é uma plataforma de instabilidade em formato semi esferoide que é utilizada para a execução dos exercícios de equilíbrio, força isométrica e dinâmica, e melhora da propriocepção devido a sua instabilidade (Campos e Neto, 2004).

A bola suíça ou *physioball* é constituída de material elástico e inflada a pressão do ar e controlada por remoção de válvula que determina sua carga (VERDERI, 2012). É utilizada para prescrição de exercícios para praticantes de todos os níveis de condicionamento físico por proporcionar variados níveis de dificuldades (Anderson e colaboradores, 2013).

A *Medicine Ball*, também conhecida como *medball* ou *fitness ball* é equipamento com carga utilizado para reabilitação e melhora da força e coordenação (Davis, Riemann e Manske, 2015).

A *resistance band* é uma faixa elástica utilizada para melhora da força e propriocepção. Amplamente usada na fisioterapia para reabilitação ortopédica, sendo que este equipamento parece ser eficaz na melhora da flexibilidade e equilíbrio principalmente de idosos (Yeun, 2017).

O aparelho de treinamento suspenso, também conhecido como exercício de resistência total ou *TRX® System* é um equipamento utilizado para treinamento de suspensão contra gravidade e desenvolve força, equilíbrio, flexibilidade e estabilidade do centro gravitacional, sendo que estas qualidades físicas são adquiridas de forma simultânea (AGUILERA-CASTELLS et al., 2018).

O *Slide*, equipamento que possui uma superfície lisa que diminui o atrito com o solo, trabalha os músculos estabilizadores principalmente de membros inferiores e melhora a postura (Monteiro e Evangelista, 2012).

A Plataforma de Instabilidade e *Balance disc*, são equipamentos específicos para ganho de equilíbrio e a propriocepção. Para trabalhos pliométricos (saltos) podem ser utilizadas mini barreiras, que ao serem superadas por meio de saltos aumentam a capacidade de contração máxima muscular em menor período, e por fim, as Barras Olímpicas, principal objetivo é o trabalho de força e potência muscular. (Campos e Neto, 2004).

A prescrição e supervisão de programas de treinamento funcional deve estar fundamentada e seguir evidências científicas ao longo do processo de periodização recomenda-se o controle de variáveis e estímulo em doses adequadas para gerar respostas positivas (SILVA-GRIGOLETTO, BRITO E HEREDIA, 2014).

No quadro 2 são apresentados diretrizes e metodologias para prescrição do TF em diferentes níveis, bem como as variáveis a serem manipuladas.

Nível	Descrição	Frequência (Semanal)	Duração (Minutos)	Mensuração da Intensidade (Escala de Borg*)	Volume Serie/ Repetição	Descanso (Segundos)
<b>INICIANTE</b>	Nenhum tipo de treinamento	Duas a Três Vezes	20 a 30	6 a 7	1 – 2/ 15	30
<b>INTERMEDIARIO</b>	Possui no mínimo seis meses de experiência em qualquer treinamento	Três a Cinco vezes	30 a 50	7 a 8	2-3/ 10 a 12	60 a 120
<b>AVANÇADO</b>	Dois anos de experiência em qualquer tipo de treinamento	Cinco vezes	30 a 60	8 a 9	Não existe regra para a quantidade, porém recomenda-se uma divisão de dois tipos de treinamento, Treino A (Peitoral, tríceps e Deltoide) e Treino B – (Dorsais, bíceps e coxa). Com séries de 8 a 10 repetições	30 a 120

Quadro 2. Diretrizes e metodologia para praticantes de Treinamento Funcional

Fonte: Adap. Monteiro e Evangelista (2012).

\*Escala criada pelo fisiologista sueco Gunnar Borg para a classificação da percepção subjetiva do esforço.

## 4.2 Treinamento de *CrossFit*®

O método de treinamento *CrossFit*® é caracterizado por ser de alta intensidade, e contemplado por três modalidades: exercícios aeróbicos (corrida, ciclismo, natação, remo), exercícios ginásticos localizados como; (saltos em caixas, flexões de braço e de barra, paradas de mão, paralelas, argolas entre outros) e exercícios com pesos (Levantamento de Peso Olímpico, *powerlifting*, *kettlebell*), uma das principais características da modalidade é sua variação de movimentos multiplanares executados em alta intensidade (TIBANA, ALMEIDA E PRESTES, 2015).

O *CrossFit*® pode também ser considerado uma modalidade esportiva competitiva de força e resistência, a qual o atleta ou praticante realiza diversos exercícios físicos utilizando intensidades variadas e desenvolve a aptidão física (cardiovascular e neuromuscular) otimizando as três vias metabólicas (MACHADO, 2014).

Como prática regular e supervisionada, o *CrossFit*®, é considerado um método de treinamento físico para alcances significativos na aptidão física de diversas populações com objetivo melhora da saúde e a qualidade de vida dos praticantes. (MANSKE E ROMANIO, 2015).

Estudos recentes vêm investigando o *CrossFit*® e seus impactos na saúde humana. Em um estudo, Paula, Lupion e Ribaldi (2015) descreveram o perfil de praticantes iniciantes da modalidade que realizaram protocolo de treinamento com frequência de três vezes por semana durante 5 meses. Foi avaliado a gordura corporal por adipometria, volume de atividade física, testes de flexibilidade e carga máxima nos exercícios de *Bench Press* (supino reto) e *Deadlift* (levantamento terra), testes de desempenho motor e perfil alimentar, Concluiu-se que a população estudada apresentou condições favoráveis de aptidão física, baixo percentual de gordura subcutânea e elevado parâmetro de força e flexibilidade, aliadas a melhora da capacidade cardiovascular pode ser utilizado como estratégia de promoção a saúde e redução do risco de doenças crônico não transmissíveis.

Caetano e Croscrato (2016), analisaram parâmetros biomecânicos relacionados aos músculos do tronco de 32 indivíduos de sexo feminino com experiência em diferentes tipos de treinamento físico, foram realizados testes de funcionalidade, flexibilidade, resistência, avaliação da contração isométrica voluntária máxima para flexão e extensão do tronco, teste de eletromiografia dos músculos reto do abdômen reto, oblíquo interno/transverso, oblíquo externo e longuissimo do tórax . Os resultados do estudo concluíram que os praticantes de Pilates e *CrossFit*® apresentaram resultados iguais ou superiores em testes exclusivos para a musculatura investigada, quando comparado com a modalidade de musculação e a indivíduos sedentários, concluindo que ambas as modalidades promovem melhora muscular.

Murawska-Cialwicz, Wojna e Zuwala-Jagiello (2015), verificaram alterações dos níveis do fator neurotrófico derivados do cérebro (BDNF) e irisina (mioquina secretada pelos músculos durante o exercício físico) em 12 homens e 5 mulheres entre 21 e 26

anos de idade submetidos a programa de treinamento de *CrossFit®* durante 3 meses com frequência de 3 a 5 vezes por semana. Após o protocolo foi observado aumento do VO<sub>2</sub>máx, redução do tecido adiposo, aumento dos níveis de BDNF em repouso e diminuição de irisina em repouso nas mulheres, confirmando efeitos positivos na composição corporal, capacidade anaeróbia e cardiovascular e no aumento dos níveis de BDNF.

Embora algumas investigações tragam resultados benéficos sobre o *CrossFit®* para aptidão física e saúde humana, existe controvérsias em relação ao surgimento de lesões em praticantes.

Em um estudo epidemiológico sobre lesões com praticantes de *CrossFit®*, constatou-se que em 622 questionários aplicados, 31% dos indivíduos afirmaram ter sofrido algum tipo de lesão durante a prática, sobretudo não foi encontrado diferença significativa nas taxas de incidência de lesões em relação aos dados demográficos, concluiu-se que as taxas de lesões em praticantes desta modalidade de treinamento são similares a prática de esportes recreativos ou competitivos, e as lesões mostram um perfil semelhante ao de levantamento de peso olímpico, musculação, ginástica olímpica e corrida, e até mesmo o futebol (Sprey et al, 2016).

Weisenthal et al. (2014), com metodologia similar avaliou tendências e associações entre as taxas de lesões, categorias demográficas e habilidades atléticas entre os participantes de *CrossFit®*. Participaram 231 homens e 155 mulheres, foram identificados maior prevalência de lesão no sexo masculino. Quanto ao tipo, predominou-se lesões na articulação do ombro, coluna lombar e joelho, porém com maior acometimento no membro superior. Foi observado ainda neste estudo que o envolvimento dos professores ou instrutores capacitados está relacionado com diminuição na taxa de lesão, ou seja, na presença do profissional o risco de lesão do praticante é menor.

Araújo e Anjos (2015) revelaram que as taxas de lesões em praticantes de *CrossFit®* são menores que em outras modalidades e que com o crescente número de praticantes da modalidade a ocorrência do aumento no número de lesões será uma consequência inevitável.

Em outra revisão, Tibana, Almeida e Prestes (2015) concluíram que o *CrossFit®* não aumenta a incidência de lesões e que de acordo com resultados de estudos epidemiológicos a modalidade pode promover lesões como qualquer outro modalidade de treinamento ou esporte se praticado sem supervisão. Evidentemente, por ser uma modalidade de alta intensidade requer maior nível de condição física do praticante.

No aspecto da intercorrência de lesões ortopédicas em praticantes de *CrossFit®* necessita-se de estudos longitudinais com objetivo de avaliar o efeito à longo prazo deste treinamento físico.

## 5 | CONCLUSÃO

O TF é uma modalidade caracterizada pela realização de movimentos livres, sendo que qualquer indivíduo com diferentes níveis de condicionamento físico está apto a praticar e pode ser utilizado como estratégia para melhora da aptidão física e promoção a saúde.

O *CrossFit®* apresenta como característica a realização de diversas tarefas e habilidades motoras constantemente variadas em alta intensidade, vêm sendo amplamente praticado e prescrito devido a sua eficiência e eficácia na melhora da aptidão física e ganhos paralelos a saúde. Entretanto, observa-se que para sua realização o indivíduo deva apresentar bom nível de condição física.

Ambos os modelos de treinamento físico possuem bases científicas apoiadas pela fisiologia do exercício, treinamento esportivo, cinesiologia e biomecânica, tais áreas que compõe a ciência do movimento humano.

Investigações demonstram efeitos positivos para saúde humana, mas não foram encontrados evidências sobre aspectos metodológicos para a prevenção de lesões referente a prática do *CrossFit®*, algumas das lacunas que devem ser preenchidas por outros estudos.

Portanto, considera-se que para a prática segura destas modalidades de treinamento físico é imprescindível a supervisão do profissional de Educação Física, para avaliação, prescrição e controle de variáveis e respeito a individualidade do praticante.

## REFERÊNCIAS

- AGUILERA-CASTELLS, Joan, et al. **Muscle activation in suspension training: a systematic review.** *Sports Biomechanics*, [s.l.], p.1-21, 14 jun. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/14763141.2018.1472293>.
- ANDERSON, Gregory Sam. et al. **Comparison of EMG activity during stable and unstable push-up protocols.** *European Journal Of Sport Science*, [s.l.], v. 13, n. 1, p.42-48, jan. 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2011.577240>
- ARAÚJO, Rafael Firpe; ANJOS, Marco Túlio Saldanha. **Lesões no CrossFit: uma revisão narrativa.** Monografia de Especialização. UFMG-MG, Minas Gerais. 2015.
- BARBOSA, Mariane Penachini Costa Resende. **Influência do treinamento resistido funcional sobre a modulação autonômica cardíaca, força muscular, parâmetros cardiorrespiratórios e qualidade de vida em mulheres jovens saudáveis.** Dissertação de Mestrado. UNESP. Bauru. 2014.
- CAMPOS, Mauricio, Arruda; NETO, Bruno. Coraucci. **Treinamento funcional resistido: para melhoria da capacidade funcional e reabilitação de lesões musculoesqueléticas.** Revinter. São Paulo. 2004.p.168.
- CAETANO, Carlos Lucas.; CARDOZO, Adalgiso Croscato. **Análise biomecânica dos músculos do core em praticantes de diferentes modalidades de treinamento.** Tese de doutorado. UNESP-SP. Rio Claro. 2016.

DAVIES, George; RIEMANN, Brian Lee; MANSKE, Robert. **Current concepts of plyometric exercise.** The International Journal of Sports Physical Therapy. Armstrong, v. 10, n.3. 2015. p. 760-786.

EVANGELISTA, Alexandre Lopes; MACEDO, Jônatas. **Treinamento funcional e core training: exercícios práticos aplicados.** Phorte. São Paulo, 2011. p.34.

GUALANO, Bruno, *et al.* **Efeitos terapêuticos do treinamento físico em pacientes com doenças reumatológicas pediátricas.** Revista Brasileira de Reumatologia, [s.l.], v. 51, n. 5, p.490-496, nov. 2011. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1590/s0482-50042011000500008>

MACHADO, Ana Patrícia. Fernandes Falcão. **Plano de negócio: Ginásio CrossFit4Life.** Dissertação de mestrado. ISCTE-IUL. Lisboa. 2014.

MANSKE, George Saliba; ROMANIO, Flávia. **Medicalização, controle dos corpos e CrossFit: uma análise do site CrossFit Brasil.** Textura-Ulbra, V. 17, Num. 33. 2015. p.139-159.

MATSUO, Tomoaki, *et al.* **Effects of a Low-Volume Aerobic-Type Interval Exercise on V' O<sub>2</sub>max and Cardiac Mass.** Medicine & Science In Sports & Exercise, [s.l.], v. 46, n. 1, p.42-50, jan. 2014. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1249/mss.0b013e3182a38da8>.

MAZINI FILHO, Mauro Lúcio, *et al.* **A prática de atividade física e o desempenho na aptidão física e saúde de discentes do curso noturno de Educação Física de uma Instituição privada de uma cidade de Minas Gerais.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo. V. 9, Num. 53. 2015.

MONTEIRO, Artur Guerrini; EVANGELISTA, Alexandre Lopes. **Treinamento funcional: uma abordagem prática.** Phorte. São Paulo, 2011. p.34.

MURAWSKA-CIALOWICZ, Eugênia.; WOJNA, Joanna; ZUWALA-JAGIELLO, Jolanta. **CrossFit training changes brain-derived neurotrophic factor and irisin levels at rest, after wingate and progressive tests, and improves aerobic capacity and body composition of young physically active men and women.** Journal Physiology Pharmacology. Poland. V. 66. Num. 6. 2015. p. 811-21.

PAULA, Camila Arruda; LUPION, Raquel; RIBOLDI, Barbara. **Caracterização de praticantes de CrossFit de um centro de treinamento de Porto Alegre- RS: variáveis nutricionais, antropométricas e de capacidade física.** Monografia de Especialização. UNISINOS-RS. 2015.

SILVA-GRIGOLETTO, Marzo Edir da; BRITO, Ciro Jose; HEREDIA, Juan Ramon. **Treinamento funcional: funcional para que e para quem?** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, [s.l.], v. 16, n. 6, p.714-719, 30 out. 2014. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2014v16n6p714>.

SPREY, Jan W.C. et al. An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. **Orthopaedic Journal Of Sports Medicine**, [s.l.], v. 4, n. 8, p.01-08, 10 ago. 2016. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/2325967116663706>.

TIBANA, Ramires Alsamir; Almeida, Leonardo, Mesquita, ALMEIDA; PRESTES, Jonato. **CrossFit® Riscos ou Benefícios? O que sabemos até o Momento?** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. V. 23, Num. 1. 2015. p.182-185.

VERDERI, Érica. **Treinamento funcional com bola.** 2<sup>a</sup>ed. São Paulo, Phorte, 2012.p. 42.

WEISENTHAL, Benjamin M. **Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes.** Orthopaedic Journal Of Sports Medicine. United States V. 2, Num. 4. 2014. p.1-7.

YEUN, Young Ran. **Effectiveness of resistance exercise using elastic bands on flexibility and balance among the elderly people living in the community: a systematic review and meta-analysis.** Journal Of Physical Therapy Science, Moroyama, v. 29, n. 9. 2017. p.1695-1699.

## TREINAMENTO DE FORÇA COMO FATOR DE CONTROLE AO SEDENTARISMO

**Dario da Silva Monte Nero**

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI Feira de Santana - Bahia

**Pedro Henrique dos Reis Azevedo**

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI Feira de Santana - Bahia

**Luís Gustavo Oliveira**

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI Feira de Santana - Bahia

**Reginaldo de Souza São Bernardo**

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI Feira de Santana - Bahia

**Thiago Lima Alves**

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI Feira de Santana - Bahia

capacidade aeróbia, força e resistência muscular, além de vários outros benefícios, como por exemplo, coordenação motora, agilidade e equilíbrio. Contudo o treinamento de força pode ser usado como uma boa alternativa no controle da inatividade das pessoas, respeitando a individualidade biológica de cada um.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aptidão física, treinamento de força, saúde; sedentarismo.

### STRENGTH TRAINING AS A CONTROL FACTOR FOR SEDENTARIANISM

**ABSTRACT:** This study aims to analyze the importance of strength training as a control factor for sedentary lifestyle. For this, it was necessary a theoretical basis that seeks to explain the causes of sedentary lifestyle. Next, the concepts and benefits of strength training are presented, as well as the correct way of practicing them. This is a bibliographical research, since it takes into account analysis of written subjects, of different authors, through a consistent theoretical foundation. Among the results, it was verified that people who practice strength exercises present: aerobic capacity, muscular strength and endurance, besides several other benefits, such as motor coordination, agility and balance. However strength training can be

**RESUMO:** O presente trabalho visa analisar a importância do treinamento de força como fator de controle para o sedentarismo. Para isso, foi necessário um embasamento teórico que busca explanar as causas do sedentarismo. Em seguida, são apresentados os conceitos e benefícios dos treinamentos de força, bem como a maneira correta de praticá-los. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, uma vez que leva em consideração análise de materiais escritos, de diferentes autores, através de uma fundamentação teórica consistente. Dentre os resultados, verificou-se que as pessoas que praticam exercícios de força apresentam:

used as a good alternative in controlling people's inactivity, respecting the biological individuality of each.

**KEYWORDS:** Physical fitness; strength training; health; sedentary lifestyle.

## 1 | INTRODUÇÃO

Em um século de muitas transformações em que a tecnologia e a informação se moldam rapidamente em meio a população foi constatado no ano de 2010 pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) uma redução no número de pessoas por domicílio gerando um país mais idoso. Isso acontece pelo aumento de acessibilidade à tecnologia e a qualidade de aprendizado, assim a população jovem passa a ter um número menor de filhos em relação aos seus antecedentes, e com idades maiores que a de seus pais, fazendo com que haja o envelhecimento populacional.

Estudos desenvolvidos por Rikli e Jones (2008) revelam que o avanço tecnológico trouxe benefícios e malefícios, de um lado o avanço na área médica ajuda a aumentar a expectativa de vida, por outro lado a informática pode levar a um maior sedentarismo da população, associa-se o aumento da expectativa de vida com a limitação pela falta de aptidão física, causada pelo estilo de vida inativo.

De acordo com Guedes 1996, aptidão física seria a capacidade de realizar esforços físicos sem fadiga excessiva, garantindo a sobrevivência de pessoas em boas condições orgânicas no meio ambiente em que vivem. Dessa forma a prática de exercícios físicos regularmente combate o sedentarismo aumentando a aptidão física, que por sua vez se relaciona de duas maneiras, à prática desportiva e à prática a saúde, esse se refere à capacidade, encontrada na condição física, que está mais profundamente ligada à qualidade de vida das pessoas.

Existe na literatura uma quantidade significativa que traz o exercício físico como um componente fundamental para o controle da saúde, sendo assim este trabalho tem como objetivo analisar a prática do treinamento de força como fator de controle ao sedentarismo e o seu efeito na qualidade de vida das pessoas.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Atividade Física e Sedentarismo

O avanço da tecnologia está levando as pessoas a usarem menos o corpo, mesmo em atividades simples do cotidiano como ir ao mercado ou preparar um alimento, porque você pode fazer tudo isso usando um celular, comprar online ou pedir uma refeição. E ao mesmo tempo em que a expectativa de vida está aumentando as pessoas estão diminuindo sua qualidade de vida, com níveis de aptidão física baixa.

Com isso a presença da inatividade física se torna um dos grandes problemas de saúde pública na sociedade moderna, sobretudo quando considerado que cerca

de 70% da população adulta não atinge os níveis mínimos recomendados de atividade física (GUALANO e TINUCCI, 2011).

O sedentarismo acontece quando uma pessoa gasta poucas calorias diárias com atividades físicas e de lazer, e geralmente a tecnologia traz, facilidade, comodismo, praticidade e nos acomoda, o que implica em cada vez menos “movimento”. Movimentos e tarefas antes muito executadas pelas pessoas, hoje estão sendo extintas, dando vez à tecnologia, como o simples fato de se deslocar para atender um telefone, ou ir trocar de canal do aparelho de TV, dentre muitos outros mimos que a tecnologia nos proporciona.

A vida sedentária induz ao desuso dos sistemas orgânicos solicitados durante as diferentes formas de atividade física, os quais entram consequentemente, em um processo de regressão funcional. Podendo causar várias doenças como infarto, hipertensão e doenças cardiovasculares em geral, osteoporose, diabetes, obesidade, depressão dentre outras.

Os benefícios promovidos pela prática de atividade física, dependem diretamente de uma relação entre seu estímulo (próprio exercício) e sua adequada recuperação. Este equilíbrio faz com que o exercício físico possa ser comparado ao um “remédio”, que depende de sua dose para ser eficaz ou não. Com uma aderência aos exercícios de intensidade adequada, o nível de aptidão física aumenta.

A realização de uma atividade física por um indivíduo com duração superior a quatro minutos se caracteriza como capacidade aeróbica em, sendo que a energia provém do metabolismo oxidativo dos nutrientes. É uma das capacidades mais importantes que compõe a aptidão física por inúmeros dados que podem ser obtidos a partir da avaliação desta, por exemplo, sobre o sistema cardiorrespiratório e as respostas fisiológicas de adaptação às necessidades metabólicas durante exercício (MATSUDO, 2000).

O ritmo de perda de massa muscular nos seres humanos tem uma predominância maior na faixa etária acima dos 20 anos que vai até a terceira idade, o que acarreta na queda da capacidade aeróbica, cerca de 1% ao ano. (HAYFLICK, 1996).

A redução desta capacidade faz parte do processo de envelhecimento, mas as alterações podem ser minimizadas com o treinamento de força já que de acordo com Fronteira (1997) existem melhorias consideráveis do sistema cardiorrespiratório após o treinamento de força, pois ao levantar o peso o indivíduo promove uma atenuação da resposta da pressão arterial o que aumenta a atividade das enzimas oxidativas, causando assim adaptações positivas no volume máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub> Max) do indivíduo.

A manutenção da capacidade aeróbica a partir da meia-idade pode retardar o processo biológico de envelhecimento em até 12 anos e prolongar a independência durante a terceira idade. Níveis elevados cardiorrespiratórios podem contribuir de forma significativa aos idosos sendo que é proporcionada a melhora na qualidade de vida, pois permitirá a eles que realizem tarefas cotidianas como caminhar, sem

cansaço excessivo, preservando assim sua autonomia (MINAYO, 2000).

A flexibilidade também é um fator importante para o aumento da aptidão física, ela engloba a amplitude de movimentos de simples ou múltiplas articulações, e a habilidade para desempenhar tarefas específicas (ACSM, 1998). A falta de atividade física provoca encurtamento muscular e o envelhecimento traz redução da flexibilidade. Portanto, a atividade física contribui na melhoria da flexibilidade, principalmente na faixa etária idosa, podendo reduzir os fatores degenerativos do envelhecimento. A manutenção ou ganho de flexibilidade é uma meta importante no controle da saúde do idoso. Com isto, é consenso que um programa destinado à faixa etária idosa direcione-se, além de outros fatores, a melhora da flexibilidade deste público (MATSUDO, 2000).

## 2.2 Treinamento de Força

O treinamento de força desenvolve no ser humano qualidades importantes no ponto de vista mecânico, cinesiológico e fisiológico, tais como aptidão física, resistência, desenvolvimento de força, composição corporal, capacidade funcional, entre outros fatores. Com o processo do envelhecimento, o treinamento de força é útil muitas vezes diminuindo os efeitos da sarcopenia, garantindo um ganho ou manutenção da força do idoso. Os efeitos do treinamento também na velhice dependem dos componentes de carga – intensidade do estímulo, densidade do estímulo, duração do estímulo, abrangência do estímulo e frequência do estímulo (Weinec, 2000, p. 341).

Em pesquisa feita por Buzzachera e colaboradores (2008), avaliou-se os efeitos do treinamento de força com pesos livres sobre os componentes da aptidão funcional em mulheres idosas, para isto participaram 14 idosas com média de idade  $65,5 \pm 3,9$  anos, resignadas a 12 semanas com visitas feitas três vezes por semana, como resultado foi obtido aumento significativo na força muscular, resistência de força muscular dos membros superiores, na força de preensão manual, na flexibilidade e na aptidão cardiorrespiratória; como conclusão do estudo fica constatado que é a utilização deste tipo de treinamento é benéfico ao quadro de aptidão funcional em idosas:

Com o aumento da idade, a força máxima estática diminui. A taxa de perda dos diferentes grupos musculares depende do desgaste diário e do nível da capacidade coordenativa. A regressão, condicionada a idade, da força muscular estática, pode ser adiada, através de um treinamento de força adequado [...] (WEINECK, 2000, p. 189).

Tal modelo de treinamento se relaciona com as variáveis impostas, são elas a carga, volume de treino, intensidade, intervalo, amplitude e consciência corporal.

Hortobágyi e colaboradores (2001), atestam que o treinamento de baixa e de alta intensidade possuem efeito eficaz na recuperação parcial da força máxima e no controle de força máxima em idosos; o que promove uma benéfica adaptação neuromuscular ao indivíduo idoso auxiliando na independência do mesmo nas atividades de vida diária:

O treinamento de força pode melhorar o desempenho motor (p. ex., a capacidade de tiro de corrida, de arremesso de um objeto ou subir escadas), que pode, por sua vez, levar a um melhor desempenho em diversos jogos, esportes e atividades da vida diária (FLECK; KRAEMER, 2006, p. 20).

O que tem que ser levado em consideração em qualquer tipo de treinamento, não só no de força, é a chamada individualidade biológica, se traduz na diferença de individuo para individuo, seja diferença corpórea, seja diferença na força, mobilidade, flexibilidade, etc, o treino deve ser adaptado para cada pessoa, levando em conta também as variáveis já citadas.

Em estudo titulado de efeito hipotensivo do treinamento de força em homens idosos, avaliou-se o efeito do comportamento pós treinamento de força da pressão arterial sistólica e diastólica, expõe-se que para a pesquisa participaram vinte homens com média de idade  $67 \pm 2$  anos; estatura  $172 \pm 6$  cm; massa corporal  $76 \pm 8$  kg; índice de massa corpórea (IMC)  $25 \pm 2$  kg.m<sup>-2</sup>; PAS  $122 \pm 4$  mmHg; PAD  $81 \pm 4$  mmHg, onde no treinamento era feitas três séries de 10 repetições em 70% de 10 repetições máximas, sendo o programa contendo sete exercícios; o que fica exposto como conclusão da pesquisa é que há uma resposta hipotensiva ao treinamento de força por um período de 60 minutos em idosos treinados (tendo reduções consideradas significativas na pressão arterial sistólica e diastólica em relação ao repouso).

Fleck e Kraemer (2006, p. 19) definem:

Os termos treinamento contra resistência, treinamento com pesos e treinamento de força têm sido utilizados para descrever um tipo de exercício que exige que a musculatura do corpo promova movimentos (ou tente mover) contra a oposição de uma força geralmente exercida por algum tipo de equipamento. Os termos treinamento contra resistência e treinamento de força abrangem uma ampla faixa de modalidades de treinamento, incluindo pliométricos e corridas em ladeiras.

Colocando na forma gradual os tipos de força, Bompa e Cornacchia (2000, p. 18 – 19) explanam:

„Força geral“ é a base de todo programa de treinamento e culturismo. Esse é o foco do treinamento de um atleta experiente na fase inicial e, por alguns anos, de um atleta iniciante. Um nível baixo de “força geral” pode ser fator limitante ao progresso do praticante. Pode deixar o corpo mais suscetível a lesões e, potencialmente, proporcionar um físico assimétrico e reduzir a capacidade de desenvolver força e volume musculares.

„Força máxima“ refere-se à maior força que pode ser desenvolvida pelo sistema neuromuscular na contração máxima. Reflete a máxima carga que um atleta pode levantar em uma única tentativa, e expressa-se como 100% do máximo ou de “uma repetição máxima” (1RM). É fundamental, para o propósito do treinamento, conhecer a força máxima do atleta para cada exercício, pois isso é a base para calcular as cargas em cada fase do treinamento de força.

„Endurance muscular“ é definida como a habilidade do músculo de sustentar o trabalho por período prolongado. É utilizado no treinamento de endurance e, também é importante no treinamento de força e culturismo, em que é usado na fase de “definição muscular”.

Em diálogo com o conceito de Bompa e Cornacchia sobre força máxima creio que se faz de forma relativa, a análise deve ser feita diretamente com o estado físico e mental do indivíduo, se com estes testes feitos, em um suposto dia a planilha de treino der indicativo para treino de alta intensidade, deixou de ser analisado uma parte diretamente proporcional ao treino, o como o indivíduo se sente, a forma com que se alimentou durante o período pré- treino, estado psicológico, o teste se torna uma base de treino, uma proposição, a imposição vem de acordo com o estado do indivíduo.

A adaptação acontece de forma gradual, Bompa e Cornacchia (2000), afirmam isso colocando que quando o corpo encontra-se em uma solicitação maior do que é acostumado, ele busca se adaptar ao agente estressante, tornando-se maior e mais forte; complementam que quando a carga não é alta nem moderada não se faz suficiente para quebrar a homeostase, ocasionando em treino mínimo ou até nulo onde a adaptação não ocorreria. Weineck (2000, p. 26), expõe que “Com o avanço da idade, cai a capacidade de adaptação do organismo humano; em princípio, porém, mantem – se até idade avançada”:

Um programa individualizado de treinamento de força é um caminho para diminuir os declínios na força e na massa musculares relacionados com a idade, resultando em melhoria na saúde e na qualidade de vida. Contudo, à medida que o indivíduo envelhece, devem ser tomados cuidados a fim de otimizar os efeitos do treinamento, enquanto, simultaneamente, reduz-se o risco de lesão (FLECK; KRAEMER, 2006, p. 310).

Silva e Farinatti (2007) constataram que na comparação entre pesquisas e testes a aplicação de cargas altas para a população são mais eficientes para aumento de força de idosos, garantindo que uma intensidade alta se faz benéfica aos aspectos envoltos; fato este que vem a comprovar que carga está diretamente ligada a adaptação, ou seja, maior quebra da homeostase.

Entre os fatores de melhorias do treinamento de força estão a melhora do VO<sub>2</sub> máximo, ligado ao tempo de fadiga em que o indivíduo possa se encontrar (resistência), eficiência mecânica, agilidade, força, fortalecimento de musculatura estabilizadora, coordenação, respiração, prevenção de lesões e funcionalidade, podendo citar ainda o ganho também na flexibilidade. Em pesquisa realizada por Gonçalves, Gurjão e Gobbi (2007), analisaram os efeitos de oito semanas de treinamento de força na flexibilidade de idosos, para a pesquisa participaram 19 idosos de ambos os sexos divididos em grupo de treinamento e grupo controle, o treinamento com pesos foi realizado durante 8 semanas com 3 visitas semanais, trabalhando o treino em cima de 3 séries de 10 a 12 RM para cada exercício imposto; como resultado obtido fica evidenciado que o treinamento com pesos é um fator de manutenção ou até melhora na flexibilidade em distintos movimentos nos idosos.

Em outro artigo, dos autores Barbosa e colaboradores (2000), ficaram expostos os efeitos de um programa de treinamento contra resistência sobre a força muscular de idosas, a pesquisa foi baseada nos efeitos de 10 semanas de treinamento contra resistência na força muscular de 11 mulheres idosas com média de idade 68,91 ±

5,43 anos; como resultado da pesquisa foi constatado aumento significativo na força muscular para todos os exercícios propostos na pesquisa (peito, costas, ombro, bíceps, tríceps, coxa, panturrilha e abdome), ainda com valores significativos no aumento da preensão manual, tornando o programa uma ótima alternativa para aumento de força.

Geraldes e colaboradores 2007, intitulado de *Efeitos de um Programa de Treinamento Resistido com Volume e Intensidade Moderados e Velocidade Elevada Sobre o Desempenho Funcional de Mulheres Idosas*, expôs que a pesquisa se fez em torno de 12 semanas de treinamento (intensidade e volume moderados, velocidade alta, em contrapartida sem explodir) e seus efeitos sobre a força/potência muscular e desempenho funcional, fizeram parte da pesquisa 24 idosas com média de idade  $68,7 \pm 9$  anos; como conclusão da pesquisa ficou constatada que mulheres idosas que são ativas podem vir a ter melhoria na questão de força e potência muscular e desempenho funcional justo atrelado ao treinamento resistido com precedentes de intensidade e volume moderado e velocidade alta:

Um achado-chave que promoveu o treinamento de força nessa faixa etária foi o de que indivíduos mais velhos são capazes de realizar treinamento de força intenso (com cargas de 80% do 1RM ou maiores) e de tolerar o estresse (FLECK; KRAEMER, 2006, p. 309).

O treinamento de força está situado em um papel de extrema importância no meio social, seja ele para fins estéticos, funcional, metabolismo, fortalecimento, etc, e isso fica claro com o que foi exposto acima; colocando-se no papel de redução de gordura corporal, mas como este contexto pode melhorar a vida das pessoas? Existem no meio acadêmico diversos livros e artigos que comprovam a eficiência do treinamento de força para o idoso – sendo alguns expostos aqui – trabalhando de forma eficiente o seu condicionamento, o seu desempenho perante os obstáculos impostos; temos que concordar que o acúmulo de gordura interfere muito na rotina de qualquer indivíduo, inclusive dos idosos, portanto, o treinamento de força, como auxilia na queima de gordura corporal, ele também auxiliará no processo de mobilidade das articulações da pessoa, fazendo com que ela ganhe amplitude de movimento, maior mobilidade corporal, firmeza; entendemos então que quanto menos gordura corporal for acumulada menor déficit de movimentação do indivíduo, capacidade motora melhorada ou pelo menos em manutenção.

Os benefícios do treinamento de força para idosos – mesmo aqueles com doenças crônicas – incluem melhor saúde, melhoria das habilidades funcionais (p. ex., mobilidade) e melhor qualidade de vida (FLECK; KRAEMER 2006, p. 309).

O treinamento de força tem se mostrado um meio efetivo para o incremento da força e para melhoria do status funcional na terceira idade. (FLECK; KRAEMER 2006, p. 316).

Province et al. (1995), Fiatarone et al. (1990), Oliveira et al. (2007), legitimam que idosos seguindo um programa sistemático de treino com peso/resistência/flexibilidade conseguem aumentar a força de membros superiores quanto de membros inferiores,

minimizando perda de capacidade funcional e em ocasiões garantindo autonomia.

Neto e Guimarães (2012), certificam que idosos ativos apresentam melhor resistência física e propõem que a partir disso melhora o nível de independência dos idosos para atividades rotineiras, fazendo com que a incidência de quedas tenha menor probabilidade, assegurando o êxito da atividade física sobre o índice de quedas de idosos:

Se pensamos no fato de que 70% dos acidentes com idosos são devidos a uma capacidade diminuída para andar, correr e saltar, ligado a uma capacidade de coordenação piorada, então fica evidente que vale a pena a execução de um mínimo treinamento do aparelho locomotor ativo – junto com um treinamento de mobilidade suficiente. Além disso, um fortalecimento dos principais grupos musculares (especialmente a musculatura abdominal e dorsal), conseguido durante a vida toda, evita o aparecimento precoce de desvios de postura, com as respectivas consequências (WEINECK, 2000, p. 204).

Sendo assim, a força se caracteriza por ser uma valência física de extrema importância para se exercer as atividades do dia-a-dia, e que o treinamento resistido, entra como uma modalidade física segura e eficiente, no controle do sedentarismo e no o ganho de massa muscular, sendo fundamental para a melhora da autonomia funcional dos indivíduos da terceira idade, reduzindo a sarcopenia associada ao envelhecimento e a inatividade.

### 2.3 Materiais e Métodos

Foi utilizada para pesquisa a metodologia bibliográfica. “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente por livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44).

Foram utilizados como referencial teórico, livros de anatomia, cinesiologia e fisiologia, fazendo-se útil o uso de artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais, referenciadas das bases de dados Scielo, PubMed, Google Acadêmico, utilizando os descritores: treinamento de força, aptidão física, saúde, flexibilidade.

Com o organizado de informações das bases de dados citadas foi feita pesquisa exploratória com aspectos intimamente ligadas a temática deste trabalho, com o fim de promover a resposta ao problema ordenado. Para isto todas as citações estão referenciadas com a utilidade de produção de ciência.

O estudo utilizou meios de investigação e apuração de artigos que permita reunir estudos sobre aptidão física, saúde, sedentarismo e treinamento de força.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa permitiu uma análise profunda de como os diferentes tipos de treinamento muscular pode contribuir no combate ao sedentarismo. No entanto, vale ressaltar que quando uma pessoa começa um treino de força, os músculos não estão adaptados e logo começam a contrair, causando dores e desconfortos. Porém, com a

prática constante, os músculos vão se adaptando, desenvolvendo assim, a resistência muscular. A pessoa começa a levantar pesos, os quais vão aumentando gradualmente. Quando a pessoa para de treinar e volta tempos depois, o desenvolvimento dessa resistência é mais difícil, pois seu corpo necessita de estratégias diferenciadas.

Assim, a resistência muscular localizada é compreendida como o tempo máximo que os músculos são capazes de fazer força. De acordo a Equipe Voll, 2017, este treinamento de força pode ser dividido em aeróbico e anaeróbico, fragmentando-se em dinâmico ou estático.

O treino de resistência muscular ocorre através da repetição continua de um mesmo movimento, causando a diminuição da fadiga e a definição muscular (corpo fitness), além de ficar mais “forte” e proporcionar queima de gordura. O treinamento de resistência muscular localizada é indicado também em casos de reabilitação.

Mas, como é realizado esses treinos de resistência? Quais os elementos fundamentais? Baseado na Equipe Voll, em seu blog “Educação Física”, pode-se compreender que:

Os elementos fundamentais do treino de força muscular consistem em:

- Repetir inúmeras vezes a mesma tarefa durante um tempo prolongado, ou seja, em determinado exercício, o movimento terá que ser repetido pelo menos 15 vezes. Isso faz com que a capacidade física diminua a fadiga e obtenha a definição muscular;
- Os movimentos e a velocidade da execução dos exercícios (tanto lenta quanto moderada) devem ser feito com muita atenção e cuidado, pois é isso que vai garantir um resultado satisfatório;
- Temos 3 tipos de fibras musculares, sendo que uma delas a fibra tipo I é responsável pela resistência. Treinar resistência muscular, portanto, é obter qualidade e integridade dos tendões e ligamentos, prevenindo lesões;
- Este tipo de treinamento é recomendado para atletas de esporte de longa duração, idosos e iniciantes nas atividades físicas e por fim, para reabilitação e pós-trauma;
- Elementos como: utilização de pesos leves e moderados, muitas repetições em duas a três séries, frequência de pelo menos três vezes na semana, são fundamentais em treinos de resistência muscular. (Equipe Voll, 2017, online)

Sendo assim, o treinamento de força ou mesmo o de resistência contribui significativamente para uma melhor qualidade na realização dos exercícios, o qual pode ser praticado por qualquer pessoa em diferentes idades. O treinamento resistido, em especial, é praticado para diversos fins: hipertrofiar, ganhar força ou mesmo emagrecer. Logo, o treino de resistência pode ser uma complementação de qualquer treinamento ou apenas a principal prática, a depender do objetivo do atleta. Diz-se atleta, mas como dito anteriormente, qualquer pessoa pode praticar treinamento muscular.

## 4 | CONCLUSÕES

O sedenterismo é um fator que pode causar grandes prejuízos à vida do ser humano, pois uma vida inativa induz ao desuso dos sistemas orgânicos solicitados durante as diferentes formas de atividade física, os quais entram consequentemente, em um processo de regressão funcional o que pode ocasionar várias doenças como infarto, hipertensão e doenças cardiovasculares em geral, osteoporose, diabetes, obesidade, depressão dentre outras.

Enquanto que a prática de treinamento de força, através de uma supervisão profissional, pode oferecer inúmeros benefícios e, consequentemente, uma melhor qualidade de vida, já que este tipo de atividade proporciona uma melhora na: capacidade aeróbica, força, resistência muscular, coordenação, respiração adequada, além de vários outros benefícios, como por exemplo, coordenação motora, agilidade e equilíbrio.

Contudo podemos afirmar que o treinamento de força pode ser usado como uma boa alternativa no controle da inatividade das pessoas, respeitando a individualidade biológica de cada praticante, entretanto para uma melhor compreensão do tema é necessário novos estudos, nos quais irão favorecer a ciência da saúde no combate ao sedentarismo.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Aline Rodrigues; SANTARÉM, José Maria; FILHO, Wilson Jacob; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. **Efeitos de um programa de treinamento contra resistência sobre a força muscular de mulheres idosas.** Revista Brasileira Atividade Física & Saúde 2000. Volume 5. Número 3 12-20.

BOMPA, Tudor O; CORNACCHIA, Lorenzo J. **Treinamento de força consciente – estratégias para ganho de massa muscular.** Phorte Editora, 2000.

BUZZACHERA, C. F. **Efeitos do treinamento de força com pesos livres sobre o componente de aptidão funcional em mulheres idosas .** R. da Educação Física/UEM. Maringá, v.19, n.2, p. 195 – 203, 2. Trim . 2008.

FLECK, Steven J. ; KRAEMER, William J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular .** 3 ed. Porto Alegre : Artmed, 2006.

FIATARONE, M. A. Fiatarone. **High-intensity strength training in nonagenarians effects on skeletal muscle - treinamento de força de alta intensidade em nonagenários efeitos no músculo esquelético .** JAMA. 1990; 263 (22): 3029-3034.

FRONTERA, Walter R. **A importância do treinamento de força na terceira idade.** Rev Bras Med Esporte vol.3 no.3 Niterói July/Sept.1997.

GERALDES, A. A. R. et al. **Efeitos de um Programa de Treinamento Resistido com Volume e Intensidade Moderados e Velocidade Elevada sobre o Desempenho Funcional de Mulheres Idosas.** R. bras. Ci e Mov. 2007; 15(2): 53-60.

GONÇALVES, Raquel; GURJÃO, André Luiz Dermantova; GOBBI, Sebastião . Efeitos de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos. **Revista brasileira de cineantropometria & desempenho humano**, 2007 ; 9(2) 145 – 153.

HAYFLICK, Leonard. **Como e porque envelhecemos**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

HORTOBÁGYI, T. et al. **Low- or High-Intensity Strength Training Partially Restores Impaired Quadriceps Force Accuracy and Steadiness in Aged Adults** . J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001.

GUEDES DP. Atividade física, aptidão física e saúde. In: Carvalho T, Guedes DP, Silva JG (orgs.). **Orientações Básicas sobre Atividade Física e Saúde para Profissionais das Áreas de Educação e Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde e Ministério da Educação e do Desporto, 1996.

GUALANO, Bruno; TINUCCI, Taís. **Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas** Rev. bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo, v.25, p.37-43, dez. 2011 N. esp.

OLIVEIRA, Mariana de. **Efeitos da atividade física sistematizada na atividade elétrica muscular e na incidência de quedas de idosos do município de campo grande (ms)**. Coleção Pesquisa em Educação Física - Vol.6, julho/2007 , pág. 241 – 246.

SILVA, Nádia Lima da; FARINATTI, Paulo de Tarso Veras . **Influência de variáveis do treinamento contra-resistência sobre a força muscular de idosos: uma revisão sistemática com ênfase nas relações dose-resposta** . Rev Bras Med Esporte \_ Vol. 13, Nº 1 – Jan/Fev, 2007.

VOLL, Equipe. **Resistência Muscular Localizada**. Blog Educação Física. Disponível em: <http://blogeducacaofisica.com.br/resistencia-muscular-localizada/>. Acesso em 12 de abril de 2018, às 06:50h;

WEINECK, Jurgen . **Biologia do Esporte** . Editora Manole. Edição Brasileira 2000 .

## A INSERÇÃO E O POTENCIAL DE AÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ÁREA HOSPITALAR NO VALE DO TAQUARI-RS

### **Gricielle Gheno dos Santos**

Univates - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Educação Física, Bacharelado Lajeado - RS

### **Leonardo De Ross Rosa**

Univates - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Educação Física, Bacharelado Lajeado - RS

### **Arlete Kunz da Costa**

Univates - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Enfermagem Lajeado - RS

### **Eduardo Sehnem**

Univates - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Fisioterapia Lajeado - RS

### **Fernanda Scherer Adami**

Univates - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Nutrição Lajeado - RS

### **Simara Rufatto Conte**

Univates - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Nutrição Lajeado - RS

de referência da região, três diretores do corpo clínico destes hospitais e dois gestores públicos de saúde, abrangendo quatro cidades do Vale do Taquari, interior do Estado do Rio Grande do Sul. Com a análise dos dados, pudemos identificar que o potencial de ação dos profissionais de educação física na área hospitalar é reconhecido pelos participantes do estudo, percebendo-o como profissional apto a desenvolver ações para reabilitação de cardiopatas, vítimas de acidente vascular encefálico, pacientes oncológicos, gestantes, na ala geriátrica e ginástica laboral para pacientes e colaboradores. Todavia, a presença do profissional é mais corriqueira quando se trata de recreação e atenção a dependentes químicos. Apesar dos avanços relevantes e da importância da participação citada pelos participantes, não foram encontrados profissionais da educação física atuando nas equipes dos hospitais pesquisados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física. Hospitais. Potencial de ação.

**RESUMO:** Este estudo teve como objetivo identificar e analisar o potencial de ação do profissional de Educação Física na área hospitalar. A pesquisa, de cunho qualitativo, foi realizada a partir de entrevistas semi-estruturadas com quatro diretores administrativos dos hospitais

THE INSERTION AND POTENTIAL OF ACTION OF THE PHYSICAL EDUCATION PROFESSIONAL IN HEALTH CARE AREA IN VALE OF TAQUARI-RS

**ABSTRACT:** This study aimed to identify and analyze the potential of action of the physical

education professional in health care area. The qualitative research was carried out based on semi-structured interviews with four administrative directors of hospitals of the region, three clinical staff of these hospitals directors and two public health managers, covering four cities in “Vale do Taquari” area, in the countryside of the state of Rio Grande do Sul. Analysis of the data showed us that the potential of action of the physical education professional in health care area is recognized by the study participants, as a professional capable of developing actions for the rehabilitation of cardiac patients, victims of stroke (Cerebral Vascular Accident), oncology patients, pregnant women, geriatrics, labor gymnastics for patients and employees. However, the presence of these professionals is more common when it comes to recreation and chemical dependents care, but despite the relevant advances and the importance of the participation mentioned by the participants themselves, these professionals could not be found working in the teams of the hospitals surveyed.

**KEYWORDS:** Physical Education. Hospitals. Potential of action.

## INTRODUÇÃO

Silva (2010) enfatiza que a Constituição Federal de 1988 aponta a saúde como um direito de todos e um dever do estado, garantindo, mediante políticas sociais e econômicas, a redução dos riscos de doenças e agravos e acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação.

Nesse contexto, Silva (2016) refere que a Resolução nº 218, de 06 de março de 1997, originada do Conselho Nacional de Saúde, reconhece os Profissionais de Educação Física (PEF) como profissionais da saúde de nível superior, inserindo o PEF, de forma efetiva, nas políticas públicas de saúde no Brasil. A aprovação da Lei nº 9.696, de 1º de setembro de 1998, regulamenta a profissão da Educação Física, sob o Sistema CONFEF/CREFs. O PEF responde por atender a demandas sociais referentes às atividades físicas nas suas diferentes manifestações (MARTINS, 2015).

Segundo Silva (2010), a construção da integralidade da atenção à saúde, preceito constitucional do Sistema Único de Saúde (SUS), requer a atuação de equipes multiprofissionais. Nessa atuação, reconhece a Educação Física como área de conhecimento e de intervenção acadêmico-profissional envolvida com a promoção, prevenção, proteção e reabilitação da saúde.

O mesmo autor relata que o PEF deverá ser capaz de desenvolver ações avaliando o estado funcional e morfológico dos beneficiários, estratificando e diagnosticando fatores de risco à saúde, prescrevendo, orientando e acompanhando exercícios físicos. Sua atuação será tanto para pessoas consideradas “saudáveis”, objetivando a promoção da saúde e a prevenção de doenças, quanto para grupos de portadores de doenças e agravos, atuando diretamente no tratamento não farmacológico e intervindo nos fatores de risco (SILVA, 2010).

Ainda, a Resolução nº 046/2002/CONFEF, no seu artigo 1º, - que dispõe sobre a

intervenção do PEF -, define a competência e atuação como de intervenção plena no âmbito de atividade física, de forma autônoma ou em instituições de órgãos públicos e privados de prestação de serviço que envolvem atividade física e exercícios físicos. Inclui as instituições responsáveis pela atenção básica à saúde, onde sua intervenção poderá ser nos três níveis: primário, secundário e terciário (CONFEF, 2010).

As intervenções profissionais e condutas específicas na atenção primária devem oferecer possibilidades e vivências corporais que não só trazem benefícios aos domínios motores, cognitivos e afetivos, mas que também contribuem para minimizar o desenvolvimento de doenças crônicas, prolongando o período de vida ativa e contribuir para uma melhora na qualidade de vida. É o primeiro nível de contato dos indivíduos, da família e da comunidade com o sistema nacional de saúde. De outra parte, a intervenção secundária busca diminuir a prevalência da doença numa população, reduzindo sua evolução e duração, exigindo diagnóstico precoce e tratamento imediato. Já a intervenção terciária visa diminuir a prevalência das incapacidades crônicas numa população, reduzindo as deficiências funcionais consecutivas à doença já existente, permitindo uma rápida integração do indivíduo na sociedade (SILVA, 2010).

Segundo Dias, Antunes e Arantes (2014), o hospital é uma das instâncias referentes ao processo saúde/doença que preconiza atendimentos de média e alta complexidade e envolve, prioritariamente, tratamento direto com o estado de doença das pessoas, apresentando um espaço de importante atuação e inserção do PEF. Isso deriva da necessidade de atenção terciária aos pacientes hospitalizados, já que o exercício físico poderá prevenir os efeitos da perda do condicionamento físico durante o repouso, além de preparar o paciente para enfrentar as demandas das atividades físicas diárias, após a alta.

O profissional pode também exercer ações que visam à melhoria da autoestima, do bem-estar físico dos pacientes, além de contribuir com o combate ao estresse, fortalecer o sistema imunológico, estimular a circulação, atuar na recuperação de pacientes cardiopatas, pacientes vítimas de AVE, pacientes em tratamento oncológico e grupo de gestantes.

De mesma forma, Seitz (2011) observa que os hospitais, na sua maioria, não oferecem nenhuma atividade de lazer aos seus pacientes, que permanecem longos períodos inertes no leito. Por isso, deve-se proporcionar a eles algum tipo de lazer, respeitando as suas condições e preferências.

Autores como Padovan e Schwartz (2009) discutem o papel do PEF dentro do contexto hospitalar, especialmente no uso da técnica de Clown (tipo de palhaço), direcionado ao público infantil, podendo ampliar as possibilidades de múltiplos benefícios. Segundo os autores, a técnica tem aplicação em alguns hospitais brasileiros com a intervenção de voluntários ou grupos de pessoas especializadas em recreação hospitalar, como é o caso dos Doutores da Alegria, que utilizam a arte do palhaço para intervir junto com as crianças.

Os participantes do projeto multidisciplinar afirmam que a recreação no contexto

hospitalar estimula a criatividade dos indivíduos por meio de atividades de caráter espontâneo e prazeroso, podendo deixar a criança, que está em tratamento, próxima ao nível de vida que ela tinha antes de ser internada. É relevante recuperar que acontece uma série de perdas que podem promover alterações severas nos níveis físico, psíquico e social, interferindo, inclusive, na recuperação dos pacientes (PADOVAN; SCHWARTZ, 2009).

Em outro enfoque, Invernizzi (2010) aborda a participação do PEF no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) na implantação de atendimento educacional. Trata-se da Classe Hospitalar para crianças e adolescentes matriculados na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, objetivando dar continuidade à escolaridade formal enquanto permanecem hospitalizados ou em atendimento ambulatorial. Na Classe Hospitalar, eles realizam jogos e brincadeiras tradicionais, atividades rítmicas e expressivas, ginástica, além de ampliarem os conhecimentos sobre o corpo.

De outra parte, mostrando um universo para além da recreação, Dias, Antunes e Arantes (2014) abordam o trabalho do PEF como mediador de exercícios físicos no ambiente hospitalar. A prática auxilia no tratamento dos problemas referentes às áreas de reabilitação, condicionamento físico, esportes, recreação, educação, reeducação postural, ginástica laboral, promoção da saúde e gestão em processos de trabalho. Os pesquisadores apontam a promoção, o cuidado e a educação em saúde, a intervenção orientada para a autonomia dos usuários, o trabalho com a família e a comunidade, além de possibilidades de atuação no período de internação e também no período de pós-internação, visando à inserção social.

Ainda em relação à possibilidade de atuação no período de reabilitação, SILVA (2010) aponta que a atuação envolve as fases II e III da reabilitação cardíaca em hospitais, clínicas ou mesmo na residência do beneficiário. Para tanto, a formação adequada é premissa básica desde a prescrição do exercício até a interação com os demais profissionais de saúde.

Frente às várias possibilidades de inserção do PEF, mas também diante da ainda tímida participação deste profissional no campo hospitalar, o objetivo do presente estudo foi identificar e analisar o potencial de ação do profissional de educação física na área hospitalar.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de campo, com caráter qualitativo descritivo, utilizando entrevistas semi-estruturadas, gravadas através de aparelho eletrônico e posteriormente transcritas para a análise de discussão. As entrevistas foram realizadas em quatro municípios do Vale do Taquari, interior do Estado do Rio Grande do Sul. Os municípios foram escolhidos em virtude da abrangência dos serviços de seus hospitais, reconhecidos como de referência e de grande representatividade

regional.

A fim de preservar a identidade dos municípios e manter o sigilo quanto à identificação, estes serão indicados no texto como 1, 2, 3 e 4. Quanto aos participantes, as identidades também foram preservadas conforme prevê a Resolução 466/2012.

Aceitaram participar da pesquisa 9 profissionais, sendo: quatro Diretores Administrativos de Hospitais, três Diretores do Corpo Clínico e dois Diretores Públicos de Saúde. Para a apresentação dos dados obtidos com a entrevista dos profissionais que colaboraram com a pesquisa, estes serão identificados pelas letras iniciais da denominação de cada grupo profissional. Dessa forma, teremos: “DAH” para Diretor Administrativo de Hospital; “DCC” para Diretor do Corpo Clínico; “DPS” para Diretor Público de Saúde.

As entrevistas tiveram duração média de meia hora, em local, hora e data previamente acordados, conforme a disponibilidade do entrevistado. As questões semi-estruturadas variaram de acordo com a atuação de cada profissional e contemplaram assuntos relacionados tanto ao tempo de atuação na área da saúde, quanto à participação do PEF na área hospitalar, como por exemplo: “Como você percebe a participação ou uma possível participação do PEF no ambiente hospitalar?”; “Quais as ações o PEF pode ou poderia realizar no ambiente hospitalar?”; “Em que momento ou situação do atendimento o PEF está ou poderia ser inserido?”; “Além de médicos e enfermeiros, quais profissionais fazem parte da equipe de cuidado aos pacientes?”.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo sua participação de livre e espontânea vontade. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa, CAAE 68271317.0.0000.5310, sob o parecer de aprovação Coep 914710.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos resultados, foram estruturadas duas categorias.

### **A participação do profissional de educação física na área hospitalar**

O setor da saúde representa um campo de intervenção com atuação de mais de uma dezena de categorias profissionais, entre elas: medicina, fisioterapia, nutrição, psicologia, educação física, fonoaudiologia, etc. Não obstante, dentro de um mesmo setor poderá existir uma profissão com uma base de conhecimento mais consolidada – autonomia técnica – e com maior status social e que, consequentemente, coordena e controla as ações (BOSI, 1996; FREIDSON, 1998).

Quando os Diretores Administrativos (DAH) foram questionados sobre os profissionais da saúde que fazem parte da equipe de cuidados aos pacientes, responderam que além dos médicos e dos enfermeiros, os hospitais contam com

a participação de assistentes sociais, bioquímicos, farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, técnicos em enfermagem, técnicos em radiologia e terapeutas ocupacionais.

Segundo o DAH4, “*o profissional de educação física também trabalha na assistência a um indivíduo de forma integral, com certeza pode e deve integrar-se à equipe*”(DAH4). Cabe ressaltar que o trabalho em equipe beneficia o preenchimento de lacunas existentes nos diversos aspectos da vida humana: social, físico, psicológico, psíquico, entre outros (FREIDSON, 1998).

Quando questionados sobre como percebiam a participação ou uma possível participação do PEF no ambiente hospitalar, o DPS1 e o DPS4 apenas a citaram como importante. DAH1 relata uma participação importante, porém o entrevistado refere que o PEF está atrelado à subalternidade de outras profissões, no caso o médico, que direciona seu exercício: “*é o médico que tem o respaldo de avaliar essa necessidade*” (DAH1).

A fim de esclarecer essa subordinação à qual os PEF estão sujeitos e com o intuito de explicar o monopólio da medicina, é necessário apontar, mesmo que de forma resumida, a configuração do trabalho em equipe no setor da saúde. Precisamos ter claro que o trabalho multiprofissional e interdisciplinar na saúde abrange um conjunto de especialidades técnicas hierarquicamente determinadas, sendo as diversas especialidades classificadas de acordo com o grau de importância na divisão do trabalho em questão (FREIDSON, 2001).

A medicina, por ser tratar de uma profissão a mais tempo consolidada, com maior respaldo (BOSI, 1996; FREIDSON, 1998), sendo aceita socialmente pela relação saúde e doença, acaba exercendo o monopólio na saúde (FREIDSON, 1998), liderando as ações no setor.

Ao questionar os três profissionais médicos, responsáveis pela direção do corpo clínico dos hospitais pesquisados, os mesmos relataram a participação como importante e positiva em equipes multidisciplinares.

DCC3 citou: “*exercício físico é fundamental para prevenção de doenças crônicas, para tratamentos de algumas patologias específicas e para promoção da qualidade global de vida*” (DCC3).

DCC1 complementou: “*o profissional de educação física pode desenvolver rotinas que ajudam a acelerar a recuperação dos pacientes internados, com exercícios aeróbicos, musculação e terapia ocupacional, em parceria com a equipe multidisciplinar*” (DCC1).

Silva (2010) contribui afirmando que a construção da integralidade da atenção à saúde, preceito constitucional do Sistema Único de Saúde (SUS), requer a atuação em equipes multiprofissionais, dentro das quais a Educação Física é reconhecida como área de conhecimento e de intervenção acadêmico-profissional envolvida com a promoção, prevenção, proteção e reabilitação da saúde.

A participação do PEF já ocorreu em dois hospitais dos municípios pesquisados.

No município 2, o PEF desempenhava um papel de auxiliar terapêutico para os pacientes da saúde mental. Segundo Rezende (2010), terapêutico é a ciência de escolha da terapia adequada para diversas doenças - aqui terapia diz respeito ao tratar, cuidar e configura-se como qualquer intervenção que trate doença psíquica ou física (HOUAISS, 2010; VIEIRA et al., 2007; ANJOS et al., 2007), confirmando a importância do PEF no tratamento direcionado à saúde mental. Da mesma forma, também era realizada ginástica laboral para os colaboradores.

No município 4 ocorreu uma experiência com o PEF voltada especialmente para o acolhimento de gestantes, oferecendo para o grupo orientações sobre atividade física, em especial atividades que contribuiriam com o trabalho de parto. Neste contexto, DAH4 afirmou que *“Foi uma atividade muito interessante, com trabalhos de grupos musculares específicos, com grupos específicos que foram conduzidos por educadores físicos.”*

Segundo Silva (2016), os atendimentos em grupos como o de gestante, são ferramentas vitais dentro da atuação do PEF, com o objetivo de oferecer um espaço para troca de conhecimentos relacionados à gestação, ao parto e ao puerpério, abordando temas como prática de atividades físicas e seus benefícios, podendo ser trabalhados técnicas de respiração, alongamento, relaxamento, consciência corporal e resistência muscular.

Em outro momento, neste mesmo hospital, foi trabalhada a prevenção de doenças cardiovasculares com um grupo de colaboradores, desenvolvendo atividades físicas e expressão corporal, através da dança. Segundo Silva (2016), o PEF pode incluir diferentes estratégias para atingir de maneira positiva seus participantes, sendo a dança uma dessas estratégias. Da mesma forma, a prática de atividade física pode atuar no tratamento doenças metabólicas e interferir positivamente na capacidade funcional de adultos e idosos (COELHO; BURINI, 2009).

Segundo os DAH, há ausência de PEF. DAH4, ao ser questionado sobre a participação do PEF, explicou que *“não temos mais profissionais de educação física porque, por Lei, somos obrigados a contratar terapeutas ocupacionais, então por questões financeiras, não podemos manter os dois”* (DAH4). No município 2 também aparece este mesmo corte no orçamento e o cancelamento das atividades do PEF, segundo DAH2.

## **Ações dos profissionais de educação física e sua inserção no atendimento hospitalar**

Segundo os profissionais entrevistados, o PEF deve desenvolver ações em conjunto com a equipe multidisciplinar e interdisciplinar. Segundo o CONFEF (2005), compete ao PEF participar de equipes multidisciplinares e interdisciplinares e elaborar informes técnicos, científicos e pedagógicos, todos nas áreas de atividades físicas e do desporto.

Um aspecto que merece destaque na análise das falas dos participantes é a visão de um PEF envolvido na reabilitação. Essa ação foi citada por todos os participantes quando questionados sobre as ações que o PEF poderia realizar no ambiente hospitalar.

Nesse viés, referente às ações de reabilitação, o PEF, segundo relato do DAH4, pode exercer ações com pacientes vítimas de acidente vascular cerebral. Os apontamentos corroboram com Silva (2016), que afirma que o PEF pode atuar no atendimento a pacientes que sofreram acidente vascular cerebral, pois a reabilitação destes pacientes envolve uma gama de profissionais, incluindo o PEF.

Segundo DAH4 e DCC1, o PEF pode exercer ações com pacientes que sofreram acidentes e que necessitam desenvolver massa muscular no pós-cirúrgico ou passaram por um longo processo de doenças crônicas. Silva (2016) também afirma que o PEF pode atuar na reabilitação pós-traumática e pós-operatória, auxiliando no processo de recuperação, com ações que visam ao aprimoramento das funções neuromusculares.

Um estudo realizado por Costa et al. (2015) realizou um comparativo entre a eficácia de exercícios funcionais e neuromusculares e fisioterapia para a redução do tempo de internação e controle da pressão arterial (PA) de indivíduos hospitalizados. Com a pesquisa, ele concluiu que exercícios funcionais e neuromusculares pareciam mais eficazes na redução do tempo de internação e controle da PA dos indivíduos hospitalizados do que a fisioterapia hospitalar de rotina.

Outra ação que o PEF pode desenvolver, segundo o DAH4, é com pacientes que sofrem de transtornos de personalidade, transtornos mentais e comportamentais. Segundo Silva (2016), o profissional pode atuar também com pacientes que sofrem de transtorno ou distúrbios mentais, visando dar atenção àqueles pacientes que, por conta de alguma questão relacionada à saúde mental, passam a comprometer sua corporeidade, socialização e qualidade de vida.

DAH4 ainda aponta que o PEF pode desenvolver ações com pacientes do serviço de oncologia. Para apoiar esta ação, autores como Dimeo; Rumberger e Keul (1998) apud. Spinola e colaboradores (2007), em seus estudos, concluíram que um programa de exercícios aeróbicos precisamente definido em relação à intensidade, à duração e à frequência pode ser prescrito como terapia para atenuar a fadiga desses pacientes, provocada pelos primeiros ciclos de quimioterapia.

Nessa lógica, a Dra. Jani Cleria, PEF que atua com pacientes com câncer, refere que sempre se acreditou na eficácia de medicamentos a partir do repouso, mas que trata-se de um equívoco por conta da velocidade do metabolismo (CONFEF, 2010).

Outra ação importante relatada por DAH4 e DCC1 é junto aos serviços ambulatoriais eletivos, desenvolvendo atividades com exercícios adequados para as gestantes. Entre os benefícios das ações do PEF para esta população, pode-se destacar a melhoria na circulação periférica, controle de peso, diminuição das dores musculares, preparo do corpo para o parto e para o pós-parto, prevenção da

hipertensão e da diabetes gestacional. Ainda, podem ser trabalhadas técnicas de respiração, alongamento, relaxamento, consciência corporal e resistência muscular. (Silva, 2016)

Outra ação citada por DCC1, DAH3 e o DAH4, é a ginástica laboral que poderia beneficiar não só os pacientes, mas também os colaboradores. Segundo DH4, “*além dos pacientes, os colaboradores certamente poderiam beneficiar-se de programas de ginástica laboral*” (DAH4). Polito (2003, p. 14) confirma este aspecto ao afirmar que o intuito da Ginástica Laboral “é promover adaptações fisiológicas, físicas e psíquicas, por meio de exercícios dirigidos e adequados para o ambiente de trabalho”. Silva (2016) complementa que a ginástica laboral tem foco em público específico e suas ações incluem educação em saúde.

Para DAH3, também aborda a importância de ações com a área geriátrica, promovendo mobilidade a partir de atividades físicas e lúdicas. De acordo com muitos gerontologistas, um ingrediente fundamental para uma velhice saudável é a atividade física regular, evitando o risco de muitas doenças e problemas de saúde, como, por exemplo, doenças cardiovasculares, câncer, hipertensão arterial, depressão, osteoporose, fraturas ósseas e diabetes podem diminuir com a prática de uma atividade física regular (NIEMAN, 1999).

Quanto às ações com atividades lúdicas, DCC3 e DAH3 referem que além do foco na recuperação, os PEF também podem exercer ações com elas. Segundo Martins (2015), um dos campos de intervenção profissional é a recreação e o lazer, possibilitando ao PEF, lançar mão de seus conhecimentos e aplicar atividades físicas de caráter lúdico e recreativo para promover, aperfeiçoar e restabelecer as perspectivas de lazer ativo e bem-estar psicossocial, e as relações socioculturais da população.

De acordo com Simões (2010), o lúdico proporciona alterações no ambiente hospitalar, favorecendo uma melhor aceitação do tratamento e promovendo interações entre clientes, profissionais e familiares. O lúdico deve ser utilizado como ferramenta diária nas atividades da equipe de saúde, contribuindo para o desenvolvimento de uma assistência de qualidade.

Outra ação citada por DAH4 foi com pacientes portadores de doenças cardiovasculares. Segundo o Dr. José Antônio Caldas, médico que coordena o programa de Reabilitação Cardíaca no Hospital Universitário Antônio Pedro, após a fase mais aguda na reabilitação (fase I), o paciente ganha alta e é encaminhado para um centro especializado de recondicionamento (fase II), onde tanto o fisioterapeuta quanto o PEF atuam. É nesta fase que o indivíduo vai restaurar as suas funções para que possa chegar à fase III, que é a de manutenção, quando o trabalho deve ser realizado pelo PEF (CONFEF, 2010, texto digital).

Frontera, Dawson e Slovik (2001, p. 178) também contribuem com esta abordagem, afirmando que “os pacientes cardiológicos hospitalizados devem ser encorajados pelos PEF a se exercitarem durante a hospitalização e a manterem uma vida ativa após a alta”. Os autores trazem ainda que para os pacientes que estão se

recuperando de um infarto do miocárdio o exercício durante a hospitalização ajuda a prevenir os efeitos da perda do condicionamento físico durante o repouso e prepara o paciente para enfrentar as demandas das atividades físicas diárias após a alta.

DAH1 afirma: *“a qualquer momento o paciente estando dentro do hospital, se ele recebesse uma visita de um profissional de educação física, poderia desenvolver ações de recreação, ou orientar o paciente no que ele pode ou não fazer, sendo fundamental receber orientação de um profissional de educação física que sabe utilizar o corpo, ajudando na reabilitação dos pacientes”* (DAH1). Nesse sentido, Silva (2010) afirma que é importante que o PEF faça com que o paciente identifique suas capacidades e limitações, adquirindo a prática do exercício físico como uma das maneiras mais eficazes para a melhora da saúde.

Entretanto, as ações do PEF não parecem estar bem claras para o DAH2, pois ao ser questionado não citou nenhuma ação e concluiu que *“esta é uma discussão técnica cuja competência de avaliação não me é possível”* (DAH2). Porém, quando foi perguntado sobre o momento ou a situação do atendimento que o PEF poderia estar inserido, fez referência às experiências que já haviam ocorrido no ambiente hospitalar do município 2: ginástica laboral para os colaboradores e terapia para os pacientes na saúde mental.

## CONCLUSÃO

Através dos resultados, pudemos perceber que o potencial de ação do PEF é reconhecido pelos Diretores Administrativos, Diretores do Corpo Clínico e Diretores Públicos de Saúde, como profissionais aptos a prestar serviços que auxiliem na reabilitação, promoção da saúde e prevenção de doenças. Dessa forma, além das mais usuais participações com a recreação hospitalar e nas alas destinadas a dependentes químicos, o PEF tem potencial reconhecido pelos demais profissionais para atuar com a reabilitação de cardiopatas, vítimas de acidente vascular encefálico, pacientes oncológicos, ou realizando atividades para gestantes, ala geriátrica, ou ainda ginástica laboral para pacientes e colaboradores.

Porém, vale destacar que o PEF não está presente nas equipes de trabalho dos hospitais, mesmo tendo enfatizada sua importância no contexto hospitalar. No presente estudo, o corte nos orçamentos foi um dos fatores apontados como motivação. Assim, evidencia-se que a saúde esbarra na administração de recursos.

É relevante citar que no Rio Grande do Sul, mais especificamente no Hospital de Clínicas, em Porto Alegre, a inserção do profissional de Educação Física vem ao encontro dos objetivos apresentados neste estudo, com atuação em áreas destacadas na pesquisa. Em entrevista com o profissional responsável, pôde-se verificar que o PEF está envolvido com a recreação, com a reabilitação de dependentes químicos, mas muito fortemente com a reabilitação cardíaca e pós-cirúrgico. O PEF tem

protagonismo na ação posterior ao trabalho do fisioterapeuta.

Um dos pontos de fragilidade do estudo foi quanto ao número de participantes, resultado do descaso dos profissionais convidados que, mesmo depois de assinarem as cartas de anuência de participação, colocaram inúmeros empecilhos para o agendamento das entrevistas, inviabilizando a coleta. De qualquer forma, entendemos que a abrangência de quatro municípios pode contribuir com o entendimento do tema e traduz uma realidade comum para cidades de pequeno e médio porte não apenas do Vale do Taquari, mas das demais regiões do Rio Grande do Sul.

## REFERÊNCIAS

- ANJOS, Tatiana Coletto; DUARTE, Ana Cláudia Garcia de Oliveira. **A Educação Física e a estratégia de saúde da família: formação e atuação profissional.** Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.4 n.19, p.1112-1144, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **As cartas da promoção da saúde.** Fevereiro, 2001. Disponível em: <[http://prosaude.org/pub/diversos/Declaracoes\\_e\\_carta\\_portugues.pdf](http://prosaude.org/pub/diversos/Declaracoes_e_carta_portugues.pdf)> Acesso em 30 de set 2016.
- BOSI, M. L. M. **Professionalização e conhecimento:** a nutrição em questão. São Paulo: Hucitec, 1996.
- COELHO, Christianne de Faria; BURINI Roberto Carlos. **Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional.** Revista Nutrição, Campinas, 22(6):937-946, nov./dez., 2009.
- CONFED, **A intervenção do profissional de Educação Física na saúde.** Revista de Educação Física, Confef, n.36 - Junho, 2010. Disponível em: <<http://www.confef.org.br/extra/revistaef/show.asp?id=3855>> Acesso em 15 de ago 2016.
- COSTA, Murillo Frazão de Lima; et. al. **Efeitos dos exercícios funcionais e neuromusculares no tempo de internação e controle pressórico de pacientes hospitalizados.** ABCS Health Sci. 2015; 40(1):33-7, set. 2014, fev., 2015.
- DIAS, Larissa Alves; ANTUNES, Priscilla de Cesaro; ARANTES, Victor Hugo, **Expectativas de atuação profissional de professores(as) de Educação Física em hospitais públicos brasileiros.** Florianópolis, v.36. n 2. supl., p.575-591, abr./jun. 2014.
- FREIDSON, E. **Professionalism: the third logic.** Chicago: University of Chicago, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Renascimento do profissionalismo.** São Paulo: EDUSP, 1998.
- FRONTERA, Walter R.; DAWSON, David M.; SLOVIK, David M. **Exercício físico e reabilitação.** Porto Alegre: Artmed, 2001.
- HEIDMANN, Ivonete T.S. Buss; ALMEIDA, Maria Cecília Puntel; BOEBS, Astrid Eggert; WOSNY, Marisa Monticelli. **Promoção à saúde:** trajetória histórica e suas concepções. Florianópolis, 2006, Abri-Jun; 15(2): 352-8
- HOUAIS, Antônio. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa.** 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Moderna, 2010.
- INVERNIZZI, Lisandra. **Educação Física na Classe Hospitalar do Hospital Infantil Joana de**

**Gusmão:** delineando uma proposta de ensino para os Anos Iniciais. Dissertação de Mestrado. Florianópolis, 2010.

**MARTINS, Iguatemy Maria de Lucena (Org.).** **Intervenção profissional e formação superior em educação física:** articulação necessária para a qualidade do exercício profissional. Rio de Janeiro: CONFEF, 2015.

**MALHOTRA, Naresh K.** **Pesquisa de marketing:** uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

**NIEMAN, David C.** **Exercício e saúde.** São Paulo: Manole, 1999.

**PADOVAN** Diego, **SCHWARTZ** Gisele Maria, **Recreação Hospitalar:** o papel do profissional de educação física na equipe multidisciplinar. Motriz, Rio Claro, v.15, n.4, p. 1025-1034, out./dez. 2009.

**POLITO, Eliane;** **BERGAMASCHI, Elaine Cristina.** **Ginástica laboral:** teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

**REZENDE, Joffre Marcondes.** **Terapia, terapeuta, tratamento.** Revista de Patologia Tropical, Goiânia, GO, v. 2, n.39, p.149-150, 2010.

**SEITZ, Eva Maria.** **Lazer hospitalar:** sua contribuição no processo de humanização da assistência hospitalar. Ativ. Fís., Lazer & Qual. Vida: R. Educ. Fís., Manaus, ISSN 2179-4677, v.2, n.1, p.23-48, jun., 2011.

**SILVA, Francisco Martins da (Org.).** **Recomendações sobre condutas e procedimentos do profissional de Educação Física na atenção básica à saúde.** Rio de Janeiro: CONFEF, 2010.

**SILVA, Paulo Sérgio Cardoso da Silva.** **Núcleo de apoio à saúde da família:** aspectos legais, conceitos e possibilidades para a atuação dos profissionais de Educação Física. Palhoça: Unisul, 2016.

**SIMÕES ALA, Maruxo HB, Yamamoto LR.** **Satisfação de clientes hospitalizados em relação às atividades lúdicas desenvolvidas por estudantes universitários.** Revista eletrônica de enfermagem. 2010; 12(1):107-12.

**SCABAR, Thaís Guerreiro, PELICIONI, Andrea Focesi, Maria Cecília Focesi** **PELICIONI Atuação do profissional de Educação Física no Sistema Único de Saúde:** uma análise a partir da Política Nacional de Promoção da Saúde e das Diretrizes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família – NASF, São Paulo, v.30, n. 4, p. 411-418, 2012.

**SPINOLA, A.V.; MANZZO, I.de S.; ROCHA, C.M. da.** **As relações entre exercício físico e atividade física e o câncer.** ConScientiae Saúde, São Paulo, v.6, n 1, p. 39-48, 2007.

**VIEIRA, José Luiz Lopes. PORCU, Mauro. ROCHA, Priscila Garcia Marques.** **A prática de exercícios físicos regulares como terapia complementar ao trabalho de mulheres com depressão.** J. Bras. Psiquiatria, Maringá PR, v. 1, n. 56, p.23-28, 2007.

## SOBRE AS ORGANIZADORAS

**CAMILA TOMICKI** Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestrado em Envelhecimento Humano pela Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo (UPF) (2015). Graduação em Educação Física Bacharelado (2012) pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim (CREF 018200-G/RS). Possui vínculo com o Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde (NuPAF) integrando o Laboratório de Estudos em Ambiente, Mudança de Comportamento e Envelhecimento (LAMCE) da UFSC, bem como, é colaboradora do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Física - Educação Olímpica (GEPEF-EO) da URI Erechim. Tem experiência na área da Educação Física, com ênfase na área de Atividade Física Relacionada à Saúde atuando nos seguintes temas de pesquisa: a) Atividade Física e Saúde Pública; b) Avaliação de Programas; c) Determinantes Pessoais e Ambientais da Atividade Física; d) Atividade Física e Envelhecimento. Possui também experiência na área de Educação Física, com ênfase em Estudos Olímpicos, atuando nos seguintes temas de pesquisa: a) Educação Olímpica; b) Metodologias de Ensino-Aprendizagem; c) Formação Pessoal e Psicomotricidade.

**LISANDRA MARIA KONRAD** Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestrado em Educação Física na Área da Atividade Física Relacionada a Saúde pela UFSC (2005). Especialização em Educação Física na Área da Atividade Física Relacionada a Saúde pela UFSC (2000), Especialização Multiprofissional em Saúde da Família na Atenção Básica pela UFSC (2013). Graduação em Licenciatura em Educação Física (1998) pela UFSC (CREF 002206-G/SC). Vice-Presidente da Associação Brasileira de Ensino para Educação Física para a Saúde (ABENEFS) e membro do Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde (NuPAF) integrando o Laboratório de Estudos em Ambiente, Mudança de Comportamento e Envelhecimento (LAMCE) da UFSC. Tem experiência na área da Educação Física, com ênfase na área de Atividade Física Relacionada à Saúde atuando nos seguintes temas de pesquisa: a) Saúde Pública; b) Promoção da Saúde; c) Programas e Promoção da Atividade Física no Sistema Único de Saúde.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Academia 133, 140, 143, 168, 220  
Adolescente 81, 92, 93, 100  
Ambiente 3, 6, 9, 11, 12, 13, 27, 28, 35, 66, 70, 80, 91, 92, 93, 97, 98, 99, 100, 107, 152, 155, 166, 167, 168, 187, 196, 239, 252, 253, 254, 256, 257, 258, 261  
Atividade Física 2, 4, 66, 101, 124, 127, 132, 144, 150, 239, 247, 248, 261

### C

Competição 7, 8, 19, 20, 44, 76, 104, 105, 108, 175, 179, 180, 208  
Comportamento Sedentário 4, 82, 83, 85, 93, 94, 95, 97, 102, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132  
Criança 1, 3, 7, 10, 23, 26, 28, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 78, 92, 93, 100, 106, 107, 252

### D

Doenças 60, 65, 82, 88, 95, 96, 100, 126, 130, 131, 186, 200, 201, 202, 222, 229, 234, 237, 240, 244, 247, 248, 250, 251, 254, 255, 256, 257, 258, 259

### E

Educação Física 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 103, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 149, 151, 154, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 171, 172, 180, 203, 207, 217, 227, 228, 229, 236, 237, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 254, 255, 258, 259, 260, 261  
Educação Infantil 1, 2, 3, 4, 5, 18, 26, 252  
Ensino Fundamental 2, 13, 18, 20, 21, 23, 26, 27, 32, 40, 52, 53, 54, 79, 95, 97, 107, 108, 118, 119, 120, 156, 252  
Ensino Médio 33, 34, 35, 59, 60, 61, 67, 68, 71, 72, 74, 77, 78, 79, 81, 83, 99, 101  
Escola 14, 33, 42, 52, 67, 68, 71, 78, 107, 160  
Esporte 2, 5, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 32, 38, 39, 42, 46, 52, 56, 58, 66, 74, 76, 78, 79, 80, 105, 106, 123, 125, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 145, 149, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 174, 180, 202, 206, 216, 226, 227, 235, 246, 247, 248  
Estilo de Vida 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 92, 94, 100, 102, 135, 203, 239  
Estudo de Caso 165, 168, 219  
Exercício Físico 93, 94, 95, 103, 105, 126, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 156, 157, 180, 196, 204, 207, 217, 218, 223, 227, 228, 229, 231, 234, 240, 248, 251, 254, 258, 259, 260

**I**

- Idoso 133, 135, 137, 141, 142, 145, 146, 157, 158, 159, 160, 167, 239, 241, 244  
Inclusão Social 8, 136  
Interdisciplinaridade 112, 114, 118  
Intervenção 1, 3, 5, 52, 64, 132, 133, 135, 138, 140, 141, 142, 144, 209, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 257, 259, 260

**M**

- Metodologia 16, 18, 20, 22, 26, 32, 37, 41, 75, 78, 79, 106, 111, 119, 123, 164, 176, 204, 222, 227, 233, 235, 245

**R**

- Reabilitação 185, 226, 257

**S**

- Saúde 2, 32, 65, 66, 81, 89, 92, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 113, 130, 132, 133, 135, 140, 142, 143, 144, 146, 149, 152, 159, 160, 176, 191, 194, 196, 197, 198, 202, 203, 207, 226, 227, 228, 230, 247, 248, 249, 250, 253, 254, 258, 259, 260, 261

**T**

- Treinamento 174, 187, 188, 189, 196, 226, 228, 229, 231, 233, 234, 236, 237, 241, 244, 247

**U**

- Universidade 1, 2, 5, 6, 14, 21, 38, 40, 50, 51, 52, 66, 67, 68, 79, 81, 84, 91, 97, 103, 112, 114, 115, 119, 120, 124, 127, 133, 151, 161, 164, 165, 173, 180, 181, 194, 203, 204, 217, 228, 237, 261

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-547-1



9 788572 475471