

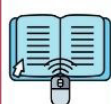
LUCIO MARQUES VIEIRA SOUZA
(ORGANIZADOR)

ATIVIDADE FÍSICA, ESPORTE E SAÚDE

TEMAS EMERGENTES



VOLUME 1



Rfb
Editora

ATIVIDADE FÍSICA, ESPORTE E SAÚDE

TEMAS EMERGENTES



VOLUME 1

Copyright © 2021 da edição brasileira.
by RFB Editora.

Copyright © 2021 do texto.
by Autores.

Todos os direitos reservados.

Todo o conteúdo apresentado neste livro, inclusive correção ortográfica e gramatical, é de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

Obra sob o selo *Creative Commons*-Atribuição 4.0 Internacional. Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Conselho Editorial:

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza - UFOPA (Editor-Chefe).

Prof.^a Dr.^a. Roberta Modesto Braga - UFPA.

Prof. Me. Laecio Nobre de Macedo - UFMA.

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida - UFOPA.

Prof.^a Dr.^a. Ana Angelica Mathias Macedo - IFMA.

Prof. Me. Francisco Robson Alves da Silva - IFPA.

Prof.^a Dr.^a. Elizabeth Gomes Souza - UFPA.

Prof.^a Me. Neuma Teixeira dos Santos - UFRA.

Prof.^a Me. Antônia Edna Silva dos Santos - UEPA.

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa - UFMA.

Prof. Dr. Orlando José de Almeida Filho - UFSJ.

Prof.^a Dr.^a. Isabella Macário Ferro Cavalcanti - UFPE.

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares - UFPI.

Prof.^a Dr.^a. Welma Emidio da Silva - FIS.

Diagramação:

Danilo Wothon Pereira da Silva.

Arte da capa:

Priscila Rosy Borges de Souza.

Imagens da capa:

www.canva.com

Revisão de texto:

Os autores.

Bibliotecária:

Janaina Karina Alves Trigo Ramos

Assistente editorial:

Manoel Souza.



Home Page: www.rfbeditora.com.

E-mail: adm@rfbeditora.com.

Telefone: (91)3085-8403/98885-7730.

CNPJ: 39.242.488/0001-07.

R. dos Mundurucus, 3100, 66040-033, Belém-PA.

Lucio Marques Vieira Souza
(Organizador)

Volume 1

ATIVIDADE FÍSICA, ESPORTE E SAÚDE: TEMAS EMERGENTES

Edição 1

Belém-PA



2021

<https://doi.org/10.46898/rfb.9786558890980>

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

A872

Atividade física, esporte e saúde: temas emergentes / Lucio Marques Vieira Souza (Organizador) – Belém: RFB, 2021.

(Atividade física, esporte e saúde, V.1)

Livro em PDF

408 p., il.

ISBN: 978-65-5889-098-0

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980

1. Atividade física. 2. Esporte. 3. Pessoas com deficiências. 4. Terceira idade. 5. Qualidade de vida. 6. Educação física. I. Souza, Lucio Marques Vieira (Organizadora). II. Título.

CDD 796

Índice para catálogo sistemático

I. Educação física

Nossa missão é a difusão do conhecimento gerado no âmbito acadêmico por meio da organização e da publicação de livros digitais de fácil acesso, de baixo custo financeiro e de alta qualidade!

Nossa inspiração é acreditar que a ampla divulgação do conhecimento científico pode mudar para melhor o mundo em que vivemos!

Equipe RFB Editora

SUMÁRIO

PREFÁCIO.....	11
Prof. Dr. Roberto Jerônimo dos Santos Silva	
APRESENTAÇÃO	13
Lucio Marques Vieira Souza	
ATIVIDADE FÍSICA	
CAPÍTULO 1	
NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FREQUENTADORES DO PROJETO ESTRELAS DO MAR DA CIDADE DE ARACAJU-SE	17
Cecília Victória Silva Santos	
Larissa de Sá Silva	
Cássio Murilo Almeida Lima Júnior	
Leila Castro Gonçalves	
Fábio José Antônio da Silva	
Jorge Rollemberg dos Santos	
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.1	
CAPÍTULO 2	
MEXENDO O ESQUELETO NA TERCEIRA IDADE.....	29
Wilson da Silva Maria	
Monica Celi Salustiano	
José Uilien de Oliveira	
Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior	
Dilton dos Santos Silva	
Fábio José Antônio da Silva	
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.2	
CAPÍTULO 3	
AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS DO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO ALEIXO - SE	39
Alan Alves dos Santos	
Jymmys Lopes dos Santos	
José Uilien de Oliveira	
Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior	
Dilton dos Santos Silva	
Antenor de Oliveira Silva Neto	
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.3	
CAPÍTULO 4	
A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA A LONGEVIDADE.....	55
Dayane Maria de Souza Faustino	
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira	
Hiago Henrique Barbosa de Carvalho	
Jorge Luis Costa Carvalho	
Ralmomy de Alcantara Santos	
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.4	
CAPÍTULO 5	
PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS PRATICANTES DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA NA PRAÇA DA JUVENTUDE DO AUGUSTO FRANCO EM ARACAJU/SE.....	69
Victor da Silva Ribeiro Loeser	

Jorge Rollemberg dos Santos
José Uilien de Oliveira
Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior
Dilton dos Santos Silva
Antenor de Oliveira Silva Neto
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.5

CAPÍTULO 6

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE ESCOLARES DO FINAL DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE SERGIPE83

Waleska dos Santos
Gracielle Costa Reis
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.6

CAPÍTULO 7

EDUCAÇÃO FÍSICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA: UMA ABORDAGEM EM ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO95

Hiôgo Sebastião dos Santos
Gracielle Costa Reis
Gilson Pereira Souza
André Luiz de Santana Silva
Jymmys Lopes dos Santos
Lúcio Flávio Gomes Ribeiro da Costa
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.7

CAPÍTULO 8

AVALIAÇÃO DA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA DA ACADEMIA DA SAÚDE DE MOITA BONITA/SE109

Cleide Regina de Santana
Maurício Santana de Jesus
José Uilien de Oliveira
Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior
Dilton dos Santos Silva
Antenor de Oliveira Silva Neto
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.8

ESPORTE

CAPÍTULO 9

CRESCIMENTO DO NÚMERO DE CORRIDAS DE RUA E PERFIL DOS PARTICIPANTES NO BRASIL127

Mabliny Thuany
Thayse Natacha Gomes
Lidiane Cristina Estevam
Marcos Bezerra de Almeida
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.9

CAPÍTULO 10

CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE REMADORES DA FEDERAÇÃO SERGIPANA DE REMO137

Laryanne Pinheiro de Santana
Rita de Cássia Carvalho de Andrade
Cássio Murilo Almeida Lima Júnior
Leila Castro Gonçalves

Fábio José Antônio da Silva
Jorge Rollemberg dos Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.10

CAPÍTULO 11

ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DE ATLETAS COM DEFICIÊNCIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA149

Maria Quitéria Correia da Silva
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira
Jorge Luis Costa Carvalho
Ralmomy de Alcantara Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.11

CAPÍTULO 12

ANÁLISE DA POTÊNCIA MUSCULAR EM JOVENS ATLETAS E NÃO ATLETAS163

Márcio Getirana Mota
Vanessa Teixeira da Solidade
Joilson Alves de Souza Leite Junior
Anderson Vieira de Freitas
Joseane Barbosa de Jesus
Taísa Pereira Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.12

CAPÍTULO 13

ANSIEDADE E PSICOLOGIA POSITIVA EM ATLETAS DO VOLEIBOL FEMININO ADULTO NO PERÍODO PRÉ E PÓS-COMPETIÇÃO175

Matheus Sedrez
Sérgio Nascimento Araújo
Frederico Barros Costa
Jymmys Lopes dos Santos
Alvací Freitas Resende
Antenor de Oliveira Silva Neto
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.13

CAPÍTULO 14

CONTEÚDOS DA GINÁSTICA ARTÍSTICA COMO SUBSÍDIO PARA O DESENVOLVIMENTO MOTOR DAS CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA187

Aline Carvalho Andrade
Igor Fernandes Santos Barros
Sara Eva da Conceição Dorea Pereira
Maria Auxiliadora Ribeiro de Barros Cardoso
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.14

CAPÍTULO 15

TECNOLOGIA A LASER COMBINADA COM EXERCÍCIO FÍSICO RELACIONADAS AO ESPORTE E SAÚDE.....201

Fernanda Rossi Paolillo
Gustavo Henrique Gonçalves
Bruno de Freitas Camilo
Carla da Silva Machado
Alessandra Rossi Paolillo
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.15

SAÚDE

CAPÍTULO 16

A EDUCAÇÃO FÍSICA E OS SEUS BENEFÍCIOS EM PROL DO BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA.....213

Fábio José Antônio da Silva
Frederico Barros Costa
Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior
José Uilien de Oliveira
Dilton dos Santos Silva
Jymmys Lopes dos Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.16

CAPÍTULO 17

A PRÁTICA CORPORAL ANTES E DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19 DE ACADÊMICOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA.....227

Tatiane Cristine Sierpinski
Eduarda Eugenia Dias De Jesus
Victor Hugo Antonio Joaquim
Ricardo Clemente Rosa
Pedro Jorge Cortes Morales
Patricia Esther Fendrich Magri
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.17

CAPÍTULO 18

EDUCAÇÃO FÍSICA NA SAÚDE MENTAL: PERCEPÇÃO DOS ATORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO.....239

Vanessa Teixeira da Solidade
Jorge Rollemberg dos Santos
Izabella Cristina da Silva Santos
Arley Santos Leão
Júlio Manoel Cardoso Martins
Roberto Jerônimo dos Santos Silva
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.18

CAPÍTULO 19

DEPRESSÃO: UM OLHAR PROFILÁTICO ATRAVÉS DA PRÁTICA DO EXERCÍCIO FÍSICO - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....251

Sandyego Vieira da Silva
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira
Jorge Luis Costa Carvalho
Ralmony de Alcantara Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.19

CAPÍTULO 20

A MARCHA NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....263

Darlan Tavares dos Santos
Rodrigo Peixoto dos Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.20

CAPÍTULO 21

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.....275

Vanessa Teixeira da Solidade
Jorge Rollemberg dos Santos

Izabella Cristina da Silva Santos
Arley Santos Leão
Júlio Manoel Cardoso Martins
Roberto Jerônimo dos Santos Silva
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.21

CAPÍTULO 22

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA DE BOMBEIROS MILITARES.....287

Lívia Maria Carvalho do Nascimento
Paloma Chystina Freitas Ferreira
Carlos José Nogueira
Cássio Murilo Almeida Lima Júnior
Fábio José Antônio Da Silva
Jorge Rollemberg dos Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.22

CAPÍTULO 23

PERFIL DO CONSUMO DE ANABOLIZANTES EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA DA CIDADE DE ARACAJU-SE.....299

Matheus Albuquerque De Resende Rocha
Phelipe Max Vieira
Cássio Murilo Almeida Lima Júnior
Leila Castro Gonçalves
Fábio José Antônio Da Silva
Jorge Rollemberg Dos Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.23

CAPÍTULO 24

TECNOLOGIAS A LASER APLICADAS À SAÚDE E REABILITAÇÃO313

Fernanda Rossi Paolillo
Gustavo Henrique Gonçalves
Bruno de Freitas Camilo
Carla da Silva Machado
Alessandra Rossi Paolillo
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.24

TREINAMENTO

CAPÍTULO 25

TREINAMENTO RESISTIDO E PESSOASPORTADORAS DE ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....329

Richardson de Lira Soares
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira
Jorge Luis Costa Carvalho
Ralmony de Alcantara Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.25

CAPÍTULO 26

O TREINAMENTO DE FORÇA PARA PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN: UM ESTUDO DE REVISÃO341

Gustavo Henrique Gonçalves
Fernanda Rossi Paolillo
Luan Borges da Silva
Marcelo Blanco de Sousa
Guilherme Augusto Bertelli Fernandes Clemente
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.26

CAPÍTULO 27

TREINAMENTO DE FORÇA INFANTIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA...351

Abelita Lima Silva
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira
Jorge Luis Costa Carvalho
Ralmony de Alcantara Santos
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.27

CAPÍTULO 28

TREINAMENTO RESISTIDO PARA IDOSOS: REVISITANDO A LITERATURA CIENTÍFICA365

Maicon Soares Ferreira
Juliana Cotting Teixeira
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.28

CAPÍTULO 29

DIFERENÇAS ANTROPOMÉTRICAS E MORFOLÓGICAS COMPARANDO O TREINO AERÓBIO E HIIT377

Willian Cavaleri Ferreira
Eliane Cunha Gonçalves
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.29

CAPÍTULO 30

ANÁLISE ELETROMIOGRÁFICA DO AGACHAMENTO EM TRÊS PADRÕES DE EXECUÇÃO391

Ricardô Clemente Rosa
Eduarda Eugenia Dias De Jesus
Tatiane Cristine Sierpinski
Fabricio Faitarone Brasilino
Pedro Jorge Cortes Morales
DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.30

SOBRE O ORGANIZADOR.....403

ÍNDICE REMISSIVO.....404



PREFÁCIO

Esta obra, subtitulada de “Temas Emergentes” vem destacar possibilidades de contribuição direta de profissionais que estão em campo quanto a possibilidades e problemas verificados em três dos campos de atuação da área de Educação Física: Atividade Física, Esporte e Saúde.

Para a especificidade da “Atividade Física”, verificam-se artigos que tanto abordam mapeamentos, quanto indicações de experiências de sucesso na área, apresentando ao sujeito que a tomada de decisões, no campo profissional, está diretamente relacionada a levantamentos que subsidiem sua prática

Para a especificidade do Esporte, são observados trabalhos que tendem a fortalecer uma área que, de certa forma tem recebido pouca contribuição direta, visto que os trabalhos geralmente são ligados a fisiologia do exercício e afins e transpostas as conclusões para o esporte. Aqui, a proposta foi ir um pouco além e apresentar o Esporte como uma grande área de discussão em que é verificada a importância da presença do Profissional de Educação Física.


Quanto as discussões sobre o tema Saúde, verificam-se estudos que apresentam as relações entre Aptidão Física, Saúde e Qualidade de vida, discussão que tem norteado algumas ações e políticas públicas em todo o país.

Ainda há um tópico específico sobre o tema Treinamento, num sentido mais amplo na interligação entre as áreas propostas na presente obra e apresentando conteúdos diversificados.

De um modo geral, deve-se perceber que as três áreas estão intimamente relacionadas e esta obra não teve a intenção de separá-las, pois, o pano de fundo termina sendo o mesmo em todas elas, mas de apresentar o crescimento qualitativo e científico de uma das áreas que mais tem crescido em termos de publicações científicas em nosso país.

Sendo assim, compreende-se a importância deste documento como um importante fomentador, de ações em políticas públicas para área, ao apresentar estes temas como interrelacionados e indicando ao profissional a importância de sua atuação e à sociedade que esta ação não é desprovida de conhecimento técnico-científico, indicando e apresentado soluções pontuais e em longo prazo para problemas que vão nos inquietando como profissionais e que interferem em toda a compreensão social sobre Atividade Física, Esporte e Saúde.

Boa Leitura!



Prof. Dr. Roberto Jerônimo dos Santos Silva
Prof. Associado Departamento de Educação Física
Universidade Federal de Sergipe

APRESENTAÇÃO

No contexto atual de incertezas e dúvidas causadas pela pandemia da COVID-19, a ciência vem sendo questionada e ou referenciada por pessoas civis e pelos próprios pesquisadores. Neste sentido, torna-se um enorme desafio a produção do conhecimento científico por parte de todos nós, que de alguma forma estamos envolvidos no meio acadêmico, seja como formador ou formando.

Neste sentido, é com imensa satisfação e responsabilidade que apresentamos a importante Coletânea intitulada de “*Atividade Física, Esporte e Saúde: Temas Emergentes*” que reúne 30 artigos abordando vários tipos de pesquisas e metodologias que tiveram contribuições significativas de professores e acadêmicos das mais diversas instituições de Ensino Superior do Brasil.

O objetivo principal é apresentar os avanços e atualidades da área e para isto a obra foi dividida em 04 principais eixos temáticos: Atividade Física capítulos 01 ao 08; Esporte do 09 ao 15; Saúde do 16 ao 24 e Treinamento do 25 ao 30.

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

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

Lucio Marques Vieira Souza





ATIVIDADE FÍSICA





CAPÍTULO 1

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FREQUENTADORES DO PROJETO ESTRELAS DO MAR DA CIDADE DE ARACAJU-SE

Cecília Victória Silva Santos¹

Larissa de Sá Silva²

Cássio Murilo Almeida Lima Júnior³

Leila Castro Gonçalves⁴

Fábio José Antônio da Silva⁵

Jorge Rollemberg dos Santos⁶

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.1

1 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. cecilia.vict@hotmail.com

2 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. larissasa.personal@gmail.com

3 Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. murilo.cassio@hotmail.com

4 Secretaria de Estado de Educação do Pará - SEDUC. leilacastrogoncalves@yahoo.com.br

5 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina-UEL, Londrina-PR, Brasil. fjas81@hotmail.com

6 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. jorge.rollemberg@hotmail.com

RESUMO

A prática de atividades físicas é um fator importante na promoção de saúde e na qualidade de vida da população. O presente estudo tem como principal objetivo avaliar o nível de atividade física de pessoas com deficiência de um projeto social na cidade de Aracaju/SE, que visa a inclusão social. As coletas de dados foram realizadas através do questionário IPAQ - versão curta (Questionário Internacional de Atividade Física - Versão Curta), que avalia o nível de atividade física e questionário do ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa), que analisa o nível socioeconômico, verificando se este é um fator que impede ou não a prática de atividades físicas. Participaram da pesquisa 20 participantes do Projeto Estrelas do Mar, do gênero masculino e feminino, que possuem deficiências, dentre elas: microcefalia, autismo, deficiência múltipla, paralisia cerebral e Síndrome de Down. De acordo com os dados obtidos, foi observado que a maioria dos participantes são do gênero masculino e que a deficiência predominante é a Síndrome de Down. Foram encontrados nos resultados que o nível socioeconômico não interfere na prática de atividade física, pois verificou-se que a maior parte dos alunos são classificados como ativos em relação à classificação do IPAQ. Com isso, os níveis de atividades e os resultados apresentados foram satisfatórios, quando comparados com outros estudos, ou seja, em sua maioria apresentam níveis ativos.

Palavras-chave: Deficiência. Atividade Física. IPAQ.

1 INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, as pessoas com deficiência foram brutalmente eliminadas devido às suas condições atípicas. Em 1975, a Organização das Nações Unidas conceituou uma pessoa com deficiência como: Qualquer pessoa incapaz de assegurar por si mesma, total ou parcialmente, as necessidades de uma vida individual ou social normal, em decorrência de uma deficiência congênita ou não, em suas capacidades físicas, sensoriais ou mentais. (SILVA, 2013).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1976 a deficiência: perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica, temporária ou permanente. Incluem-se nessas a ocorrência de uma anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido ou qualquer estrutura do corpo, inclusive das funções mentais (AMIRALIAN et al, 2000)

Atualmente, diante de um mundo cada vez mais globalizado e tecnológico, muito se tem propagado o direito das pessoas com deficiência numa sociedade inclusiva. Segundo Silva (2013) a ideia da inclusão se fundamenta numa filosofia que reconhece

e aceita a diversidade, na vida em sociedade. Isto significa garantia do acesso de todos a todas as oportunidades, independentemente das peculiaridades de cada indivíduo e/ou grupo social”.

A atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal que resulta em gasto de energia, seja em movimentos domésticos ou em exercícios físicos específicos. A prática regular se faz importante por proporcionar benefícios corporais, tanto estruturais, quanto psicológicos. As pessoas que não praticam nenhum tipo de atividade física, estão mais propícias a desenvolver algum problema de saúde. Um estilo de vida saudável requer que indivíduos e grupos adquiram e mantenham ações de promoção da saúde e prevenção de doenças durante todo o curso de vida (SILVA e JUNIOR, 2011).

Sabe-se que pessoas com deficiência tendem a ser mais sedentárias, devido às suas limitações físicas ou sociais. Porém, é possível que elas adotem um estilo de vida mais ativo. Segundo Barrozo et al (2012,) para a população de pessoas com deficiência enfatiza-se a prática de atividades que levem em conta a sua capacidade, necessidades e limitações, auxiliando os mesmos no desenvolvimento e aprimoramento de movimentos necessários para a realização de tarefas essenciais no seu cotidiano. O objetivo desse trabalho foi avaliar o nível de atividade física de alunos frequentadores do Projeto Estrelas do Mar da cidade de Aracaju/SE, que apresentam algum tipo de deficiência.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado através da análise aprofundada de questões particulares e específicas relacionadas aos participantes do projeto, caracterizando-se como uma pesquisa quali-quantitativa. Foi executado por meio da aplicação da teoria, tendo como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, aprimorando conceitos sobre o assunto. Tendo como base a pesquisa bibliográfica, foram utilizados livros e artigos científicos na sua complementação. Além disso, foi aplicada, quanto ao procedimento, uma pesquisa participante, a qual caracteriza-se por uma interação entre o pesquisador e os sujeitos participantes.

O estudo teve como método a avaliação através do questionário IPAQ - versão curta (Questionário Internacional de Atividade Física - Versão Curta), que tem o objetivo de buscar dados relacionados às atividades diárias dos indivíduos participantes do projeto. Esse questionário tem o propósito de averiguar se os mesmos são pessoas ativas ou não. Além disso, procura saber o tempo que essas pessoas permanecem sentadas durante o dia.

O questionário da ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa), também foi utilizado, com o intuito de analisar a estrutura socioeconômica das famílias dos alunos, visando relacionar se esta interfere ou não a prática de atividade física.

2.1 Delineamento do Estudo

O presente estudo caracterizou-se como estudo observacional com delineamento transversal. Todas as avaliações foram feitas em um único "momento", não existindo, portanto, período de monitoramento dos indivíduos.

2.2 População do Estudo

Os questionários foram respondidos por 20 responsáveis dos alunos com algum tipo de deficiência entre 5 a 36 anos, sendo estes alunos praticantes de atividades físicas que frequentam o Projeto Estrelas do Mar no Município de Aracaju - Sergipe.

2.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos no estudo: Todos os deficientes que frequentam o Projeto Estrelas do Mar, acompanhados dos responsáveis.

Como critérios de exclusão, levou-se em consideração: A incapacidade cognitiva dos responsáveis para responder ao questionário.

2.4 Procedimentos e Instrumentos utilizados

As coletas de dados dos indivíduos foram realizadas por meio de duas etapas, onde a primeira foi realizada durante o mês de abril de 2018 e teve como objetivo, junto aos responsáveis e ao coordenador do projeto, a apresentação do propósito desta pesquisa, a possibilidade de aplicação da mesma e a coleta de dados dos sujeitos.

A segunda etapa ocorreu no mês de abril/maio de 2018, com a solicitação de permissão assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - e aplicação do instrumento de pesquisa desse estudo.

Durante a coleta dos dados, foram aplicados questionários já validados, empregados individualmente e sem identificação pessoal. Estes questionários foram preenchidos pelos responsáveis, devido ao fato dos alunos serem deficientes e, em sua maioria, não apresentarem capacidade de responder às perguntas com coerência.

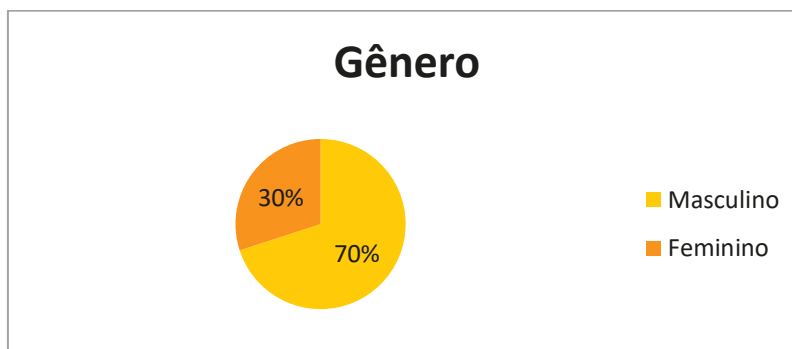
Para a classificação socioeconômica dos participantes, através do Critério de Classificação Econômica Brasil, foi utilizada a metodologia da ABEP (2016): da qual o indivíduo indicou a quantidade que possui dos itens dispostos no instrumento: automóvel, empregada doméstica, máquina de lavar, banheiro, DVD, geladeira, freezer,

microcomputadores, lava louça, micro-ondas, motocicletas e máquina secadora, além de indicar o grau de instrução do chefe da família e informar se a água utilizada no domicílio é da rede de distribuição ou de poço e o tipo de rua se é asfaltada ou de terra. Foram atribuídas pontuações à quantidade de cada item possuído e contabilizada a somatória que indicou a classificação socioeconômica de acordo com a metodologia do instrumento. Nesse método, as classificações são divididas em A, B1, B2, C1, C2, D-E. Para simplificação metodológica da classificação e realização das análises, alunos classificados em A, B1 e B2 foram denominados de Alto nível socioeconômico e aqueles classificados em C1, C2, D-E como Baixo nível socioeconômico.

Para avaliar o nível de atividade física, Segundo Silva et al (2007): as perguntas do questionário estão relacionadas às atividades realizadas na última semana, os dados obtidos foram classificados de acordo com a orientação do próprio IPAQ, que se divide em 5 categorias: Muito Ativo - Cumpre as seguintes recomendações: a) vigorosa - ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão; b) vigorosa - ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão. Ativo - Cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa - ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão; b) moderada ou caminhada - ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos /sessão; c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana. Irregularmente Ativo - Consiste em classificar os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém de maneira insuficiente para ser classificado como ativos. Para classificar os indivíduos nesse critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhadas + moderada + vigorosa). Essa categoria divide se em dois grupos: Irregularmente Ativo A - Realiza 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos critérios citados: frequência - 5 dias/semana ou duração - 150 minutos/semana; Irregularmente ativo B - Não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A. Sedentário - Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados adquiridos, representam a análise feita a partir da obtenção dos dados coletados através de dois questionários: o ABEP e o IPAQ. Estes foram respondidos pelos responsáveis dos alunos de acordo com o que eles vivenciam relacionado à prática de atividade física e às condições sócio econômicas de cada família dos alunos pesquisados.

Gráfico 1: Classificação de gênero no total da amostra

Fonte: Os autores.

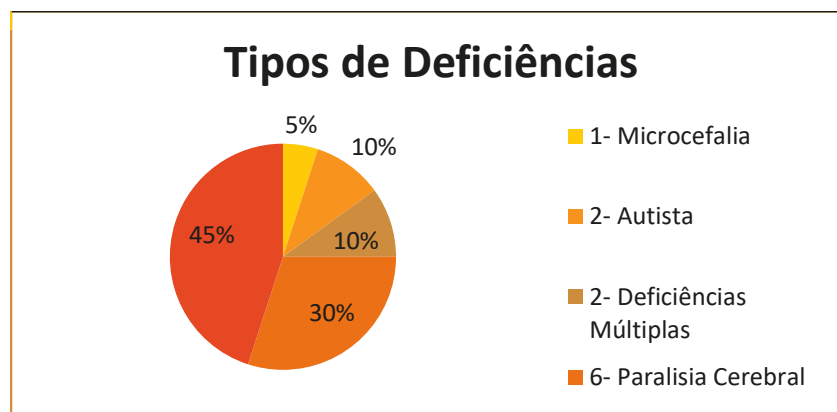
Conforme o gráfico acima, observou-se através dos dados coletados por meio dos instrumentos utilizados, que a maioria dos participantes da pesquisa são do sexo masculino (70%). Sendo assim, aparentemente, estes indivíduos procuraram mais por uma qualidade de vida mais que o sexo feminino (30%).

Os estudo foi dividido em quatro classificações: classificação por gênero - que analisou a quantidade de pessoas em cada gênero avaliado na pesquisa; classificação por tipo de deficiência - que averiguou os tipos de deficiência que foram pesquisadas, sendo elas a microcefalia, autismo, deficiências múltiplas, paralisia cerebral e síndrome de down; classificação por nível socioeconômico - para verificar se a renda familiar mensal de cada família é um fator que impede ou não a prática da atividade física; e classificação do nível de atividade física - descobrir como os alunos estão referentes à prática de atividade física.

Em estudo feito por SERON et al. (2012), foi observado que o gênero masculino está em quantidade menor com relação ao feminino, porém eles têm maior predisposição quando refere-se a nível de atividade física. Sendo assim, nesse quesito, o gênero masculino é superior ao feminino, como relata Machado e Viana (2014, p.9): “evidências na literatura indicam que homens são mais ativos que as mulheres”.

Ao analisar os dados do trabalho de Rafael e Ferreira (2012), verificou-se que a maioria dos praticantes de atividade física são masculinos. Apesar da diferença com relação ao feminino, percebe-se que os dois gêneros estão inseridos na prática de atividade física, sendo este um fator importante nas relações sociais e na qualidade de vida.

Gráfico 2: Classificação dos tipos de Deficiência de acordo com as amostras



Fonte: Os autores.

De acordo com o gráfico 2, observou-se que dentre as deficiências encontradas, a microcefalia é a que menos prevalece (5%). Logo após, aparecem o autismo e deficiências múltiplas - Segundo Brasil (2006) apud Pletsch (2015): “deficiência múltipla se caracteriza por um conjunto de duas ou mais deficiências.” - com (10%), a paralisia cerebral com (30%) e houve um predomínio da Síndrome de Down (45%).

Em uma pesquisa desenvolvida por Noce et al (2009): foram analisados os tipos de deficiências físicas onde a que prevaleceu foi a poliomielite afetando 45% dos pesquisados, assemelhando-se com o presente estudo onde houve uma predominância da paralisia cerebral (30%).

Em um estudo feito por Greguol (2017): do total de pessoas entrevistadas, 6,2% relataram apresentar algum tipo de deficiência (intelectual, física, auditiva ou visual). Sobre a questão da prática de atividade física nos três meses anteriores, a resposta foi afirmativa para apenas 13,3% daqueles com deficiência intelectual, 13,6% entre aqueles com deficiência física, 21,7% entre aqueles com deficiência auditiva e 22,8% entre aqueles com deficiência visual.

Estudo realizado por Almeida et al (2013) que pesquisou no município de Itacaré em instituições escolares municipais e estaduais, a existência de alunos com deficiência, com o intuito de verificar as aulas de Educação Física. Foram encontrados 18 alunos nesta condição, sendo 66,7% com deficiência física, 16,7% Intelectual, 11,1 auditiva, 5% visual e nenhum com deficiência múltipla.

Em todos os estudos, é observada a existência de um grande número de indivíduos com deficiência física, podendo esta ser caracterizada por poliomielite, paralisia cerebral ou podendo ter outras não mencionadas aqui.

Tabela 1: Classificação da classe econômica no total da amostra de acordo com as deficiências

Classificação Econômica	Microcefalia	Autista	Deficiências Múltiplas	Paralisia Cerebral	Síndrome De Down
A					1
B1		1		1	
B2		1			1
C1				1	3
C2	1		1	2	2
D-E			1	2	2

Fonte: Os autores.

A análise descritiva conforme a tabela 1, demonstrou que a maioria dos participantes pertence às classes C1, C2 e D-E, com uma estimativa baixa na renda familiar mensal, estão distribuídos da seguinte forma: um indivíduo com microcefalia, dois com deficiências múltiplas, cinco com paralisia cerebral e sete com síndrome de Down. Já nas classes consideradas de alto nível socioeconômico, a classe A apresenta um participante com síndrome de Down, a Classe B1 e B2 apresenta dois autistas, um indivíduo com paralisia cerebral e um com síndrome de Down.

De acordo com o estudo feito por Marani, Oliveira e Omori (2005), as diferentes classes não parecem influenciar diretamente os níveis de atividade física; no entanto, deve-se ressaltar que a atividade física é influenciada por diversos fatores, os quais se diversificam entre as pessoas, comunidades, cidades, países etc.

Segundo o estudo feito por Beltrame e Sampaio (2012) na classificação do nível socioeconômico, apesar de não ter relação estatisticamente significativa com níveis de atividade física, pode-se observar a relação da deficiência com a ausência de políticas públicas, como acompanhamento psicológico, pré-natal adequado e saneamento básico, possíveis vetores da deficiência mental.

Tabela 2: Classificação do nível de atividade referente ao IPAQ no total da amostra de acordo com as deficiências

Classificação do IPAQ	Tipos de Deficiência				
	Microcefalia	Autismo	Deficiências Múltiplas	Paralisia Cerebral	Síndrome de Down
Muito ativo					1
Ativo	1		2	2	6
Irregularmente ativo A		1			2
Irregularmente ativo B		1		3	
Sedentário				1	

Fonte: Os autores.

Analisando a tabela 2, foi observado que os alunos do projeto que participaram da pesquisa praticam atividades físicas. A maioria destes são ativos, totalizando onze pessoas, sendo que: um apresenta microcefalia, dois apresentam deficiências múltiplas, dois paralisia cerebral e seis Síndrome de Down. O aluno classificado como muito ativo, apresenta síndrome de Down. Outros três, um com autismo e dois com Down, estão incluídos no grupo Irregularmente ativo A. Quatro alunos estão presentes no Irregularmente ativo B, sendo que um é autista e três tem paralisia cerebral. Dentre todos os participantes, apenas um foi considerado sedentário, apresentando paralisia cerebral.

De acordo com Montoro et al (2014): estudos indicaram de forma geral que indivíduos com Síndrome de Down apresentam um baixo nível de atividade física. Sabe-se que prática destas atividades traz benefícios para todos, inclusive para estas pessoas. Elas são importantes para prevenir doenças e promover a melhora da saúde, aumento da autoestima e interação social. Relacionando a pesquisa que foi feita, é notório que os participantes com essa deficiência são considerados ativos na prática de atividade física, pois a maioria, conforme a classificação do IPAQ, se encontram ativos.

Segundo estudo feito por Alcântara (2015), os dados encontrados por ele, mostram que crianças e adolescentes com paralisia cerebral apresentam baixos níveis de atividade física. Comparando o estudo do autor citado acima, com o estudo presente, pode-se observar que a maioria dos deficientes com paralisia cerebral estão inclusos na mesma situação.

A visão de Greguol (2017) em seu estudo demonstra que a prática esportiva é direito de pessoas com deficiência e que faltam profissionais especialistas para atuarem com essa população. Além de que, é necessário melhorar os programas que já trabalham especificamente com essas pessoas e criar novos, que insiram a iniciação esportiva. Relacionando à pesquisa realizada, observamos que é escassa a participação de um profissional de Educação Física no projeto. O acompanhamento dos alunos é feito pelos voluntários e eles próprios passam as atividades, não existindo um planejamento destas, para que assim haja uma evolução do desenvolvimento motor dos participantes. Vale ressaltar que este não é objetivo principal do projeto, que visa principalmente a ludicidade e a inclusão social. Tendo em vista a ausência de profissionais relacionados à evolução motora dos alunos, muitos deles procuram estes acompanhamentos fora do projeto, seja na educação escolar, como em outros tipos de atividades ou esportes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos dados obtidos, pode-se concluir que apesar dos gêneros masculino e feminino estarem inseridos na prática de atividade física, o primeiro prevalece sobre o segundo. Sendo assim, o masculino tem probabilidade de ser mais ativo e, ao que tudo indica, buscam mais por uma melhor qualidade de vida, do que o sexo oposto. Tendo em vista a classificação quanto ao tipo de deficiência, a que prevaleceu foi a síndrome de Down, que apresenta um maior número no que se refere à prática de atividades físicas. Dentre as deficiências, a que obteve um menor número de praticantes foi a Microcefalia, porém está se encontra classificada como ativa com relação ao IPAQ.

O trabalho oportunizou a importância da prática de atividades físicas regulares para essa população, a qual previne diversas doenças que os alunos tem mais facilidade de desenvolver, melhora seu desempenho fisiológico, sua autoestima e proporciona uma melhor interação social. É sempre importante avaliar e incentivar a prática de exercícios físicos para a manutenção de bons níveis de atividade.

Assim sendo, é importante ressaltar a importância da atividade física no processo de inclusão dos deficientes, fazendo-se necessária uma apropriação de materiais, locais adequados e principalmente de profissionais capacitados para atendê-los, certificando a possibilidade de acesso a todos, independentemente da individualidade.

REFERÊNCIAS

ABEP. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2016.

ALCÂNTARA, Renéa Dayane Barbosa de. Nível de atividade física e comportamento sedentário na paralisia cerebral: estudo piloto. 2015. 58 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

ALMEIDA, Daniele Francini de et al. A importância da atividade física para pessoas com deficiência: a contribuição da escola. **Revista Eletrônica Fafit/Facic**, v. 4, n. 2, 2013.

AMIRALIAN, Maria LT et al. Conceituando deficiência. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 97-103, 2000.

BARROZO, Amanda Faria et al. Acessibilidade ao esporte, cultura e lazer para pessoas com deficiência. **Cadernos de pós-graduação em distúrbios do desenvolvimento**, v. 12, n. 2, p. 16-28, 2012.

BELTRAME, André Luís Normanton; SAMPAIO, Tânia Mara Vieira. Investigação sobre a associação de níveis de atividade física e comportamento sedentário com o IMC de jovens e adultos com deficiência intelectual. **EF Deportes-Revista Digital**, v. 15, p. 166, 2012.

GREGUOL, Márcia. Atividades físicas e esportivas e pessoas com deficiência. **Background paper. Brasília: PNUD**, 2017.

MACHADO, R. R. VANA, L. E. P. Nível de atividade física e aptidão física relacionada à saúde de pessoas com deficiência visual. Artigo (especialização) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação Física e Desportos, Curso de Especialização em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde, RS, 2014.

MARANI, Fernando; DE OLIVEIRA, Arli Ramos; OMORI, Marcos Kazuyoshi. A atividade física em adolescentes de diferentes níveis sócio-econômicos. **Journal of Physical Education**, v. 16, n. 1, p. 67-71, 2005.

MONTORO, Ana Paula Pietro Nobre et al. Nível de atividade física em pessoas com síndrome de down: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 28, n. 1, p. 133-139, 2015.

NOCE, Franco; SIMIM, Mário Antônio de Moura; MELLO, Marco Túlio de. A percepção de qualidade de vida de pessoas portadoras de deficiência física pode ser influenciada pela prática de atividade física?. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 3, p. 174-178, 2009.

RAFAEL, Carla Beatriz Da Silva. FERREIRA, Maria Elisa Caputo. O nível de atividade física das pessoas com deficiência física congênita na cidade de Juiz de Fora. **FIEP BULLETIN** – Vol. 82, 2012.

PLETSCH, Márcia Denise. Deficiência múltipla: formação de professores e processos de ensino-aprendizagem. **Cadernos de pesquisa**, v. 45, n. 155, p. 12-29, 2015.

SERON, Bruna Barboza et al. Prática de atividade física habitual entre adolescentes com deficiência visual. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 26, n. 2, p. 231-239, 2012.

SILVA, G. S. F. BERGAMASCHINE, R. ROSA, M. MELO, C. MIRANDA, R. FILHO, M. B. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. **Rev Bras Med Esporte** - Vol. 13, Nº 1 – Jan/Fev, 2007.

SILVA, J. P.; SILVA, J. S. Inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho. **Revista Direito & Dialogicidade** - Crato, CE, vol. 4 , n. 2, jul./dez. 2013.

SILVA, Paulo Vinícius Carvalho; JUNIOR, Áderson Luiz Costa. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. **Psicol. Argum.**, Curitiba, v. 29, n. 64, p. 41-50 jan./mar. 2011. ZUCHETTO, A. T.

CASTRO, R. L. V. G. As contribuições das atividades físicas para a qualidade de vida dos deficientes físicos. **Revista kinesis**, Santa Maria. Nº26, p. 52-166, maio de 2002.

CAPÍTULO 2

MEXENDO O ESQUELETO NA TERCEIRA IDADE

*Wilson da Silva Maria¹
Monica Celi Salustiano²
José Uilien de Oliveira³
Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior⁴
Dilton dos Santos Silva⁵
Fábio José Antônio da Silva⁶*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.2

¹ Curso de Educação Física, Centro Universitário Leonardo da Vinci-UNIASSELVI. wilson.silva@corumba.ms.gov.br
² Curso de Educação Física, Centro Universitário Leonardo da Vinci-UNIASSELVI. monicasalustiano@hotmail.com
³ Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. uilien1000@gmail.com
⁴ Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. murilo.cassio@hotmail.com
⁵ Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. diltonselvasu@hotmail.com
⁶ Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina-UEL, Londrina-PR, Brasil. fjas81@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar as condições de vida na chamada terceira idade, etapa que é considerado idoso. Quais as implicações físicas surgem decorrentes da idade e como os fatores sociais contribuem para que se viva mais ou menos. Este momento chega trazendo muitos medos e incertezas, podendo desenvolver distúrbios emocionais como a depressão, com elevação ao suicídio. Abordamos questões de ordem psicossocial e de forma mais clara como a prática de atividades físicas contribuem diretamente para a qualidade de vida. Apresentamos soluções simples através da atividade física regular e com acompanhamento de profissional habilitado, desenvolvido em espaço de convivência de idosos no município de Corumbá-MS.

Palavras-chave: Idoso. Atividade física. Bem-estar.

1 INTRODUÇÃO

A terceira idade como é conhecida a etapa da vida pós 60 anos, teria tudo para ser de fato a melhor idade. Mas diante de tantas incertezas muitos não querem chegar nessa terceira idade. Fantasmas como pouca aposentadoria ou a falta de gastos exorbitantes com remédios, falta de assistência médica gratuita e de qualidade, medo de abandono pelos amigos, filhos e demais familiares, aparecimento de novas doenças e falta de atividades de lazer, são alguns desses fantasmas que podemos citar. Diante de tantos desafios daquela que deveria ser a melhor idade, depois de anos de trabalho e contribuição, evidenciamos a atividade física como um fator de socorro a vida do idoso. Queremos mostrar que a prática de atividade física regular na terceira idade traz benefícios inestimáveis, e com certeza deixará a etapa mais leve. Proporcionando bem-estar geral. Colocando o idoso como sujeito socialmente ativo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O idoso e a atividade física

Para a OMS (Organização Mundial de Saúde) pode ser considerado idoso todo indivíduo com faixa etária a partir de 60 – 65 anos ou mais. No Brasil a lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e traz em seu artigo 1º essa mesma regulamentação sobre a idade para ser considerado idoso e desfrutar dos benefícios inerentes.

O Brasil tem mais de 28 milhões de pessoas nessa faixa etária, o que corresponde 13% da população brasileira, e segundo a projeção do IBGE esse número tende a dobrar nas próximas décadas. A taxa de mortalidade em declínio e a maior expectativa

de vida faz com que a população de idosos cresça vertiginosamente. Mesmo com esse aumento da expectativa de vida as necessidades decorrentes da idade não podem ser de todo evitadas. Porém podem e devem ser minimizadas de forma a garantir qualidade de vida a essa população. O Governo deve propor e garantir a execução de ações alternativas preventivas que promovam o bem-estar do idoso e atenuem as consequências naturais do envelhecimento.

Para Forciea (1998), os benefícios da atividade física para a saúde e longevidade são conhecidos desde princípio dos tempos, a prática regular de exercícios pode contribuir muito para a vida do idoso.

Tradicionalmente no Brasil o envelhecimento é tratado em caráter filantrópico ou humanitário, porém com o aumento da população na faixa etária considerado idoso, faz-se necessário a criação de políticas públicas que condicionem as instituições a se adequarem a um atendimento de qualidade e fornecimento de todos os serviços básicos na vida do idoso.

Envelhecer é um fenômeno natural, inerente à finitude biológica do organismo humano, onde são as características da sociedade que condicionam tanto a média de anos de vida de seus habitantes, como a qualidade de vida durante os anos da velhice. Assim, a velhice é um destino social, pois seriam as características da sociedade que o destino da velhice de seus habitantes e "portanto, se pode afirmar que a velhice, muito mais do que um conceito biológico, é uma construção social (PASCOAL. SANTOS, 2006, p.338).

O envelhecimento é inevitável na linha da vida e mesmo com as orientações de idade rotulado mais especificamente para fins de pesquisa, a lei institui certos "benefícios" que se cumpridos em sua plenitude terão efeitos extremamente positivos na vida do idoso. Também é necessário refletir que o envelhecimento não acontece exclusivamente pela idade cronológica do indivíduo. Batido o relógio torna-se idoso. Fatores biológicos, psíquicos e sociais são fundamentais para o adiantamento ou adiamento das consequências do envelhecimento do corpo.

É urgente a necessidade de promoção do bem-estar de vida dos idosos, o acesso a serviços essenciais para tratar de doenças decorrentes da idade bem como proporcionar atividades físicas como prática preventiva. Dentre muitos benefícios da atividade física na vida do idoso podemos destacar a redução no risco de queda, uma flexibilidade maior para ações diárias, boa forma, sem falar nos aspectos sociais e psicológicos, que são afetados diretamente e que regem a qualidade de vida no todo.

Exercício físico e longevidade estão intrinsecamente ligados, sobre isso Ogden diz:

O exercício físico pode ser classificado como “movimento corporal planejado, estruturado e repetitivo executado para melhorar ou manter um ou mais componentes da boa forma física. (2004, p: 208)

O mesmo autor ainda difere exercício físico de atividade física. Sendo este último:

[...]qualquer movimento corporal produzindo pelos músculos esqueléticos que resulte num consumo de energias. Ogden (2004, p: 208)

Com o envelhecimento muitas mudanças acontecem tanto na ordem física com a diminuição de muitas capacidades do indivíduo como a agenda social, que se retrai devido a aposentadoria, doenças impeditivas de movimentos autônomos ou até mesmo a necessidade de continuar a exercer atividade econômica para a manutenção da casa, seja morando sozinho ou com a família.

O principal benefício da atividade física na vida do idoso é a diminuição da morte prematura. Proporcionar ao indivíduo idoso vida ativa estimulando suas capacidades funcionais, que tendem a diminuir naturalmente.

O fator envelhecimento traz consequências que não somente física, mas também psicossocial, o que pode impactar negativamente na vida do idoso. O isolamento social, estresse, preocupações financeiras, isolamento, desinteresse geral e baixa autoestima são alguns exemplos de fatores que causam impactos direto na qualidade de vida do idoso. Associado a estes, temos os fatores de caráter biológico, morfológico e bioquímico, com o aparecimento de doenças cardiovasculares, osteomusculares e psicológicas. A prática constante de atividade física irá proporcionar prazer, gerando impacto positivo.

Atividades simples do dia a dia na vida do idoso podem se tornar penosas e cansativas, tais como subir e descer escada, andar pequenas distancias, amarrar sapatos, vestir-se, tomar banho, carregar sacolas, entre outras. Esse cansaço deriva-se de uma vida sedentária associada ao envelhecimento do corpo e fatores psicossociais. A atividade física é um meio de promoção de saúde e qualidade de vida gerando saúde física e emocional.

Além de evitar que as alterações do envelhecimento se acentuem, sendo vista como medida preventiva, a atividade física melhora as funções orgânicas, aumenta a energia e vitalidade, atuando conseqüentemente, na manutenção da saúde (PASCOAL; SANTOS; BROEK, 2006; TOSCANO; OLIVEIRA, 2009).

Com relação aos fatores físicos destacam-se o aumento da força, massa muscular e densidade óssea, diminuição das dores articulares, prevenção e tratamento da osteoporose, melhora na capacidade aeróbica, diminuição da gordura corporal, entre outros (ROCHA et al., 2008).

Diante de tantos benefícios e ainda com tão pouco investimento não podemos nos furtar a essa temática, não temos a intenção aqui de limitarmo-nos apenas a parte teórica, mas trazer um viés de prática social constante, diária e eficiente. O despertar para a qualidade de vida dos idosos que por muitas vezes não possuem ninguém que os ampare, limitados a importância de quanto recebem de aposentadoria, quando recebem. Mostrar ao idoso que é possível envelhecer com qualidade de vida, com prazer, com alegrias e novas descobertas.

2.2 Benefícios da atividade física na saúde mental do idoso.

A prática da atividade física não é uma recomendação específica a determinada idade, classe ou gênero. Pelo contrário, a atividade física é aquela prática que vem com uma mensagem maior intrínseca de que é recomendado para todos os tipos de pessoas. Quicá animais e plantas. Tamanha é sua versatilidade. Vamos nos ater aos humanos idosos. Homens e mulheres da chamada terceira idade, pessoas que chegaram os 60 anos de idade. Em sua maioria essa faixa etária já se encontra aposentada e na fase dita por muitos de aproveitar a vida. Aposentadoria chegou, não há mais um trabalho formal com horários determinados a se cumprir. Não há mais uma rotina de saídas e chegadas diárias, nem a preocupação em faltar o trabalho para ir ao médico ou resolver algum problema familiar.

Seria esse o alcance de um sonho? Um troféu por tantos anos dedicados a economia, e ao bem-estar mínimo de si e da família? Chegou o merecido descanso?

Infelizmente a vida do idoso no Brasil não é tão fácil e nem tão bonita quanto está escrito no papel. O amparo é precário. Quando chegam a aposentadoria com saúde continuam sendo arrimo de família, não podendo destinar nada ou quase nada de seus proventos para seu lazer. Isso quando conseguem se aposentar. Uma realidade que assombra muitos brasileiros. Apresenta-se na maioria das vezes duas opções aos nossos idosos: se aposentar com um salário-mínimo, deixando metade na farmácia, ou nem conseguir se aposentar, e continuar buscando atividades que deem retorno financeiro, para a manutenção de sua casa e família.

Com tantas intempéries assolando a vida dos idosos, os medos e anseios se tornam fantasmas cada vez maiores. Até mesmo aquele idoso que tem uma aposentadoria melhor, que consegue manter-se, que não passa necessidades, que tem amparo médico e familiar, se vê num vazio, quando não tem mais as atividades profissionais para cumprir diariamente. O que fazer ao acordar pela manhã? Aonde ir? Com quem conversar? O tal descanso merecido se torna muitas vezes companhia não grata.

O sentimento de inutilidade, a falta de uma atividade que lhe tome tempo, sentimento de abandono, de não pertencimento a algum núcleo social, maus tratos, perda de movimentos, prejuízo cognitivo, perda da memória, mudança radical do estilo de vida muitas vezes a mudança para um lar de idosos por vontade própria ou não, abandono da família e também doenças físicas pré-existentes contribuem diretamente para o desenvolvimento da depressão com pensamentos suicidas.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), estima que as taxas mais altas de suicídio estão na parcela da população com idade mais avançada, acima dos 65 anos. E ao menos 10% dos casos necessitam de uma intervenção médica. A saúde mental do idoso é algo muito sério e que não deve se limitar a datas cronológicas.

O estudo longitudinal de saúde dos idosos brasileiros de 2018 demonstrou que ao menos 14% dos idosos se sentem solitários e 29% não tem filhos ou os encontram menos de uma vez ao ano.

O tratamento de depressão em idosos pode ser feito com acompanhamento médico, remédios, terapias ocupacionais e principalmente com o retorno de atividades físicas que o envolvam e devolvam o prazer de viver.

Para a depressão leve e moderada, o efeito do exercício pode ser comparável com a medicação antidepressiva e a psicoterapia; para depressão grave, o exercício parece ser uma valiosa terapia complementar aos tratamentos tradicionais (Knapen, Vancampfort, Morie, & Marchal, 2015).

A atividade física na terceira idade contribui controlar o peso, funcionamento corporal, evitando perdas funcionais, preservando a independência, diminuindo o risco de morte por doenças cardiovasculares, melhora da pressão arterial, do perfil lipídico e utilização da glicose, melhora a postura e equilíbrio. Preservação dos ossos articulares, melhora da enfermidade venosa periférica, melhora dos quadros de dor geral, melhora da resposta imunológica, ampliação do contato social, correlações favoráveis com redução do tabagismo e abuso do álcool e drogas. Redução da ansiedade e dos estres, estado do humor, auto estima e qualidade do sono.

3 METODOLOGIA

Certos de que a atividade física é um remédio eficiente e sem contra indicação quando feita com profissional habilitado, realizamos essa pesquisa ofertando atividades físicas especificamente aos idosos, com a intenção de promover a atividade física com vistas a promoção da saúde, bem estar físico e psicossocial, melhorando as condições de vida, possibilitando autonomia e independência na realização das atividades

de vida diária, de forma que não se sintam excluídos ou rejeitados por sua idade cronológica.

As atividades foram desenvolvidas num espaço municipal mantido pela Prefeitura Municipal de Corumbá, denominado Centro de Convivência do Idoso (CCI). Este espaço oferece atividades para idosos semanalmente, o que nos motivou a procurá-los no intuito de ajudar e buscar novos participantes. Sejam aqueles evadidos, desistentes, desestimulados, ou aqueles que ainda não conheciam o local. Este espaço conta com amplo salão de danças, salão de jogos de mesa (sinuca, jogos de cartas, dama, dominó) área administrativa para atendimento médico e psicossocial diário, possui ainda uma área verde com diversas árvores frutíferas, uma quadra, e uma piscina.

Munidos desta estrutura física e somando alguns materiais levados especificamente para atividades voltadas a nossa pesquisa, iniciamos nossa prática. Apresentamos a proposta aos idosos participantes e todos se disponibilizaram a realizar. Abaixo segue uma tabela das atividades realizadas, a faixa etária dos participantes e o gênero.

Tabela 1. Atividades realizadas.

Atividade realizada	Recursos	Faixa etária	Homens	Mulheres
Caminhada em torno da quadra e pomar.	Humano	60 - 77	7	8
Alongamentos	Corda, cabo de vassoura, cadeiras.	60 - 82	5	10
Circuito	Cones, cordas, cabo de vassoura, cadeiras, bambolês.	60 - 82	6	7
Dança de salão	Caixa de som, pen drive	60 - 82	10	10

Fonte: Os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao término das atividades propostas para esta pesquisa, é possível observar a evolução de movimentos dos nossos participantes. A confiança para movimentar-se sozinho. A recuperação do bem-estar. A elevação do auto estima e o retorno à memó-

ria de que brincar, sorrir, socializar, continuam sendo elementos primordiais para a qualidade de vida.

Muitos dos nossos participantes já são frequentadores assíduos do espaço de convivência. Amantes declarados do baile semanal, porém alguns frequentaram o espaço pela primeira vez, convidados por nós. Receosos, tímidos, e sem nos dar muita credibilidade, foram se deixando levar pela alegria de estar entre amigos e pares. A brincadeira entre eles, sobre a as próprias condições e idade, e o que acarreta ser da terceira idade, tira o peso da carga de ser idoso no Brasil.

Ao final de cada atividade, tínhamos um tempo para os relatos de como estavam se sentindo, as dificuldades, limitações e a quebra dessas limitações. Também um retorno como uma palavra de incentivo para que continuem com as atividades físicas. O quanto isso vai aumentar a qualidade de vida, o estado de humor positivo, a diminuição de doenças, melhora do sono, melhora da flexibilidade e funcionalidade, equilíbrio e direção.

Uma das atividades que teve maior participação em quantidade e qualidade foi a dança. É visível o quanto se divertem, sorriem, dançam sem se preocupar com o certo ou errado. Ali naquele momento tudo é certo. Ser feliz é certo. Diante da atividade que podemos dizer ser o carro chefe do espaço para atrair os idosos foi possível um bate papo bastante descontraído informando sobre todos os benefícios da dança. Para além de mexer o esqueleto a dança aproxima as pessoas, e quebra barreiras do toque, cria-se laços afetivos e surgem novos olhares, de alegria e esperança.

Durante essa atividade específica, pudemos notar que muitos são habilidosos quando falamos de dança. Descobrimos que ali existem pessoas que estiveram grande parte de suas vidas em um meio musical, seja como artista amador ou dançarino. Tivemos a grata surpresa de conhecer um violeiro, que nos encantou com seus acordes e atraiu os olhares mais intensos e alguns suspiros profundos de algumas pretendentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Falar sobre idosos sempre me chamou muito atenção. Um tema que sempre fez o coração bater mais forte, considerando que os idosos em nosso país, infelizmente não são tratados com o devido respeito e merecimento, optei por essa linha de pesquisa com o objetivo de poder proporcionar, mesmo que de forma mínima e fracionada um pouco de bem-estar, bem como de despertar o engajamento em outros nesta luta pelo bem dos maiores de 60 anos.

Uma parcela da população esquecida, que não veem seus direitos sendo cumpridos, que não conseguem muitas vezes viver com um mínimo de dignidade. Políticas

públicas que não saem do papel, enquanto idosos morrem por falta de assistência física e psicossocial. Idosos entram em depressão principalmente pelo abandono. Nossa intenção foi a de mostrar, mesmo que de maneira breve, o quanto é importante manter nossos idosos felizes, ocupados com atividades que causam bem-estar físico e emocional. Fazer com que se sintam parte de uma comunidade, que continuam sendo importantes, que o queremos vivos e felizes.

Os estudos mostram que a prática de atividade física pelos idosos tem papel fundamental na prevenção e diminuição de sintomas depressivos, bem como na autonomia de suas atividades funcionais, contribuindo de forma direta para a promoção da saúde e bem-estar do idoso; criando hábito de atividade física diárias, afim de preservar e restaurar a força e a mobilidade na terceira idade, reduzir o sedentarismo e atenuar as consequências do envelhecimento. A Atividade física transforma vidas.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Bianca et al. Efeito do treinamento físico na qualidade de vida em idosos com depressão maior. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 2, p. 205-205, 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003: dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm. Acesso em: 05 out. 2020.

INSTITUTO DE ESTUDOS DE SAÚDE SUPLEMENTAR, IESS. **Envelhecimento populacional e os desafios para o sistema de saúde brasileiro**. 2013. Disponível em: <http://www.iess.org.br/html/1apresentao.pdf> Acesso em 02 out. 2020.

JUNIOR, Hécio Rossi; SCHUSTER, Rodrigo Costa; POLESE, Janaíne Cunha. Força muscular e qualidade de vida de idosas praticantes e não-praticante de hidroginástica. **ConScientiae Saúde**, v. 8, n. 4, p. 635-640, 2009.

KNAPEN, Jan et al. Exercise therapy improves both mental and physical health in patients with major depression. **Disability and rehabilitation**, v. 37, n. 16, p. 1490-1495, 2015.

OGDEN, J. Psicologia da Saúde. **Ed Climepsi. 2ª Edição. Lisboa** 2004.

PASCOAL, Miriam; DOS SANTOS, Daniela Sarmiento Albertão; VAN DEN BROEK, Verônica. Qualidade de vida, terceira idade e atividades físicas. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, p. 217-228, 2006.

ROCHA, Saulo Vasconcelos; TRIBESS, Sheila; JÚNIOR, Jair Sindra Virtuoso. Atividade física habitual e qualidade de vida de mulheres idosas com baixa condição econômica. **Journal of Physical Education**, v. 19, n. 1, p. 101-108, 2008.



CAPÍTULO 3

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS DO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO ALEIXO - SE

*Alan Alves dos Santos¹
Jymmys Lopes dos Santos²
José Uilien de Oliveira³
Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior⁴
Dilton dos Santos Silva⁵
Antenor de Oliveira Silva Neto⁶*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.3

1 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. alanganastica@hotmail.com

2 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. jymmyslopes@yahoo.com.br

3 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. uilien1000@gmail.com

4 Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. murilo.cassio@hotmail.com

5 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. diltonselvasu@hotmail.com

6 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. antenoneto@hotmail.com

RESUMO

O objetivo do presente estudo será de avaliar o nível de atividade física, índice de massa corporal e capacidade funcional de idosos praticantes de atividade física do município de São Miguel do Aleixo – SE. O presente trabalho de pesquisa apresenta uma metodologia quali-quantitativa, tendo em vista que se fez necessária a coleta de informações a respeito do público-alvo, os quais realizamos trabalhos de campo a partir de dois instrumentos validados, o Questionário Internacional de Atividade Física IPAQ - versão curta e o índice de Barthel. A partir dos dados obtidos no decorrer de nossas pesquisas, podemos observar que prevaleceu unicamente o sexo feminino, num total de oito idosas, com idade entre 60 e 80 anos. A respeito dos níveis de atividades físicas e de independência funcional, fica perceptível de que ambos foram bastante satisfatórios. Consoante à tudo que fora observado em nosso trabalho, chegamos à conclusão de que as práticas de atividades físicas podem, de fato, contribuir num envelhecimento muito mais saudável e fazer com que os idosos alcancem um nível de mais independência, na maioria dos casos, ao contrário daqueles mais sedentários.

Palavras-chaves: Idoso, Atividade Física, Capacidade Funcional.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é caracterizado por ser um processo irreversível presente em todos os indivíduos. Tal processo acarretará a perda funcional no que diz respeito à autonomia, mobilidade, na saúde e qualidade de vida do pessoal da terceira idade. Envelhecer pode ser entendido, pois, como uma causa influenciada por inúmeros aspectos, sejam eles emocionais, fisiológicos, fazendo com que os idosos percam, gradativamente, suas habilidades motoras passando a depender de outras pessoas para a sua locomoção (MARINHO; FARIA, 2004; FERREIRA et al 2012).

Os países que se encontram no status de desenvolvimento irá, conseqüentemente, apresentar como marco para a terceira idade, a faixa de 60 anos, haja vista que nos países mais desenvolvidos, a terceira idade irá iniciar a partir dos 65 anos de idade. Vários são os fatores que influenciam nessa diferenciação de cinco anos ao início da terceira idade entre os países mais evoluídos e os emergentes, podemos destacar, pois, o acesso às novas tecnologias as quais corroboram numa visão de mundo diferenciada e mais atenta quando o assunto  expectativa de vida e a maneira pela qual as pessoas adotam no decorrer de suas vidas (AREOSA, AREOSA, 2008).

A partir de meados do século XX a população brasileira passa por uma gritante transição demográfica no que diz respeito aos números de idosos que começa a cres-

cer aceleradamente. As taxas da natalidade e mortalidade passam a diminuir bastante rápido, propiciando assim, uma inversão da pirâmide etária do nosso país. Tais modificações populacionais requerem uma atenção maior a respeito das demandas pelas políticas públicas (BELTRÃO, CAMARANO, KANSO, 2004; MIRANDA, MENDES, SILVA, 2016).

Os fatores que colaboram direta e indiretamente na mudança etária mencionada acima, são vistos positivamente pela população já que são frutos de políticas públicas que investem em saúde e em prol de melhores qualidades de vida, porém, seus resultados (o envelhecimento) acarreta, conseqüentemente, noutras preocupações, devido a dependência que os idosos possuem para a realização de suas necessidades básicas (BELTRÃO, CAMARANO, KANSO, 2004).

No Brasil, assim como em vários outros países, não possui uma estimativa exata da quantidade de pessoas que se enquadram como sedentárias, que não adotam o hábito de executarem atividades físicas, sejam crianças, adultos ou idosos. Segundo pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais de 62% dos brasileiros, com faixa etária de 15 anos em diante, não praticaram esportes no decorrer do ano de 2015. “Isso quer dizer que 100,5 milhões de pessoas, de um total de 161,8 milhões, nessa faixa etária não faziam nenhum tipo de exercício, de acordo com o suplemento 'Prática de esporte e atividade física' [...]” (SALES, p. 01, 2017).

A atividade física pode ser caracterizada como qualquer forma de movimentos que envolvem toda a nossa estrutura corpórea, que parte dos músculos esqueléticos fazendo com que ocorra um maior gasto de energia corporal, já o exercício físico propriamente dito, se caracterizará pela realização de atividades físicas regulares e mais duradouras, as quais carregam o intuito de melhorias no tocante à saúde e aptidões físicas dos indivíduos (MARINHO, FARIA, 2004).

É sabido que o envelhecimento acarretará num declínio no que se refere ao corpo, convívio das pessoas, tendo em vista que quanto atingimos a terceira idade, conseqüentemente, o nosso estado de saúde, os nossos aspectos físicos e cognitivos, a nossa energia vital, a nossa maneira de encarar a vida seja emocional ou sexual irão sofrer uma mudança bastante relevante (MARINHO, FARIA, 2004).

Assim, sabemos que para a obtenção de uma boa qualidade de vida nos últimos estágios de nossa vida, será bastante importante que as pessoas adquiram conhecimento a respeito do processo de envelhecimento, e também, a respeito das diversas maneiras possíveis de poder envelhecer saudavelmente, para que os idosos atinjam um patamar de independência e autonomia mais elevado (MARINHO, FARIA, 2004).

As práticas de atividades físicas regulares são muito importantes e essenciais para o processo de envelhecimento, tendo em vista que o idoso ativo apresentará uma melhor disposição física do que aqueles mais sedentários. Logo, podemos observar que a partir do momento em que os indivíduos começam a praticarem exercícios físicos regularmente, atingirão, conseqüentemente, melhores capacidades funcionais em seu envelhecimento, serão também muito mais independente, poderão realizar quase todas as tarefas em seu dia a dia, ou seja, viverão muito melhor se comparado com os idosos sedentaristas. (MARINHO, FARIA, 2004).

Podemos associar os baixos índices de atividades físicas a falta de políticas de vigilâncias epidemiológicas voltadas às quais tentarão amenizar um dos fatores que oferecem risco à saúde da população, que é o sedentarismo, o qual pode levar os idosos a se tornarem ainda mais dependentes de outras pessoas, pelo fato de não se habituarem à uma vida mais saudável, praticando esportes, se alimentando bem (BENEDETTI, MAZO, BARROS, 2004).

Os idosos que são praticantes de atividades físicas com frequência acabam por exaltar a ideia de que na medida em que as pessoas comecem a adotar o esporte desde muito cedo, adquirem uma melhor qualidade de vida futuramente, fator que poderá alcançar uma longevidade muito mais elevada se comparada com aqueles indivíduos que optam por uma vida mais sedentária (MARINHO; FARIA, 2004).

A prática de atividades físicas poderá também, fazer com que os praticantes passem a dormir muito melhor, e como dissemos antes, partindo de uma vida mais ativa, alimentando-se e dormindo bem, os indivíduos da terceira idade se tornarão bem mais independente, conseguirão, por assim dizer, realizar todos os seus afazeres sem que necessitem da ajuda de terceiros para a realização dos mesmos. E além do mais, quanto mais os idosos praticarem esportes, eles irão, conseqüentemente, diminuir a estimativa de doenças que são corriqueiras nesse estágio de vida (SILVA et al., 2014).

A vida de muitos idosos é bastante solitária, porém esse fator poderá ser diferenciado a partir do momento em que aqueles indivíduos que possuem dificuldades de interação social passar a viver de outra maneira, como por exemplo, praticar esportes e atividades físicas diariamente, participando de grupos sociais os quais levam o esporte ao cotidiano dos indivíduos da terceira idade. Assim, aquelas pessoas que se sentem inúteis e sem nenhuma razão de viver, fator que pode ocasionar uma possível depressão, comecem a se sentirem mais ativos e com propósitos perante a sociedade (SILVA et al., 2014).

Uma característica fundamental do processo de envelhecimento é fazer com que os idosos comecem, com o passar do tempo, a passar por uma regressão no que diz

respeito à funcionalidade corporal progressiva e irreversivelmente. Mas é claro que tal processo de declinação funcional do organismo acontecerá de uma maneira particular, cada pessoa envelhece de maneira diferenciada. Como visto antes, o envelhecimento será de um jeito para aqueles que praticam atividades físicas e de outra maneira para os indivíduos sedentários (SEBASTIÃO et al, 2010).

No decorrer dos tempos, podemos perceber que o declínio das habilidades funcionais presentes no organismo dos idosos, principalmente no tocante às realizações das tarefas rotineiras, será observado através de uma ótica bastante minuciosa pelos meios literários, os quais irão atribuir, conseqüentemente, as perdas funcionais à queda na saúde das pessoas mais velhas (SEBASTIÃO et al, 2010).

O conceito da capacidade funcional, relacionada à perda de determinadas funcionalidades de nosso organismo assim que alcançamos a maior idade, poderá ser compreendida, por assim dizer, ao fato dos idosos perderem, gradativamente, a habilidade e exercerem os seus afazeres cotidianos. Logo, quando começarmos a avaliar mais cuidadosamente a capacidade funcional na terceira idade, iremos obter as informações que serão de extrema importância para que possamos realizar estudos dedicados à políticas de melhorias no que diz respeito à saúde e bem estar de nossos velhinhos (PAVARINI; NERI, 2000).

Os dados coletados através dos índices de massa corporais (IMC) apresentam valores importantíssimos no que tange às diversas causas que circulam em meio às taxas relacionadas à mortalidade e também da morbidade perante os integrantes da terceira idade. Podemos observar que naqueles idosos que constam altos níveis de índice de massa corporal, ocorrerá, conseqüentemente, um maior número de mortalidades por causa da associação da diabetes mellitus, de enfermidades atreladas à cerebrovasculares, enfartes e cardiovasculares. Porém, quando os idosos apresentarem menores níveis de índices de IMC, mesmo assim estarão sujeitos à outros tipos de doenças, a saber: tuberculose, doença pulmonar obstrutiva, diversos tipos de câncer, seja nos pulmões ou estômago (OMS, 1995).

Sendo assim, a partir de tudo o que vimos no decorrer do presente trabalho, o nosso objetivo será o de avaliar o nível de atividade física, índice de massa corporal e capacidade funcional de idosos praticantes de atividade física do município de São Miguel do Aleixo - SE.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado através da análise aprofundada de questões particulares e específicas relacionadas aos participantes do projeto, caracterizando-se como

uma pesquisa quali-quantitativa. Foi executado por meio da aplicação da teoria, tendo como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, aprimorando conceitos sobre o assunto. Tendo como base a pesquisa bibliográfica, foram utilizados livros e artigos científicos na sua complementação. Além disso, foi aplicada, quanto ao procedimento, uma pesquisa participante, a qual caracteriza-se por uma interação entre o pesquisador e os sujeitos participantes.

O estudo teve como método a avaliação através de dois questionários validados, o primeiro é o Questionário Internacional de Atividade Física IPAQ - versão curta que tem o objetivo de buscar dados relacionados às atividades diárias dos indivíduos participantes do projeto. Esse questionário tem o propósito de averiguar se os mesmos são pessoas ativas ou não. Além disso, procura saber o tempo que essas pessoas permanecem sentadas durante o dia.

O segundo é o índice de Barthel, como ensinado por Mahoney e Barthel (1965), é um instrumento capaz de avaliar o nível de independência do indivíduo na realização de certa quantidade de atividades básicas de vida: comer, higiene pessoal, uso dos sanitários, tomar banho, vestir-se e despir-se, controle de esfíncteres, deambular, transferência da cadeira para a cama, subir e descer escadas.

2.1 Delineamento do estudo

O presente trabalho de pesquisa apresenta uma metodologia quali-quantitativa, tendo em vista que se fez necessária à coleta de informações a respeito do público-alvo, os quais realizamos trabalhos de campo, além de se basearmos também nos comportamentos, expressões e também nos sentimentos dos indivíduos que contribuíram no andamento de nosso projeto.

2.2 População do estudo

A população que fora escolhida como objeto de estudo do presente trabalho foi constituída por oito idosos do sexo feminino, essas que por sua vez são frequentadoras e praticantes de esportes do município de São Miguel do Aleixo, localizado no estado de Sergipe, Brasil.

2.2 Critérios de exclusão e inclusão

Para que as nossas pesquisas pudessem ser realizadas, optamos por trabalhar com indivíduos possuintes de idades acima de 60 anos, a fim de averiguar o grau de independência no tocante às atividades diárias dessas pessoas, além de pesquisarmos também, como os idosos analisados efetivam as atividades físicas em seu dia a dia, seja por esporte mesmo, por lazer ou até mesmo se eles se exercitam também através

do percurso de casa ao trabalho ou até outro lugar rotineiro presente nas vidas dos indivíduos.

2.3 Procedimentos e instrumentos analisados

Os procedimentos realizados no processo de firmação do nosso trabalho ocorreram em apenas uma única etapa, durante meados do mês de outubro de 2018, os quais apresentavam como objetivo primordial fazer um levantamento dos idosos praticantes de atividades físicas, moradores da cidade de São Miguel do Aleixo - SE, para que assim pudéssemos dar início à coleta de dados dessas pessoas.

Ainda nesse mesmo período, por volta do mês outubro de 2018, depois de confirmarmos juntamente com o professor orientador, partimos para a coleta de dados, depois de termos em mãos a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e dos nossos materiais que servirão de alicerce para a construção do nosso trabalho.

No tocante ao processo de coleta dos dados atrelados às nossas pesquisas, fizemos uso de questionários, esses que por sua vez, foram respondidos por cada indivíduo colaborador de nossas pesquisas com o auxílio do pesquisador.

No que tange à obtenção das informações que envolvem o material de pesquisa do presente trabalho, se fez necessária a utilização de um material através do qual pudéssemos compreender melhor como se dá o nível de independência dos indivíduos possuintes de idades superiores à 60 anos e também a maneira pela qual esses idosos introduzem as atividades físicas em suas vidas.

Fizemos a aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), com a finalidade de avaliar o grau e desempenho dos indivíduos colaboradores de nosso projeto no que diz respeito aos índices de atividade ou inatividade físicas, haja vista que “no Brasil, assim como em outros países, dispõe-se de poucos dados sobre a prevalência de sedentarismo (e inatividade física), principalmente entre crianças, idosos e grupos especiais.” (BENEDETTI et al., 2004, p. 26)

Além da utilização do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), recorreremos também a outro modelo capaz de avaliar a capacidade funcional, o nível de independência funcional, se os idosos conseguem ou não realizarem suas atividades rotineira como a locomoção fora e dentro de casa, que seria o Índice de Barthel (1965), o qual fora atualizado pelo estudioso Diogo (2003). Logo, fica perceptível que através do método de Barthel, os resultados obtidos a partir de nossos levantamentos de dados girarão em torno de 0 a 100 no tocante ao grau de dependência ou independência das pessoas estudadas em diferentes situações do cotidiano.

2.4 Análise dos dados

Todos os resultados obtidos a partir dos questionários mencionados anteriormente em nosso trabalho foram tabulados num banco criado através dos pacotes de dados do Windows 8.1 (Word. Excel).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos que se encontram ilustrados na tabela abaixo, representam a análise feita a partir da obtenção dos dados do Questionário de Identificação e Atividades Realizadas com os integrantes de nossas pesquisas.

Tabela 1 – Características sociodemográficas da amostra do estudo

Variáveis	Frequência simples (%)
Sexo	
Mulheres	8
Idade	
60 – 70 anos	6
71 – 80 anos	2
Estado civil	
Solteiro (a)	
Casado (a)	
Viúvo (a)	

Fonte: Os autores.

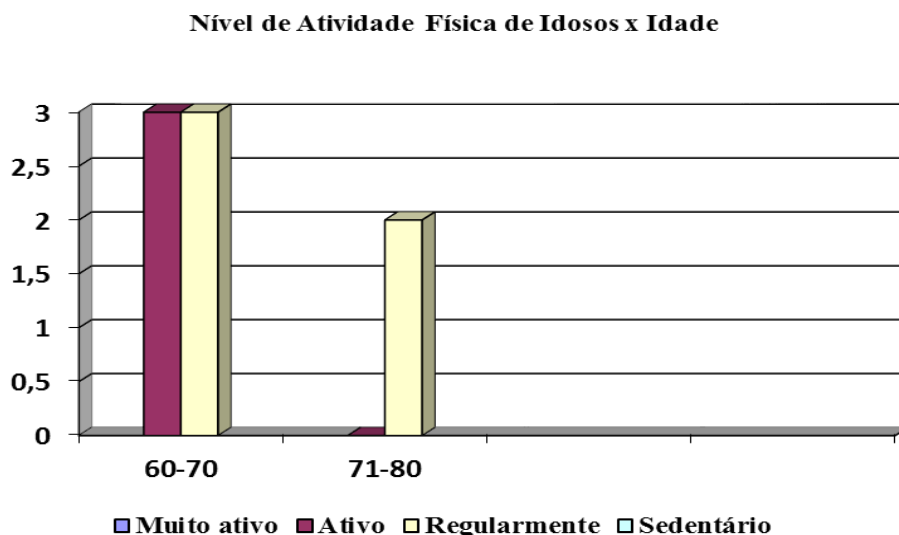
Após observarmos os dados ilustrados na tabela acima, podemos perceber que o mesmo está constituído apenas por integrantes do sexo feminino, as quais apresentam idades superiores a 60 anos de idade e inferiores à 80 anos.

Consoante aos postulados escritos pelo teórico Mazo et al. (2007), os quais possuem como objetivo primordial de sintetizar o nível de atividades físicas assim como as ocorrências de quedas no que diz respeito às condições relativas à saúde do pessoal idoso. Sendo assim, podemos assimilar os resultados das nossas pesquisas com o estudo de Mazo, tendo em vista que coletamos informações apenas de indivíduos do sexo feminino, as quais possuem uma média etária equivalente a 66,25 anos.

Ao averiguarmos os estudos salientados por Mota et al. (2006), verificamos que, similar ao que observamos vimos em Mazo (2007), o seu foco gira em torno de análises relacionadas aos níveis de atividades físicas também, a qual se encontra atrelada aos impactos que as práticas regulares de exercícios influenciarão num melhor desenvolvimento da aptidão física e também da capacidade funcional, saúde e bem-estar dos praticantes dos dois sexos.

E aqui podemos verificar também uma grande similaridade para com os ideais de nossas pesquisas, pois como em Mazo (2007), nas pesquisas de Mota (2006) houve uma predominância do gênero feminino, que fora 52,4%, as quais se encontravam com uma média etária de 71,7 anos.

Gráfico 1. Nível de atividade física e idade dos idosos



Fonte: Os autores.

A partir das análises dos dados que foram obtidos no decorrer de nossa pesquisa, os quais se encontram ilustrados no gráfico acima, podemos observar, todavia, que o nível de atividades físicas presente no cotidiano dos indivíduos com idades entre 60 a 70 anos ocorreu uma predominância de 03 ativos e 03 regularmente apenas, haja vista que participaram apenas oito idosos em nossas pesquisas. As duas participantes com idades de 71 a 80 anos se enquadraram no nível regularmente.

De acordo com as pesquisas do estudioso Nelson (2007), averiguamos que o autor nos apresenta subsídios referenciais no que diz respeito às práticas de atividades físicas, pois, a partir do momento no qual os indivíduos dão início a qualquer atividade física, deverá exercê-la com bastante cuidado e cautela, algo que não seja muito complexo de se realizar e que não dure muito tempo, para que não haja muito desgaste físico, devido ao fato de os indivíduos com maior idade não possuir as mesmas condições físicas se comparada às pessoas mais jovens, ou seja, haverá seções que eles não conseguirão efetivar mesmo sendo consideradas de simples realização.

Contudo, os idosos deverão sim praticar as atividades físicas, porque quanto mais eles adotarem um estilo de vida mais ativo, irão adquirir muito mais força, flexibilidade, resistências musculares e também equilíbrio.

Seguindo a ótica de outro grande pesquisador, o Cardoso (2007), percebemos que seus estudos apresentam o objetivo primordial de analisar o nível de atividades físicas (insuficiente e muito ativo fisicamente) presente no pessoal com idade maior que sessenta anos, além disso, ele irá diferenciar, por assim dizer, as possíveis diferenças existentes entre os gêneros quando se trata nas práticas de atividades físicas. Todos os dados levantados por Cardoso (2007) compreendiam num total de 1652 pessoas pertencentes a 37 grupos distintos.

Os resultados alcançados do estudo de Cardoso (2007) nos revelaram que 86,7% do total dos participantes demonstraram serem muito ativos, sendo que 89,5% estava sendo representado pelo sexo feminino e 83,8% pelo masculino.

Ao observarmos outro trabalho de pesquisa que fora realizado por Conte (2004), mais precisamente no município de Marechal Cândido Rondon, no Paraná, nos qual se faziam presentes 320 participantes exclusivamente do sexo feminino e com idades a partir de sessenta anos, as quais eram integrantes de uma equipe de convivência.

Após as análises que o autor realizara a respeito dos levantamentos de dados, ficou evidenciado que as idosas na faixa etária de 60 a 70 anos e as de 71 a 80 anos, apresentaram uma similaridade no que diz respeito aos níveis de aptidões físicas, totalizando uma margem de 76,5%, ao contrário do que fora observado nas idosas possuintes de idades superiores a 81 anos.

A procura pelas atividades atreladas à hidroginástica começou a crescer e se tornou, conseqüentemente, objeto de estudo dos pesquisadores. Sendo assim, podemos observar que os autores Cerri e Simões (2007) realizaram um ensaio o qual envolvia habitantes brasileiros e americanos a respeito da adesão às atividades de hidroginástica. Todavia, evidenciamos que uma média de 58% dos idosos brasileiros começaram a praticar a hidroginástica devido a orientações médicas, diferentemente dos idosos americanos, os quais introduziram tais atividades pela razão de alcançarem uma melhor qualidade de vida.

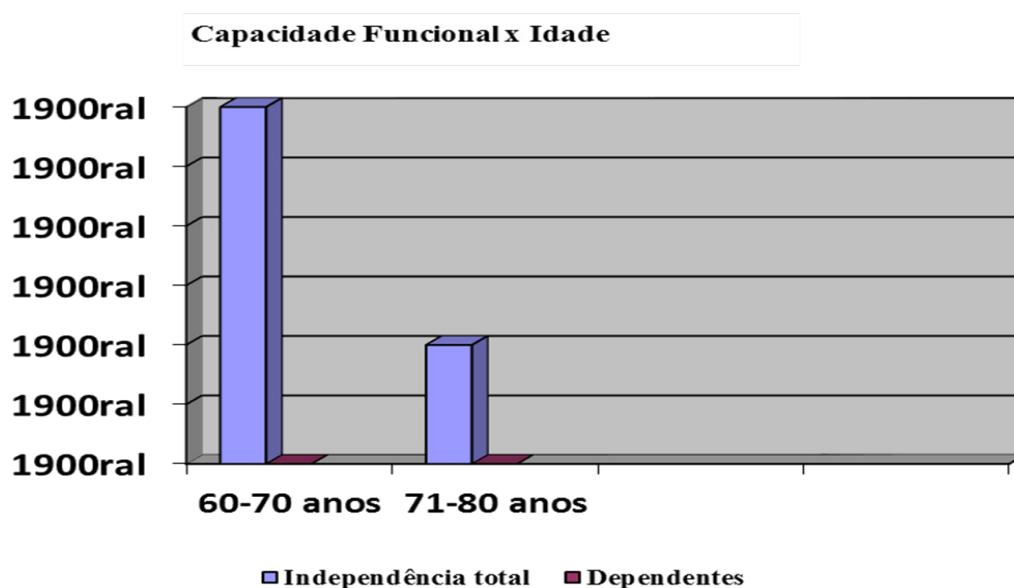
Os autores salientaram que a realidade dos Estados Unidos favorece bastante nas políticas de incentivos às práticas de atividades físicas se relacionarmos com a atmosfera brasileira, pois os indivíduos americanos apresentaram, de acordo com os autores, um número maior de procuras pelo esporte, e essa realidade está atrelada também aos índices socioeconômicos e a escolaridade que são bastante diferenciados da que circula no meio brasileiro.

No que diz respeito às atividades domiciliares, desportivas, as atividades realizadas em tempos livres e do nível de associação ao equilíbrio estático e dinâmico,

fizemos alusão aos estudos realizados pelo pesquisador Ribeiro (2009), através do qual fora realizada, pelo período de um mês, intervenções a respeito das atividades físicas e de equilíbrio destinados ao público de idosos.

O autor nos revelou que, de acordo com os resultados obtidos de suas pesquisas, ficou evidenciada uma diferença gritante entre os indivíduos idosos sedentários e os ativos, partindo da perspectiva referente ao equilíbrio estático e dinâmico do teste de Tinetti. Os idosos ativos demonstraram desempenhos excelentes no tocante ao equilíbrio, enquanto os mais sedentários demonstraram resultados menos satisfatórios.

Gráfico 2. Avaliação da Capacidade Funcional



Fonte: Os autores.

Consoante aos resultados alcançados pela nossa pesquisa, a qual possui o intuito de avaliar o nível da capacidade funcional dos idosos, podemos observar que todas as participantes colaboradoras do presente trabalho possuem independência total para a realização das tarefas rotineiras no ambiente doméstico além de exercerem também atividades físicas.

Partindo dos estudos de Fieder e Peres (2008), o qual apresenta o objetivo de ressaltar e salientar os fatores responsáveis pela presença inadequada da capacidade funcional presentes nos indivíduos idosos e moradores da cidade de Joaçaba, a qual fica localizada no estado de Santa Catarina, Brasil. Logo, fica evidenciado que 37,1% da população de idosos da referida cidade existe um alto índice de capacidade funcional inapropriada, o qual se distancia dos dados que foram levantados do presente estudo.

Seguindo a ótica de Ferreira (2012), percebemos que os seus estudos salientaram os fatores associáveis para alcançar um melhor envelhecimento, através do qual

os indivíduos possam ser muito mais ativos e apresentar um nível de independência funcional satisfatória. Participaram, portanto, desta pesquisa, um total de 100 idosos frequentadores da Unidade de Saúde da Família, localizada em João Pessoa, no estado da Paraíba.

Neste estudo pode-se observar que 58% dos indivíduos participantes apresentavam idades a partir por volta de 65 anos, e 7% já atingiram idades superiores à 85 anos, porém os resultados obtidos indicaram que ambos os integrantes de cada faixa etária possuem um bom nível de atividade funcional, sem precisar se quer da ajuda de terceiros para a realização das atividades diárias.

A capacidade funcional apresenta uma imensa importância na vida do pessoal idoso, haja vista de que ela traz consigo o privilégio de realização independente das tarefas que fazem parte da rotina de todos os indivíduos, inclusive dos idosos. É bastante satisfatório e enriquecedor para um idoso poder realizar suas necessidades sem que uma outra pessoa o auxilie, como por exemplo, ir ao banheiro em tempo, andar em direção à um local perto de sua casa, no momento de tomar banho, de se vestir, escovar os dentes, de ministrar algum medicamento, no momento de deitar-se ou levantar-se da cama e em outros variados momentos do dia a dia (Coelho Filho, Ramos, 1999).

Segundo a ótica do estudioso Matsudo (2006), averiguamos que suas pesquisas salientam a questão de que aqueles indivíduos que adotam um estilo de vida de maneira mais ativa e praticando as atividades físicas regularmente, poderão diminuir, conseqüentemente, o declínio da de sua mobilidade, mesmo se a pessoa possuir, por assim dizer, alguma enfermidade crônica.

4 CONCLUSÃO

A partir dos postulados no presente trabalho, percebemos claramente que nele é salientado os níveis de atividade física e também e a capacidade funcional de alguns idosos que praticam qualquer tipo de exercício físico. Assim, através deste estudo, podemos perceber resultados altamente significativos no que diz respeito ao modo de viver de pessoas idosas.

As nossas pesquisas nos revelam que os idosos praticantes de atividades físicas do município de São Miguel do Aleixo – SE são bastante ativos, na sua grande maioria, tanto nos afazeres domésticos, tanto nas práticas de atividades físicas propriamente ditas, fatores que ajudam a realçar a ideia de que na medida em que as pessoas adotam o hábito de realizar exercícios físicos, neste sentido, passarão a alcançar um futuro

muito melhor se comparadas com aqueles indivíduos que levam a vida de maneira mais sedentária.

Durante todo o período em que estávamos no processo de produção da presente pesquisa, podemos averiguar que, partindo ainda da visão dos diversos teóricos os quais utilizamos como embasamento do projeto, a medida em que os indivíduos envelhecem, conseqüentemente, passam a apresentar a cada vez mais uma dependência de terceiros para diversas atividades. Porém, quanto mais ativos forem os idosos, mais independentes eles serão quando alcançarem idades mais elevadas. E além da independência física, os idosos mais ativos poderão também diminuir os riscos de contraírem diversas enfermidades que o processo de envelhecimento carrega consigo. Logo, praticar exercícios físicos é um bom caminho para aqueles que almejam envelhecer de maneira mais saudável.

REFERÊNCIAS

AREOSA SVC, AREOSA AL. Envelhecimento e dependência: desafios a serem enfrentados. **Revista Textos e Contextos Porto Alegre** v. 7 n. 1 p. 138-150. jan./jun. 2008.

BELTRÃO KI, CAMARANO AA, KANSO S. Dinâmica populacional brasileira na virada do século XX. Rio de Janeiro: Ipea, 2004.

BENEDETTI TRB, MAZO GZ, BARROS MVG. Aplicação do Questionário Internacional de Atividade Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste/ reteste. **Rev Bras Ciên Mov** 2004;12(1):25-33.

CERRI, A. S; SIMÕES, R. Hidroginástica e Idosos: por que eles praticam? **Revista Movimento**, Porto Alegre, v.13, n.1, p.81-92, janeiro/abril de 2007.

COELHO FILHO J M, RAMOS L R. **Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil**: resultados de inquérito domiciliar. Ver. Saúde Pública. 1999; 33(5): 445- 453.

CONTE EMT, LOPES AS. Qualidade de vida e atividade física em mulheres idosas. RBCEH - **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, 61-75 - jan/jun. 2005.

DIOGO, M.J.D.'E. Avaliação funcional de idosos com amputação de membros Inferiores atendidos em um Hospital Universitário. Rev. **Latino-am Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 1, p. 59-65, 2003.

Ferreira OGL, Maciel SC, Costa SMG, Silva AO, Moreira MASP. Envelhecimento Ativo a sua Relação Com A Independência Funcional. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2012; 21(3): 513-8

FIEDLER M. N., PERES K. G. **Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil**: um estudo de base populacional. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24(2):409-415, fev, 2008.

FILHO WJ. Atividade física e envelhecimento saudável. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.20, p.73-77, set. 2006.

MATSUDO, S. M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Revista Brasileira de Educação Física Esportiva**, v. 20, p. 135-137, set. 2006.

MARINHO, C.; FARIA, L. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida na Terceira Idade. **Revista Portuguesa de Psicossomática**; n ° 01, Volume 06:93 -104. 2004.

MAZO GZ, LIPOSCKI DB, ANANDA C E PREVÊ D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. **Rev. bras. fisioter.** São Carlos, v. 11, n. 6, p. 437-442, nov./dez. 2007.

MENDES, A. C. G.; SA, D. A., MIRANDA, G. M. D. LYRA, T. M. TAVARES, R. A. W. Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p. 955-964, 2012.

Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 2016; 19(3):507-519

MOTA J., RIBEIRO J. L., CARVALHO J, MATO M. G. Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.20, n.3, p.219- 25, jul./set. 2006.

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

NELSON, M.E.; REJESKI, W. J.; BLAIR, S.N.; DUNCAN, P.W.; JUDGE, J.O.; et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine Science Sports Exercice.** 2007, Aug; 39(8):1435-45.

NETTO, M. P. **Tratado de gerontologia**, 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

OMS. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. **Technical Report Series** 1995;854:375-409.

PAVARINISCI, NERI AL. Compreendendo dependência, independência e autonomia no contexto domiciliar: conceitos, atitudes e comportamentos. In: Duarte YAO, Diogo MJD. **Atendimento domiciliar: um enfoque gerontológico.** São Paulo: Atheneu; 2000. p. 49-70.

PEREIRA, R. N., NETTO, M. R.; CAMPOS, K. A., VIDIGAL, R. C. VASQUES, A. C. J., RIBEIRO, R. C. L., COTTA, R. M. M. perfil de saúde de idosas, praticantes de atividade física, cadastradas no programa municipal da terceira idade do município de viçosa - mg. **Rev med minas gerais** 2004; 14(4):239-43.

RIBEIRO, T. V. (2009). **Estudo do Equilíbrio Estático e Dinâmico em Indivíduos Idosos.** Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do

Desporto, área de Especialização de Actividade Física para a Terceira Idade. Faculdade do Desporto. Universidade do Porto.

SALES, Robson. IBGE: Maioria dos brasileiros é sedentária a partir da adolescência. **Rev Valor Econômico**, 2017. Disponível em <https://www.valor.com.br/brasil/4971304/ibge-maioria-dos-brasileiros-e-sedentaria-partir-da-adolescencia>, acesso em 04/10/2018 as 22:08h.

SEBASTIÃO E, HAMANAKA AYY, GOBBI LTB, GOBBI S. Efeitos da prática regular de dança na capacidade funcional de mulheres acima de 50 anos. **Rev Educ Fís** 2008; 19:205-14.

SILVA, N.L.; BRASIL, C., FURTADO, H., COSTA, J., FARINATTI, P. Exercício físico e Envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, 2014;13(2):75-85.



CAPÍTULO 4

A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA A LONGEVIDADE

*Dayane Maria de Souza Faustino¹
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira²
Hiago Henrique Barbosa de Carvalho³
Jorge Luis Costa Carvalho⁴
Ralmony de Alcantara Santos⁵*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.4

¹ Faculdade de Ensino Regional Alternativa. dayane_bjo@outlook.com
² Faculdade Pitágoras. carlos.el.oliveira@educadores.net.br
³ Faculdade de Ensino Regional Alternativa. guinho_nagi@hotmail.com
⁴ Universidade Federal de São Paulo. jgluis2011@gmail.com
⁵ Centro Universitário - CESMAC. ralmoney.santos@cesmac.edu.br

RESUMO

Nas últimas décadas houve transformação na população idosa, tendo em vista o aumento da expectativa de vida. Assim, o envelhecimento saudável tem sido uma temática da atualidade, sendo necessário para que ocorra de forma efetiva a prática de atividade física e hábitos de vida saudáveis na rotina. O exercício físico melhora a memória, o físico e emocional. Verificar por meio do método de pesquisa bibliográfica a influência da atividade física para idosos e relacionar sua importância no processo de envelhecimento. Obteve-se 120 artigos, dos quais 19 foram selecionados, uma vez que atendiam os objetivos propostos. Foi realizada a leitura dos resumos e excluídos os que não diziam respeito ao propósito deste estudo. Desta forma, a inserção de uma vida ativa corrobora para que haja redução, controle e prevenção de doenças. Sendo assim, os idosos constituem a população mais acometida pelas doenças crônicas como hipertensão arterial, diabetes, câncer e patologias cardiovasculares. A realização de exercícios físicos no processo de envelhecimento ocorre de forma saudável e mantém a funcionalidade destes. Assim, a atividade física realizada com regularidade é uma das principais bases para a manutenção da saúde ao longo da vida.

Palavras-chave: Atividade física. Idoso. Manutenção da saúde. Longevidade.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural. No entanto, apresenta maior fragilidade e vulnerabilidade, devido à influência dos agravos à saúde e ao modo de viver. É conceituado como um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que determinam perda de capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos que terminam por levá-lo a morte (PAPALEO NETTO, 2001).

Atualmente o Brasil conta com 8% de sua população tendo mais de 60 anos, ainda é um país jovem, mas mudanças no comportamento sociocultural já se fazem presentes. Desta forma, epidemiologistas estimam que, em meados do ano 2025 ocuparemos a sexta posição mundial em número de idosos e a primeira posição da América Latina (SILVA, 1996).

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em seu relatório do ano 2015, traz o Brasil na 75ª posição no ranking de IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) global. O programa avalia o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida da população dos países, os quais implicam diretamente na qualidade

do processo de envelhecimento e do suporte infraestrutura de um país para com a população emergente (PNUD, 2014).

De acordo com Beltrão, Camarano e Kanso (2004), espera-se que o contingente de idosos atinja a magnitude de aproximadamente 30,9 milhões de pessoas, no ano de 2020, vindo a constituir 14% da população brasileira, ocupando, então, o sexto lugar na classificação mundial (INOUE et al., 2008, p. 15). Essa alta taxa de crescimento fez com que, na virada do século, a população brasileira de idosos/as apresentasse um crescimento oito vezes maior quando comparada às taxas de crescimento da população jovem (CAMARANO et al, 1999). Caso seja mantida a atual dinâmica, a partir de 2030, o total de idosos/as ultrapassará o número de jovens entre 15 e 29 anos (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2010).

O envelhecimento populacional é uma característica etária que avalia a assistência à saúde e o desenvolvimento de uma nação. O crescimento da população idosa precisa acontecer com qualidade de vida, visto que, com o avançar da idade, aumentam os números relacionados à problemática das Doenças Crônicas Não Transmissíveis que representam o maior potencial de morbimortalidade no Brasil (DUNCAN et al., 2012).

Para Caspersen, Powell, Christensen (1985) definiram atividade física como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético maior do que os níveis de repouso, por exemplo, como: caminhada, dança, jardinagem, subir escadas, dentre outras atividades. Esses mesmos autores conceituaram o exercício físico como toda atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem como objetivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física. Esta por sua vez pode ser definida em duas vertentes, relacionada à saúde e à performance (NAHAS, 2006).

Nesse contexto, programas de promoção da saúde relacionados à atividade física se apresentam como uma estratégia na busca de um envelhecimento saudável e devem ser priorizados nas intervenções realizadas nas unidades de saúde da família, uma vez que, além dos benefícios físicos, psicológicos e sociais, podem gerar grande economia no setor de saúde (Siqueira et al., 2009; Rocha et al., 2013; Gonzaga et al., 2011).

Quando nos deparamos com a realidade do aumento da população idosa, devido a transformações demográficas, podemos salientar a importância da qualidade de vida ao idoso para ter-se uma sobrevida maior. O pensamento sobre a qualidade de vida associa-se a autoestima e bem-estar pessoal, contemplando a capacidade funcional do indivíduo, o autocuidado, estado emocional, interação social, realização das atividades de vida diárias, entre outros. A qualidade de vida é vista de forma individualizada,

depende da inspiração que cada um tem e do nível sócio cultural (VECCHIA; RUIZ; BOCCHI; CORRENTE, 2005).

No entanto, pesquisas científicas têm sido realizadas com o intuito de avaliar a relação entre envelhecimento saudável e atividade física regular. Observou-se que, a prática de atividade física tem influência satisfatória na qualidade de vida desse público em todos os aspectos (ARAÚJO et al., 2017).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Estado, sociedade, família e idoso

A Lei nº 8.842, constitui uma espécie de minuta da Política Nacional do Idoso que foi promulgada em 04 de janeiro de 1994 pelo Presidente Itamar Franco e regulamentada pelo Decreto nº 1.948, de 3 de julho de 1996, assinado pelo Presidente da época, Fernando Henrique Cardoso. Esta estabelece a Política Nacional do Idoso (PNI) e cria o Conselho Nacional do Idoso dando outras providências. De acordo com o Art. 3º da referida política, esta será regida pelos seguintes princípios:

I - a família, a sociedade e o estado têm o dever de assegurar ao idoso todos os direitos da cidadania, garantindo sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade, bem-estar e o direito à vida;

II - o processo de envelhecimento diz respeito à sociedade em geral, devendo ser objeto de conhecimento e informação para todos;

III - o idoso não deve sofrer discriminação de qualquer natureza;

IV - o idoso deve ser o principal agente e o destinatário das transformações a serem efetivadas através desta política;

V - as diferenças econômicas, sociais, regionais e, particularmente, as contradições entre o meio rural e o urbano do Brasil deverão ser observadas pelos poderes públicos e pela sociedade em geral, na aplicação desta lei.

Em 2003, foi publicada a Lei nº 10.741/03, conhecida popularmente como Estatuto do Idoso, destinado a regular os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos. Neste Estatuto, os direitos fundamentais encontram-se no Artigo 3º, o qual afirma que:

É obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária.

Com o envelhecimento de sua população em processo acelerado e a evidência de novas demandas, o país criou a Política Nacional do Idoso, concretizada na Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Essa política foi votada no Congresso Nacional, após estudos e debates impulsionados pelas organizações governamentais e não governamentais interessadas no tema. Coube ao Ministério da Previdência e Assistência So-

cial sua coordenação e promoção. A lei, que significa um avanço no sentido de dar publicidade a um assunto até então tratado de forma fragmentada ou restrito à esfera da família, visa, teoricamente, a evitar a exclusão da população idosa do processo de desenvolvimento do país e de seus eventuais benefícios (Brasil, 1996). O documento propõe, no que diz respeito à saúde, uma readequação da rede de serviços. Além disso, sugere a reformulação de currículos universitários, o desenvolvimento do turismo e do lazer, a assistência social integral ao idoso, dentre outras medidas (Brasil, 1996).

A Constituição Federal, no Art. 229 (1988), afirma que a família a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas. O Estatuto do idoso, no Art. 3^o (2004), priorizam atendimento ao idoso por meio de suas próprias famílias.

2.2 Concepções acerca do envelhecimento e da velhice

O envelhecimento é caracterizado por Minayo e Coimbra (2002) como um híbrido biológico social, já que a velhice, assim como a infância, a adolescência ou a vida adulta, não é uma propriedade que os indivíduos adquirem. Em contraposição, a velhice é um processo pessoal, natural, indiscutível e inevitável, para qualquer ser humano, no decorrer da vida.

As mudanças significativas da pirâmide populacional começam a acarretar uma série de previsíveis consequências sociais, culturais e epidemiológicas, para as quais ainda não estamos preparados para enfrentar (CRUZ, 2000).

Os sinais característicos dessas mudanças são nítidos por conta da ação do tempo e da ação social. França (1999), elaborou uma síntese de algumas delas, que se seguem: *Mudanças Físicas*: gradual e progressivas: aparecimento de rugas e progressiva perda da elasticidade e viço da pele; diminuição da força muscular, da agilidade e da mobilidade das articulações e outras; *Mudanças Psicossociais*: modificações afetivas e cognitivas: efeitos fisiológicos do envelhecimento; consciência da aproximação do fim da vida; suspensão da atividade profissional por aposentadoria: sensação de inutilidade; solidão e outras; *Mudanças Funcionais*: necessidade cotidiana de ajuda para desempenhar as atividades físicas e *Mudanças Socioeconômicas*: acontecem quando a pessoa se aposenta.

2.3 Atividade física e seu impacto para a longevidade

A inatividade física regular pode antecipar e agravar o declínio decorrente do envelhecimento, transformando-se em fator determinante para uma velhice mais complexa e prejudicando, assim, a qualidade de vida. Por consequência o idoso sofre declínio em sua capacidade funcional, o que contribui para a redução da sua capacida-

de para a realização das atividades da vida diária (AVDs) (MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2001).

Pesquisa realizada por Santos & Pereira (2006) verificou os benefícios da prática regular de exercícios em idosas e concluíram que a prática da musculação e da hidroginástica reduz a sarcopenia (diminuição da função da musculatura esquelética), induzida pelo envelhecimento, aumentando, com isso, a qualidade da marcha e reduzindo o risco de quedas e adicionando a eficiência na prática de atividades da vida diária.

Raso (2007) elenca outros benefícios importantes adquiridos com a prática de atividades físicas, como o aumento do consumo de oxigênio, melhora do controle glicêmico, melhora da queixa de dores, aumento da taxa metabólica basal, decréscimo no trânsito gastrointestinal, melhora do perfil lipídico, incremento da massa magra, melhora da sensibilidade à insulina.

Idosos que praticam atividade física regularmente apresentam menos casos depressivos, principalmente quando realizada em grupo de pessoas com idade ou patologias semelhantes, onde ocorre grande socialização e surgem novos interesses e novas amizades (RODRIGUES et al., 2005). Os benefícios da atividade física para a saúde e longevidade são intuitivamente conhecidos desde o princípio dos tempos, existindo benefícios bem demonstrados sobre vários parâmetros que afetam a saúde e a longevidade. (CORAZZA, 2001).

Para Benestad (1965), a atividade física regular pode contribuir muito para evitar os problemas trazidos pelo envelhecimento, e seu enfoque principal deverá ser a promoção de saúde. Contudo, em indivíduos com patologias já instaladas a prática de exercícios orientados pode ser muito importante para controlar a doença, evitar sua progressão e/ou reabilitar o paciente.

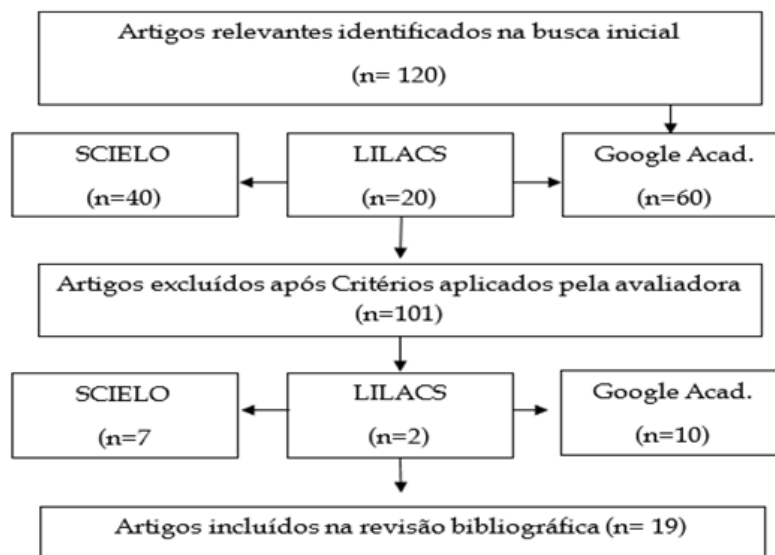
3 METODOLOGIA

Este trabalho constitui de pesquisas bibliográficas acerca da temática sobre a importância da atividade física para a longevidade. A pesquisa bibliográfica é entendida como o levantamento da bibliografia publicada sobre determinada temática, com a finalidade de aproximar o pesquisador com o material escrito sobre o tema escolhido. Visa-se a resolução de problemas, exploração e aprofundamento de novas áreas, constituindo-se no primeiro passo da pesquisa científica. (MARCONI & LAKATOS, 2006).

O estudo literário considerou os trabalhos publicados no período de 2004 a 2015, utilizou os descritores: envelhecimento populacional, idoso e qualidade de vida, atividade física no processo de envelhecimento, envelhecer com saúde, sociedade e envelhecimento saudável. Foram escolhidas três bases de dados para a pesquisa biblio-

gráfica (Ver figura 1), A justificativa da escolha se deu pela relação do tema com o conteúdo, na língua portuguesa. Foi realizada a leitura dos resumos e excluídos os que não diziam respeito ao propósito deste estudo.

FIGURA 1: Esquema representativo da busca de artigos



Fonte: Os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente quadro 1 apresentam os estudos referentes a influência da atividade física para idosos e relacionar sua importância no processo de envelhecimento.

Quadro 1 – Síntese dos estudos sobre atividade física e seus benefícios.

AUTOR/ANO	TIPO DE EXERCÍCIO	BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS
AMARAL; CLEMENTINO, 2019.	Atividade física	Melhora no sistema cardiorrespiratório.
MACIEL, 2010.	Atividade física	Melhora da capacidade cardiorrespiratória e muscular, cognitiva e humoral e da qualidade de vida.
CIVINSKI; MONTIBELLER; BRAZ, 2011.	Exercícios físicos	Melhora nos aspectos físicos, sociais, psicológicos, metabólicas.
SILVA, 2012.	Atividade física	Melhoria do processo biopsicossocial, envelhecimento saudável, e saúde do idoso.
BENEDETTI; BORGES; PETROSKI; GONÇALVES, 2008.	Atividade física, dança, hidroginástica e exercício resistido	Redução e atenuação dos riscos de doenças mentais.

SANTOS, 2012.	Exercício físico e atividade física	Benefícios biopsicossociais.
GONÇALVES et al. 2011.	Exercícios cognitivos	Melhora as funções fisiológicas, da beleza, da saúde física e mental.
LÚCIO et al., 2010.	Atividade física	Melhora as variáveis hemodinâmicas
CHACON; MEJIA, 2019.	Atividade física	Melhora da capacidade muscular.

Fonte: Os autores.

Devemos salientar que os resultados e discussão foram realizadas de forma sintética apresentando os 9 estudos sobre a influência e a importância da atividade física no processo de envelhecimento.

O aumento da expectativa de vida trouxe mudanças para a população idosa proporcionando preocupação com relação a saúde e qualidade de vida desta população que requer serviços e serviços especializados de apoio, assim como garantias de direito e proteção por parte da família, da sociedade e estado.

Assim, o combate ao sedentarismo deve constituir-se em incrementos relacionados ao movimento humano associado a uma interação social maior. Nessas condições, o ser humano pode sofrer influências emocionais, de forma que venha a ficar altamente motivado a exercitar-se por mais tempo, mesmo que venha a sofrer qualquer tipo de lesão. Pois é a motivação dos participantes que determina o sucesso ou fracasso de qualquer programa de exercícios (POLLOCK e WILMORE, 1993) e que pode colaborar para alcançar a qualidade de vida desejável (BUSS, 2000).

Cress (1995) afirma que a prática de atividade física regular e sistemática aumenta ou mantém a aptidão física das pessoas idosas, com o potencial de aumentar o seu bem-esta funcional e, conseqüentemente, diminuir a taxa de morbidade e de mortalidade entre essa população, doenças coronarianas, a hipertensão, o diabetes insulino não dependentes, a hiperlipidemia (lipídeos elevado no sangue). Essas poderão ter seus efeitos controlados pela prática de exercícios físicos, além de se prevenir ou retardar essas doenças, aumentando, assim, a expectativa de vida para essa população.

Matsudo (2002) defende que a prática da atividade física pode controlar a manifestação e os sintomas de várias doenças, como a hipertensão, e, também reduzir o consumo de remédios. Para isso, seria preciso trabalhar com três sistemas do corpo humano: o cardiovascular, o nervoso e o musculoesquelético.

Para adultos jovens, o exercício físico é recomendado para aumentar a expectativa de vida a fim de prevenir doenças tais como: câncer, diabetes, doenças cardiovasculares e muitas outras, e para idosos acima de 65 anos ou mais é esperado do exercício que ele possa combater a debilidade e vulnerabilidade causada pela inatividade, esperando reverter efeitos ligados a síndrome do desuso que causam doenças crônicas, melhorando a saúde psicológica, a mobilidade e funcionalidade corporal (SPIRDUSSO & CRONIN, 2001 apud GONÇALVES; VILARTA, 2004).

O cuidado com a saúde física e mental no decorrer do envelhecimento garante menores chances na obtenção de doenças crônicas como diabetes, hipertensão, entre outras. É sabido que ao longo dos anos, com o processo de envelhecimento o corpo tende a ficar mais fraco. No entanto, o exercício físico auxilia na restauração e prevenção da força muscular, contribuindo para a manutenção da mobilidade das tarefas diárias da pessoa idosa, também atuando na redução de dor e sintomas de doenças físicas.

Rowe e Kahn (1998) estabeleceram três critérios para definir velhice bem-sucedida, os quais são usados como parâmetros para a avaliação de velhice normal e patológica. Segundo os autores, uma velhice bem-sucedida é caracterizada por ausência de doença física e mental, de incapacidade funcional e de fatores de risco, tais como hipertensão, diabetes e deficiência física; por manutenção do funcionamento físico e mental e por engajamento ativo com a vida. Esse padrão é possível para aqueles idosos que mantêm excelente saúde física e mental, autonomia, independência, envolvimento ativo com a vida e produtividade. De acordo com os autores, o número de pessoas capazes de atingir tal padrão é muito pequeno.

É produtivo que o processo de envelhecimento seja encarado como um processo natural e não como um problema. Contudo, para que seja vivenciado com autonomia e independência é necessária uma mudança nos comportamentos e atitudes da população, na formação dos profissionais de saúde e de apoio social, além de uma adaptação dos serviços de saúde e de apoio social às novas realidades sociais e familiares das pessoas idosas, assim comum a adaptação do meio ambiente de acordo com as fragilidades que prevalecem com maior frequência nas pessoas com idade avançada (DGS, 2004).

A atividade física se for regular e moderada pode trazer grandes benefícios à saúde de todos os indivíduos e pode retardar o declínio funcional. É muito importante, nomeadamente na vida da pessoa idosa, pois além de se sentirem úteis na sociedade adquirem mais autonomia nas suas atividades de vida diárias (OMS, 2002). A atividade física é também considerada uma mais-valia para as pessoas alcançarem um envelhecimento bem-sucedido. Mas, é de salientar que o conceito de atividade inclui

não só atividades físicas, como também, atividades mentais (Sé, 2019). O exercício e a estimulação das capacidades cognitivas nas pessoas idosas têm importância, uma vez que, apesar de não fazerem desaparecer as diferenças de idade, tendem a contribuir para um declínio mais tardio do que as capacidades não exercitadas (Denney, 1982 apud Fonseca, 2006). Embora a evidência comprove os benefícios da atividade física, a maioria da população idosa leva uma vida sedentária o que é preocupante.

Ao praticar atividade física, a pessoa idosa obtém inúmeros resultados positivos pois ajuda na obtenção de um peso saudável e a função normal do corpo com melhorias significativas no equilíbrio, na velocidade de andar, no reflexo, na ingestão de alimento, na diminuição da depressão, na prevenção de osteoporose e suas consequências degenerativas.

Nós, profissionais de Educação Física, atuantes na área da saúde, devemos incentivar as pessoas na busca de um envelhecimento bem-sucedido, que pode ser caracterizado por um equilíbrio entre o envelhecimento biológico e psicológico por meio da prática de uma rotina de exercícios físicos. Para essas pessoas a atividade física é um modo de mostrar que ainda são capazes de fazer coisas extraordinárias e obter um melhor estilo e qualidade de vida.

Sousa, (2017, p. 59) explana que o aumento da idade, existe uma diminuição da atividade física que, por sua vez, diminui a habilidade individual. Diante disso, percebemos a importância da prática de exercícios e de programas de treinamentos que abrangem uma combinação de aeróbio, força, flexibilidade e equilíbrio, que melhorem as condições clínicas gerais do idoso, (prevenindo e minimizando perdas das capacidades funcionais) e as funções e estruturas muscular, articular, óssea e consequentemente sua mobilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de atividade física regular contribui para evitar os problemas trazidos pelo processo de envelhecimento com enfoque principal na promoção da saúde. Vale ressaltar que em pessoas já acometidas com patologias, essa prática acompanhada de um orientador físico pode controlar a doença ou até mesmo reabilitar o paciente. Sendo assim, deve-se estimular os indivíduos pertencentes a essa população idosa à prática de atividades físicas na promoção e melhoria da aptidão física relacionada à saúde. Estudos apontam que estas atividades proporcionam benefícios na área psicológica, física e fisiológica.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, S. A. A.; CLEMENTINO, F. G. M. A importância da atividade física para a saúde do idoso. Disponível em: <https://interfisio.com.br/a-importancia-da-atividade-de-fisica-para-a-saude-do-idoso/>. Acesso em: 07 nov 2019.
- ARAÚJO, W. A.; SILVA, T.; SOUZA, E. C.; LIMA, K. F. O.; ALMEIDA, G. S. A importância da atividade física no cotidiano da pessoa idosa: revisão de literatura. CIEH. **Congresso Internacional Envelhecimento Humano**. 2017.
- BENEDETTI, T. R.B.; BORGES, L. J.; PETROSKI, E.L.; GONÇALVES, L.H.T. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. **Saúde Pública**, São Paulo, v.42, n.2, 2008.
- CHACON, A. P. V., MEJIA, D. P. M. Os benefícios da atividade física na terceira idade. Disponível em: < <https://pdfslide.tips/documents/os-beneficios-da-atividade-fisica-na-terceira-s-capilares-sao-doencas-que.html>>. Acesso em: 07 nov 2019.
- CIVINSKI, C.; MONTIBELLER, A.; BRAZ, A L. O. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Unifebe (Online)**, v. 9, p. 163-175, 2011.
- GONÇALVES, A; VILARTA, R. **Qualidade de vida e atividade física - explorando teorias e práticas**. Barueri - SP: Manole, 2004.
- GONÇALVES, D. et al. VELHICE E ENVELHECER: Percepções de Idosos Institucionalizados de Uruguaiana/RS Acerca do Envelhecimento Humano. **Contexto e Saúde**, Ijuí, v. 10, n. 20, 2011.
- GONZAGA, Jozilma M. et al. Efeitos de diferentes tipos de exercícios nos parâmetros do andar de idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 166-170, 2011.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. Cuidados com idosos foram discutidos em seminário, 2010. Disponível em: www.ipea.gov.br. Acesso em: 20 nov 2019.
- INOUE, K.; PEDRAZZANI, E. S.; PAVARINI, S. C. I. "Octogenários e cuidadores: perfil sócio demográfico e correlação da variável qualidade de vida", in Texto contexto - Enfermagem, v. 17 n. 2, Florianópolis, 2008.
- LÚCIO, M. Atividade física e envelhecimento humano: a busca pelo envelhecimento saudável. **RBCEH**, Passo Fundo, v. 7, n. 1, p. 97-106, 2010.
- MACIEL, M. G. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz (Online)**, Rio Claro, v. 16, n.4, 2010.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MATSUDO, S. **Envelhecimento, Atividade Física e Saúde**. R. Min. Educ. Fís., v. 10, n.1, 195-209, 2002.

- MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO, T. L. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 2-13, 2001.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza; COIMBRA, Carlos Júnior. (Org). **Antropologia, Saúde e Envelhecimento**. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 212, 2002.
- NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Mediograf, 4. ed., 2006.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Active aging: a policy framework: [em linha]**. Madrid: OMS, 2002.
- PAPALÉO NETTO, M, BRITO.; F.C. **Aspectos multidimensionais das urgências do idoso**. In: Papaléo Netto M, Brito FC (eds). **Urgências em geriatria: epidemiologia, fisiopatologia, quadro clínico e controle terapêutico**. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu, 2001, p.23-34.
- POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. K. **Exercícios na saúde e na doença**. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 2014. Disponível em: < <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/idh/relatorios-de-desenvolvimento-humano/relatorio-do-desenvolvimento-humano-200013.html>>. Acesso em: 10 nov 2019.
- RASO, V. **Envelhecimento saudável - manual de exercícios com pesos**. São Paulo: San Designer, 1. ed., p. 31-59, 2007.
- RELATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO HUMANO. Ranking IDH global 2014. Disponível em: < <http://www.br.undp.org>>. Acesso em: 10 out 2019.
- ROCHA, Saulo V. et al. Fatores associados à atividade física insuficiente no lazer entre idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 191-195, 2013.
- RODRIGUES, A. C. F. et al. **Depressão no idoso**. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, 2005.
- ROWE, J. R.; KAHN, R. L. Successful Aging. **Gerontologist**, v. 37, n. 4, 1997.
- SANTOS, C. B. Fatores motivacionais e barreiras para a prática de atividade física em pessoas idosas: Revisão de literatura. **EFDeportes**, Buenos Aires, n. 170, 2012.
- SANTOS, M. A. M.; PEREIRA, J. S. Efeito das diferentes modalidades de atividades físicas na qualidade da marcha em idosos. **EFDeportes**, Buenos Aires, n. 102, 2006.
- SÉ, E. V. G. **Caminhos para uma velhice bem-sucedida**. Disponível em: < <https://vyaestelar.com.br/caminhos-para-uma-velhice-bem-sucedida/>>. Acesso em: 07 out 2019.

SILVA, M. S., et al. Risco de doenças crônicas não transmissíveis na população atendida em Programa de Educação Nutricional em Goiânia (GO), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 5, 2014.

SILVA, O. P. **Os benefícios da atividade física para a terceira idade do município de Água Fria de Goiás-GO**. 2012. 44 f. Monografia. Universidade de Brasília-Polo Planaltina, Distrito Federal, 2012.

SILVA, O.V. Envelhecer no Brasil, uma aventura! **A terceira idade**. v. 12, n. 9, 1996.

SIQUEIRA, Fernando V. et al. Aconselhamento para a prática de atividade física como estratégia de educação à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 203-213, 2009.

SOUSA, Nuno Manuel Frade De. **Musculação aplicada a populações especiais**. Brasília/DF: [s.n.], 2017. 88 p.

VECCHIA, Roberta Dalla; RUIZ, Tania; BOCCHI, Silvia Cristina Mangini; CORRENTE, José Eduardo. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 3, 2005, p. 246-252.



CAPÍTULO 5

PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS PRATICANTES DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA NA PRAÇA DA JUVENTUDE DO AUGUSTO FRANCO EM ARACAJU/SE

*Victor da Silva Ribeiro Loeser*¹

*Jorge Rollemberg dos Santos*²

*José Uilien de Oliveira*³

*Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior*⁴

*Dilton dos Santos Silva*⁵

*Antenor de Oliveira Silva Neto*⁶

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.5

¹ Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. victor.loeser@gmail.com

² Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. jorge.rollemberg@hotmail.com

³ Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. uilien1000@gmail.com

⁴ Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. murilo.cassio@hotmail.com

⁵ Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. diltonselvasu@hotmail.com

⁶ Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. antenoneto@hotmail.com

RESUMO

A velhice faz parte de um período em que os indivíduos estão sujeitos as alterações biológicas e fisiológicas, e a fragilidades na estrutura muscular. **OBJETIVO:** identificar a percepção de qualidade de vida de idosos praticantes de um programa de atividade física da praça da juventude do conjunto Augusto Franco. **JUSTIFICATIVA:** por contribuir com conhecimentos que possam aprimorar as atividades físicas, e que venha contribuir para a saúde dos idosos. **METODOLOGIA:** A presente pesquisa foi realizada por meio de observações realizadas pautadas aos sujeitos do projeto, tendo como natureza de uma pesquisa quali-quantitativa com WHOQOL-OLD. **RESULTADOS:** demonstrou-se através do Domínio I (Intimidade), 71,09% representando um (desvio padrão de 7,0) bom. O domínio II (morte e morrer), 46,88% com um desvio de 4,9 precisam melhorar. Já o Domínio III (Participação social) representando 75,78% (desvio de 79,7) bom. O Domínio IV (atividades passadas, presentes e futuras) com 74,20 e (desvio padrão de 7,8) bom. O Domínio V (autonomia) apresentando 70,31% (desvio de 7,2) bom. O domínio VI (habilidades sensoriais) 65,63% e (desvio de 6,8) precisam melhorar. **CONCLUSÃO:** Fica evidenciando diante dos dados analisados que os idosos pesquisados possuem uma boa qualidade de vida, sendo um fator preponderante para uma velhice mais sadia.

Palavras-chave: Idoso. Qualidade de vida. Atividade Física.

1 INTRODUÇÃO

A inquietação da sociedade com a questão do envelhecimento vem de muitos séculos, desde os tempos remotos já se pensava nas pessoas geriátricas, mas, foi exclusivamente no início do século XX, que as pesquisas tornaram mais notáveis a relevância do estudo, em relação as mudanças, e o crescimento da população idosa em todo o universo.

O envelhecimento faz parte de uma etapa da vida em que os seres humanos estão sujeitos transformações em todo processo biológico e fisiológico, onde ocorre alterações no metabolismo, e a grande frequência das fragilidades na estrutura muscular, porém esses casos acontecem devido ao estilo de vida das pessoas atualmente. O século XXI é marcado por inúmeras transformações: filosóficas, econômicas, históricas, políticas e sociais; as quais deixam uma herança significativa para a humanidade.

Miller, Slovik, Frontera, Dawson (1993, APUD Venâncio, 2013, p.11) afirmam que a velhice em suas adaptações morfológicas se configura em adultos frágeis, com reservas diminuídas em muitos sistemas fisiológicos e uma vulnerabilidade exponencialmente crescente para muitas doenças e para a morte.

Tais transformações são distintas conforme a passagem do tempo ligada às degenerações biológicas, psicológicas e sociais. Entretanto, o envelhecimento é compreendido como um processo evolutivo e contínuo, que começa desde o nascimento e persiste até a morte. Conforme o pensamento de Santana (2007) “o envelhecimento populacional mundial é um fenômeno novo, ao qual mesmo os países mais ricos e poderosos ainda estão tentando se adaptar”; tal fenômeno vem se destacando em ambientes significativos no panorama brasileiro, alcançando seu apogeu deontológico nas últimas décadas.

Diante desse contexto, majora a necessidade de conscientização da sociedade no sentido de obter um “envelhecimento ativo”, que deve ser instigado na infância, com hábitos alimentares saudáveis associados à prática de atividades físicas, tendo em vista que o envelhecimento pode ser acelerado ou desacelerado, de acordo com alguns fatores, principalmente, o estilo de vida cotidiana de cada indivíduo.

Assim, as dificuldades apresentadas mediante a redução das deficiências motoras induzem à incapacidade, portanto, diversas pesquisas apontam casos em que as análises estudadas demonstram resultados inesperados em relação as perdas da saúde física do idoso, como aspecto preponderante devido à falta de atividades físicas, relacionadas a idade cronológica, que aumenta no decorrer do tempo. A qualidade de vida é explanada por Wenger et. al., mencionado por Matsudo (2001, p. 141), da seguinte forma:

Qualidade de vida está ligada as atividades da vida diária de forma independente, incluindo atividades de deslocamento, atividades de autocuidado, participação em atividades ocupacionais e recreativas, ou seja, a capacidade de manter as habilidades físicas e mentais necessárias a uma boa vida, incluindo um sono adequado.

Segundo Paschoal, citado por Tourinho (2006), “a palavra autonomia, do ponto de vista semântico, recobre, em grande parte, a palavra independência”. Autonomia é derivada do grego *Nomus*, ou seja, é a lei constituída por meio do confronto de opiniões, mas com predominância das ideias e interesses do próprio indivíduo, que ali se encontra para apresentar o seu ponto de vista.

A qualidade de vida está relacionada com as atividades em que exigem uma participação ativa de deslocamento, ligadas a recreação e de forma participativa. De acordo com Heikkinen (1998), as fragilidades apresentadas na saúde do idoso, como a diminuição das habilidades no exercício de suas atividades. A qualidade de vida da população idosa está associada à manutenção da capacidade funcional ou da autonomia. De acordo com Rowe (1987), autonomia é a medida pela qual os indivíduos são capazes de tomar decisões em relação à escolha de atividades, métodos, maneiras de participação social, tempo de duração de atividades, dentre outras.

As pesquisas que abordam sobre o grau de atividade física e a qualidade de vida tem se tornado uma ferramenta peculiar saudável, visando observar o estado de saúde dos idosos, uma vez que durante alguns anos muitas doenças respectivamente, eram de grande gravidade e provocavam vários conflitos na vida cotidiana. A Organização Mundial da Saúde definiu a incapacidade funcional como a dificuldade, mediante a uma carência, com a intenção de desempenhar atividades típicas e pessoalmente desejadas na sociedade.

A prática regular de atividade física possibilita um variado percentual de respostas positivas para o organismo humano, visto que podem cooperar para um envelhecimento ativo e saudável.

De acordo com Silva referenciado por Melo (2002, p. 23):

O estilo de vida, ou seja, o padrão de alimentação, a prática da atividade física, a não aderência a hábitos de vida nocivos (fumo, drogas e álcool) e a forma de lidar com o trabalho, família e tensões da vida moderna, são fatores primordiais para um envelhecimento mais saudável.

A atividade física é um dos elementos que merece destaque por ser fundamental para uma vida com mais disposição, que esteja ligado a saúde dos indivíduos que já estão na terceira idade com o intuito de novas perspectivas para o lazer, atividades físicas. Assim, quando um indivíduo perde a sua coordenação motora representa uma fragilidade, aumentando o risco em sua saúde como o grande número de queda, que traz sérios problemas, fazendo com que passa e ter maiores cuidados com essas pessoas idosas.

Assim, a atividade física para pessoas idosas permite suprir informações sobre o perfil do idoso diante das questões relacionadas à identificação de possíveis limitações. Neste ínterim a atividade física torna-se um importante aliado e totalmente indicado para os cuidados de doenças, perdas físicas, fatores sociais, psicológicos e flexibilidade do idoso (WEINECK, 2003).

Compreende-se que a qualidade de vida como também a habilidade que as pessoas têm de determinação e intervirem com autonomia nas suas vidas, no seu dia a dia (MATSUDO, 2000). É um dos importantes marcadores para um envelhecimento bem-sucedido e conseqüentemente uma melhora na qualidade de vida dos idosos (CIPRIANI et al., 2010).

O conceito de qualidade de vida abrange a capacidade de o indivíduo manter competência, habilidades físicas e mentais para um viver independente e autônomo. Em outras palavras, capacidade para realização das Atividades da Vida Diária - AVDs e Atividades Instrumentais da Vida Diária - AIVDs (CANÇADO, 1996).

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (1996), as AIVDs correspondem aos níveis mais graves de deficiência das aptidões físicas, relevantes, em sua maior parte, aos pacientes frágeis e/ou institucionalizados. As AVDs avaliam funções de sobrevivência, tais como se alimentar, banhar-se, higiene pessoal, vestir-se, transferir-se de um local a outro e outras atividades básicas. As AIVDs estendem o conceito acima, abarcando também problemas um pouco mais complexos da vida cotidiana de um indivíduo menos dependente. Oferecem indicadores de funções sociais que ampliam os temas explorados pelas escalas AIVDs como, por exemplo, gerir o orçamento doméstico, utilizar o telefone, sair só, fazer compras, etc. (OLIVEIRA, 2005).

A atividade física vai muito além de prevenção de doenças específicas, pois percebe o idoso em seu meio, na sua residência e sua independência em relação aos cuidadores e/ou familiares, tornando um instrumento particularmente útil para avaliar o estado de saúde dos idosos (GUIMARÃES, 2004). Com o envelhecimento há diminuição da capacidade funcional, que acaba por comprometer a realização das AVDs e as AIVDs (RAMOS, 1996). A promoção e a manutenção da capacidade funcional em idosos refletem numa melhor qualidade de vida e num envelhecimento bem-sucedido, assim como sua recuperação, quando está prejudicada por alguma razão (OLIVEIRA, 2005).

A atividade física é, hoje, analisada como um modelo de saúde, visto que a valorização categórica para os cuidados e promoção da saúde do idoso. É por meio dela que se pode realizar um diagnóstico mais preciso, para poder cuidar, reabilitar e impedir outras dificuldades elementares das doenças crônico-degenerativas que rotineiramente agridem os idosos (CANÇADO, 1996).

Pesquisas assinalam que fatores sócio-demográficos, socioeconômico, culturais e psicossociais contribuem de certa forma sobre a qualidade de vida do idoso. Tais como idade, lubricidade, arranjo familiar, educação e qualidade de vida dentre outros. (ROSA, 2003). A saúde, diante da visão da qualidade de vida, incide-se a uma vertente da interação multidimensional entre saúde física, saúde mental, autonomia na vida cotidiana, interação social, apoio familiar e independência financeira. Entre outras pode-se citar as dimensões se comprometida, pode causar dano a capacidade funcional de um idoso (FREITAS, 2002).

Entretanto, é de total relevância apreciar as modificações fisiológicas relacionadas a questões de envelhecimento e ter ciência em analisar os sintomas geriátricos para possíveis cuidados ao idoso. E a manutenção e a preservação da capacidade para exercer as atividades básicas de vida cotidiana são partes elementares para que seja realizado em um maior tempo possível a independência, assim sendo o idoso conserva a sua qualidade de vida (GUIMARÃES, 2004).

Neste sentido a melhoria dos elementos do condicionamento funcional (força muscular, potência, resistência, flexibilidade e amplitude de movimento), separadamente ou em conjunto, são de grande importância para sustentar a performance de práticas diárias. Logo, não se deve refletir atualmente em prevenir ou minimizar doenças sem que, diante das possibilidades de diversos procedimentos globais da saúde, incluindo a atividade física (CAMPOS, 2000).

A relação entre a prática de atividade física e o mais perfeito modelo de saúde vem sendo discutido na literatura há várias décadas e nos últimos anos teve um grande crescimento nas pesquisas sobre a temática. Essas pesquisas demonstraram uma relação contrária entre o nível de atividade física e a redução da mortalidade. Visto esses dados pode-se deduzir que a atividade física praticada regularmente diminui o risco de mortalidade e morbidade, uma vez que vem sendo um dado fundamental de estilo de vida saudável, especialmente pelos fatores determinantes que trazem benefícios à saúde. (THOMAS e NELSON,2002).

Realizada a parte introdutória o presente estudo justifica-se por contribuir com conhecimentos que possam aprimorar as atividades físicas, e que venha contribuir para a saúde dos idosos, pois, a atividade física traz efeitos benéficos a saúde, cooperando na redução dos efeitos decorrentes do envelhecimento e proporcionando melhor qualidade de vida. Diante do exposto surge o seguinte problema de pesquisa: qual a percepção de qualidade de vida de idosos praticantes de um programa de atividade física da praça da juventude do conjunto Augusto Franco?

Portanto a presente pesquisa tem como objetivo identificar a percepção de qualidade de vida de idosos praticantes de um programa de atividade física da praça da juventude do conjunto Augusto Franco.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada por meio de observações com questões particulares e específicas pautadas aos sujeitos do projeto, tendo como natureza de uma pesquisa quali-quantitativa. Foi efetuado a aplicação de teoria, buscando objetivar ampla familiaridade com as questões apontadas, enfatizando conceitos sobre o tema em tela. Tendo como suporte a pesquisa bibliográfica, utilizando livros e artigos científicos sites para fundamentação.

Como também, foi empregada, quanto ao método, uma pesquisa participante, a qual demonstra-se maior interação entre o pesquisador e os sujeitos participantes.

A pesquisa teve como método a avaliação por meio do questionário WHOQOL-OLD que tem o objetivo de examinar se os participantes são indivíduos ativos ou não

ativos. E WHOQOL-OLD com o objetivo de avaliar a qualidade de vida dos idosos desse estudo.

2.1 Delineamento do estudo

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa de campo, tomando como parâmetro orientador primário o caráter bibliográfico, a partir da literatura atinente ao tema em estudo. O estudo teve como propósito identificar a percepção de qualidade de vida de idosos praticantes de um programa de atividade física da praça da juventude do conjunto Augusto Franco.

Usando-se como meio a aplicação do questionário WHOQOL-OLD que foi realizado com o consentimento dos idosos e sob a supervisão do professor responsável, deste modo a análise prática foi concluída em um único dia.

2.2 População do estudo

A população que fora escolhida como objeto de estudo foi constituída por idosos, essas que por sua vez são frequentadoras e praticantes de atividade física na praça da juventude no Augusto Franco nesta cidade.

2.3 Critérios de exclusão e inclusão

Para que as nossas pesquisas pudessem ser realizadas, optamos por trabalhar com sujeitos com faixa etária acima de 60 anos, com o intuito de analisar o grau de independência no tocante às atividades físicas dessas pessoas.

2.4 Procedimentos e instrumentos analisados

A coleta de dados foi realizada em uma única etapa no dia 30 de outubro de 2019, cujo tema principal nível de qualidade de vida com idosos na praça da juventude no Augusto Franco nesta cidade, para que pudessemos iniciar à coleta de dados desses indivíduos, com a supervisão de um responsável e com o consentimento dos idosos, possibilitando-se assim a aplicação e a coleta de informações.

Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários que foram preenchidos de forma individual, podendo o avaliado ser assistido, quando solicitado, para se tirarem as dúvidas necessárias.

O WHOQOL-OLD é constituído de 24 perguntas e suas respostas seguem uma escala de Likert (de 1 a 5) atribuídos a seis facetas, que são: "Funcionamento do Sen-sório" (FS), "Autonomia" (AUT), "Atividades Passadas, Presentes e Futuras" (PPF),

“Participação Social” (PSO), “Morte e Morrer” (MEM) e “Intimidade” (INT). Cada uma das facetas possui 4 perguntas; podendo as respostas oscilar de 4 a 20.

2.5 Análise dos dados

Os resultados serão analisados a partir dos questionários citados em nosso trabalho que serão tabulados num banco de dados criado através do sistema de dados do Windows (Word. Excel).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados foi realizada com 8 indivíduos idosos, sendo 3 do sexo feminino e 5 do sexo masculino com a faixa etária entre 60 a 85 anos. Os questionários foram aplicados de maneira eficiente e eficaz e respondidos de forma espontânea por todos os avaliados, fazendo-se os mesmos motivados por contribuírem com a nossa pesquisa de campo. Explicamos sobre os questionários e fizemos a distribuição, e enfatizando-se que se precisassem de ajuda e esclarecimentos poderiam nos solicitar. Dentre os idosos avaliados apenas 1% precisaram de ajuda para interpretar e responder os questionários, os demais responderam de forma independente.

Os resultados obtidos serão abaixo descritos, representando a análise feita a partir da obtenção dos dados coletados através de dois questionários, sendo ele, como referido, o questionário de WHOQOL-OLD.

Tabela 1: Relação Participantes Gênero e Idade

Variáveis	Frequência simples (%)
Gênero	
Homens	5 (70,75%)
Mulheres	3 (65,50%)
Idade	
60- 70	03 (30%)
70-80	02 (20%)
➤ 80	01 (10)

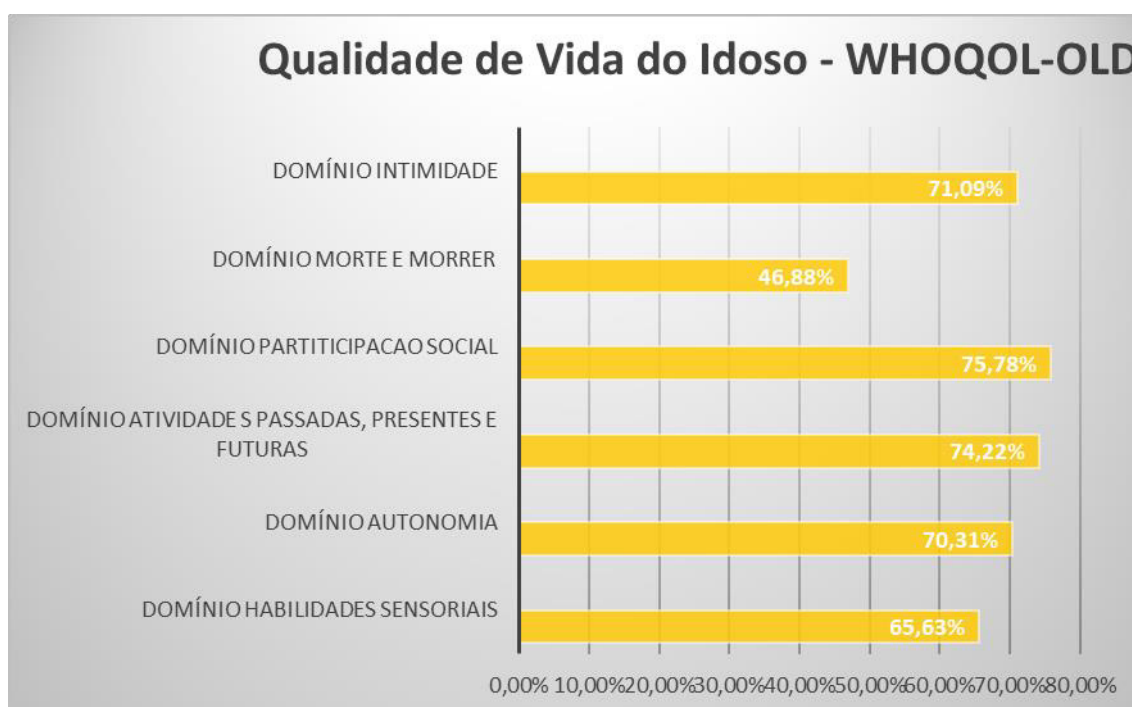
Fonte: Os autores.

A pesquisa de campo foi realizada com 8 pessoas idosas, onde se observou a prevalência do sexo masculino que correspondeu a 70,75% idosos e apenas 3 indivíduos

do sexo feminino, significando 65,50%, segundo demonstrado no quadro 01. Verificando-se outras pesquisas sobre idosos, foi importante notar a prevalência dos homens que participam mais da atividade física do que as mulheres, já no nosso estudo essa prevalência se mostra de forma contrária na qual prevalece a participação masculina.

Fernandes et al. (2009) e Mourão e Silva (2010) defendem que os indivíduos do sexo masculino demonstram uma maior adesão à prática de atividade física e revelam níveis expressivamente superiores nas dimensões de satisfação com a vida, autoestima e crescimento pessoal relativamente ao sexo feminino.

Gráfico 1: Qualidade de Vida do Idoso



Fonte: Os autores.

Os dados foram analisados pelo instrumento WHOQOL-OLD constituído por 24 perguntas composto por 4 domínios: atribuídos a seis facetas, que são: “Funcionamento do Sensorio”, “Autonomia”, “Atividades Passadas, Presentes e Futuras”, “Participação Social”, “Morte e Morrer” e “Intimidade” (INT). Cada uma das facetas possui 4 perguntas; podendo as respostas oscilar de 4 a 20.

Analisando o gráfico 1 o estudo de Merquiades et al. (2011) a importância do exercício físico para a qualidade de vida dos idosos, demonstrou-se através do Domínio I (Intimidade), 71,09% representando um (desvio padrão de 7,0) bom, em relação ao sexo masculino eles tem medo de se sentirem sozinhos, não serem amados, não ter um companheirismo, a troca de afeto, carinho. O domínio II (morte e morrer), 46,88% com um desvio de 4,9 precisam melhorar esse domínio, os sujeitos participantes de-

monstram que tem medo de ficar dependendo de outras pessoas, de sofrer dor, estar acamado precisando de alguém que te ajude.

Já o Domínio III (Participação social) representando 75,78% (desvio de 79,7) bom, demonstra que os idosos aproveitam o tempo disponível para suas atividades diárias, estão atentos para colaborar socialmente, a convivência com outras pessoas, passeios, estão atentos para o lazer em grupos e com a família, observou-se que para esses idosos o convívio social é viabilizada através de relacionamentos. A relação com outros indivíduos oferece novas amizades. O Domínio IV (atividades passadas, presentes e futuras) com 74,20 e (desvio padrão de 7,8) considerado bom, eles demonstraram satisfeitos em relação ao seu passado, pelas experiências vivenciadas, como também demonstram satisfeitos com seu futuro por serem reconhecidos diante de suas famílias e na participação social, eles almejam um futuro promissor.

O Domínio V (autonomia) apresentando 70,31% (desvio de 7,2) bom, em relação a esse domínio eles sentem falta da liberdade de tomar as suas próprias decisões, tudo que gostaria de fazer e que agora são controlados, pelos filhos de fazer ou acreditar que as pessoas ao redor respeitam a sua liberdade. O domínio VI (habilidades sensoriais) 65,63% e (desvio de 6,8) precisam melhorar em relação aos sentimentos que influenciam nas atividades físicas e na interação com outras pessoas, estes sentimentos podem levar a uma solidão.

Os dados foram analisados com 5 homens e 3 mulheres. Para os idosos participantes da pesquisa envelhecer com qualidade de vida significa saúde, bem-estar, pois a qualidade de vida é fundamental para uma velhice saudável e se manter ativo.

No artigo de Camoes (2016) a qualidade de vida está relacionada com a saúde (QdVRS) significando então a maneira como os indivíduos percebem a sua saúde, manifestando o bem-estar subjetivo das pessoas em diversos domínios, especificadamente físico (capacidade de realizar tarefas), psicológico (bem-estar emocional e mental) e social (capacidade de se relacionar com as pessoas). Trata-se de um relevante indicador da condição hodiernamente de saúde, sendo influenciado a sua monitorização em grande escala como maneira de estimar a condição real de saúde das populações.

É importante salientar que a partir dos dados obtidos na pesquisa de campo prevaleceu a aceção de que os indivíduos que levam uma vida ativa que apresentam peculiaridades superiores tais como: autoestima elevada, crenças humanistas, locomoção satisfatória, relações pessoais salutaras, ambiente físico e auto avaliação da qualidade de vida

Para Carvalho et al. (2008), idosos que praticam atividade física orientada tendem a avaliar com mais qualidade as suas potencialidades nos aspectos: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente do que os idosos que não praticam atividade física.

Hernandes ESC (2004, apud Silva, 2012) comenta que a prática da atividade física contribui para uma velhice saudável, reduzindo ou retardando as perdas inerentes ao processo do envelhecimento. Como também, a atividade física ajuda de forma essencial para a manutenção da independência, e esta significa um dos mais fundamentais fatores da qualidade de vida do idoso.

De acordo com Ferreira (2015), a atividade física pode ser realizada com programas de exercícios de forma individual, considerando a necessidade de cada idoso e a patologia associada; contribuindo para a redução e prevenção das dores corporais, da hipertensão, do diabetes, da depressão, além de proporcionar um bem-estar físico e mental para a saúde dos idosos.

Assim, pode-se verificar que a atividade física é de fundamental importância para melhora e manutenção das capacidades físicas de idosos, tendo influenciado diretamente na sua qualidade de vida.

Discute-se que a qualidade de vida na contemporaneidade tem conduzido grande número de indivíduos ao sedentarismo. Entre os mais diversos hábitos saudáveis que possam ser adquiridos, está a participação em programas de atividades físicas regulares que tem grande relevância na busca por uma vida saudável. A transformação para a adaptação de um estilo de vida ativo é importante para o envelhecer com saúde e qualidade (MATSUDO, 2006).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidenciando diante dos dados analisados que os idosos pesquisados possuem uma boa qualidade de vida, sendo um fator preponderante para uma velhice mais sadia. Importante destacar que o programa de atividade física no qual eles participam tem papel imprescindível para uma vida saudável e determina os resultados apresentados nessa pesquisa.

Nos dias atuais, nota-se um crescimento estimável da população idosa, que compreende diferentes variáveis motivando expressivamente para a uma vida mais saudável. Outro ponto importante é a busca constante à prática de exercícios físicos visando prevenir certas doenças que comumente surgem nesta fase da vida. A partir destes aspectos, pode-se observar que o nível de qualidade de vida e a boa orientação contribuem em todos os fatores como um componente essencial para diminuir os efeitos prejudiciais do envelhecimento, como também prevenir no tratamento das

doenças que estão associadas a esse processo, visando promover uma vida mais ativa e com mais qualidade.

REFERÊNCIAS

ALVES L. C. **Determinantes da autopercepção de saúde dos idosos do município de São Paulo**. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, 2004.

CANÇADO, F. Epidemiologia do envelhecimento, pp. 16-43. In: **Noções práticas de geriatria**. COOPMED, São Paulo, 1996.

CAMOES, Miguel et al. Exercício físico e qualidade de vida em idosos: diferentes contextos sociocomportamentais. **Motri.**, Ribeira de Pena, v. 12, n. 1, p. 96-105, mar. 2016.

CARDOSO, J. R. Atividades físicas para a terceira idade. **Revista a terceira idade**, v.5(4), p.9-21, 1992.

CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cad. Saúde Pública**, v.19(3), p.725-733, 2003.

CIPRIANI, Natália C. S. et al. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano**, v.12, n.2, p.106-111, 2010.

DUARTE, Y. A. O. Princípios de Assistência de Enfermagem Gerontológica. In: NETTO, M. P. **Gerontologia**. São Paulo: Atheneu, 1996. p. 222-229.

FERREIRA, Tacyany Karine de Almeida et al. Atividade Física na Velhice: Avaliação de um Grupo de Idosas sobre seus Benefícios. **Revista Enfermagem Integrada**, Ipatinga - Mg, v. 1, p.1303-1313, 2015.

Fernandes, H., Vasconcelos-Raposo, J., Pereira, E., Ramalho, J. Oliveira, S. (2009). A influência da actividade física na saúde mental positiva dos idosos. **Motricidade**, 5(1), 33-50 2009.

FRANCHI K. M.B.; JUNIOR R.M.M. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v.18 (3), p.152-156, 2005.

FRANK, S.; SANTOS, S. M. A.; ASSMANN, A.; ALVES, K. L.; FERREIRA, N. Avaliação da capacidade funcional: Repensando a assistência ao idoso na saúde comunitária. **Estud. interdiscip. envelhec.**, v.11, p.123-134, 2007.

FREITAS, E. V.; PY, L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

GOMES, V. B; SIQUEIRA, K. S.; SICHIERI, R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do município do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, v.17, p.969-76, 2001.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Exercício na promoção da saúde**. Londrina: Midiograf, 1995.

GUIMARÃES, L. H. C. T.; GALDINO, D. C. A.; MARTINS, F. L. M.; ABREU, S. R.; LIMA, M.; VITORINO, D. F. M. Avaliação da capacidade funcional de idosos em tratamento fisioterapêutico. **Revista Neurociências**, v.12(3), 2004.

MAZO, G. Z.; LOPES, M. A.; BENEDETTI, T. B. **Atividade física e o idoso**. Conceção gerontológica. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.

MATSUDO S. M. M. **Envelhecimento e atividade física**. Londrina: Midiograf, 2001.

MATSUDO, S. M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.20, p.135-37, supl 05. Set, 2006.

MATSUDO, Sandra M. **Avaliação do idoso: física e funcional**. Londrina: Midiograf; 2000.

Mourão, C. Silva, N. (2010). Influência de um programa de atividades físicas recreativas na autoestima de idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, 7(3), 324-334.

OMS - Organização Mundial de Saúde. **Cid-10 - Centro colaborador da OMS para a classificação de doenças em português**. 4a ed. 1: 9-29.1996.

RAMOS, L. R. Fatores Determinantes do Envelhecimento Saudável em Idosos Residentes em Centro Urbano: projeto epidioso, São Paulo. **Caderno de Saúde Pública**, v.19(3), 2003.

SANTOS, L. D.; TEIXEIRA-SALMELA, L. F.; LELIS, F. O.; LOBO, M. B. Eficácia da atividade física na manutenção do desempenho funcional do idoso: uma revisão da literatura. **Fisioter. Bras.**, v.2, p.169-76, 2001.

SPIRDUSO, W. W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. 2 ed. São Paulo: Manole; 2005.

SILVA, Maitê Fátima da et al. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 634-642, Dec. 2012.



CAPÍTULO 6

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE ESCOLARES DO FINAL DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE SERGIPE

*Waleska dos Santos¹
Gracielle Costa Reis²*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.6

¹ Curso de Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão, SE, Brasil. profa.msc.waleska@gmail.com

² Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes- UNIT, Aracaju, SE, Brasil. gracicst@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste artigo foi analisar o nível de atividade física de alunos da última etapa do ensino médio do ensino noturno para posterior adequação das aulas de Educação Física e propiciar a adoção de estilo de vida mais ativo para estes escolares. Utilizou como método uma pesquisa de estudo de caso, a qual fez uso do instrumento Internacional Physical Activity Questionnaire (IPAQ) versão longa, e teve como amostra 56 escolares da etapa final do ensino médio (idade média de $19,94 \pm 4,65$ anos; sendo 29 escolares do sexo masculino e 27 do feminino) do ensino noturno de uma unidade de ensino. Para a análise estatística foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 22, através da análise descritiva e correlação entre variáveis. Como resultados principais obteve-se que maior parte dos estudantes (42.86%) percebia a própria saúde como boa; grande parte dos escolares foi classificado como ativo e muito ativo (58.93%). Desta forma, conclui-se que o nível de atividade física e a faixa etária podem interferir na percepção de saúde.

Palavras-chave: Comportamento sedentário. Ensino secundário. Estudantes.

1 INTRODUÇÃO

A prática de atividade física é de suma importância para a manutenção da saúde. O Comitê Consultivo do Questionário Internacional de Atividade Física (*International Physical Activity Questionnaire*, IPAQ) sugere que sejam feitas atividades físicas vigorosas por pelo menos 20 minutos por dia, durante 3 ou mais dias na semana; ou atividade física moderada pelo menos 30 minutos por dia, durante 5 ou mais dias por semana (IPAQ, 2010). Um indivíduo ativo realiza cerca de 150 minutos por semana de atividades aeróbias com intensidades de moderada a vigorosa como: andar, pedalar, nadar e correr (WHO, 2010).

Contudo, o sedentarismo ainda está muito presente na sociedade atual, bem como demais hábitos não saudáveis, como mostram Da Silva, Pereira e Francisco (2020) os quais apontaram que estudantes do ensino médio, optaram por alimentos ricos em calorias e pobres em nutrientes, além de poucos realizarem atividades físicas regularmente, evidenciando comportamentos sedentários para a maioria dos jovens investigados, diminuindo desta forma, a qualidade de vida dos mesmos.

Desta forma, o sedentarismo está relacionado ao comportamento não saudável pois, parece contribuir para o surgimento de indicadores cardiometabólicos negativos; situação que pode ser revertida, com a adoção de um estilo de vida ativo, uma vez que a prática da atividade física regula o balanço energético corporal, diminuindo o sobrepeso e obesidade e por consequência, diminui o aparecimento de doenças crônicas

(TEBAR. *et al.*, 2016). Sendo assim, faz-se necessário um olhar direcionado para jovens escolares, os quais podem adquirir ainda na escola um estilo de vida mais ativo e, portanto, mais saudável.

Para tanto, o objetivo deste artigo foi analisar o nível de atividade física de alunos da última etapa do ensino médio do ensino noturno para posterior adequação das aulas de Educação Física, e propiciar a adoção de estilo de vida mais ativo para escolares do ensino médio.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Atividade Física

Qualquer movimento corporal produzido por contrações musculares resultando em gasto energético além dos níveis de repouso (CARVALHO *et al.*, 2021).

Através de métodos subjetivos ou *self-report* (questionários, entrevistas ou diários de campo), através dos métodos objetivos ou diretos/ indiretos. (água duplamente marcada, calorimetria indireta, calorimetria direta, monitores cardíacos, sensores de movimentos) (CARVALHO *et al.*, 2021).

A vantagem do método subjetivo é a boa aceitabilidade com baixo custo, inclusive existem questionários já validados para brasileiros como é o caso do IPAQ- International Physical Activity Questionnaire (CRAIG *et al.*, 2003), o qual foi utilizado neste estudo. Em contrapartida, perde na precisão das medidas para o método objetivo, contudo, este tem a desvantagem de em alguns casos, ter custo mais alto.

2.1.1 Classificação do IPAQ

Levando em consideração a classificação utilizando a frequência, duração e intensidade da atividade proposta pelo CELAFISCS e pelo Center for Disease Control de Atlanta em 2002 (MATSUDO *et al.*, 2002) temos: **Sedentário** -indivíduo que não realiza atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana; **Insuficientemente Ativo B** - indivíduo que não chega a atingir nem a frequência, nem a duração recomendadas semanalmente; **Irregularmente Ativo A** -faz atividades por 5 dias na semana ou atinge 150 minutos por semana; **Ativo** - Cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa - ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão; b) moderada ou caminhada - ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana; **Muito Ativo** - indivíduo que cumpre as seguintes recomendações: a) vigorosa - ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão; b) vigorosa - ≥ 3 dias/ semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/ semana e ≥ 30 min/sessão.

2.2 Qualidade de vida

2.2.1 Conceito

Não inclui apenas fatores relacionados à saúde, como bem estar físico, funcional, emocional e mental, mas também trabalho, família, amigos, e outras circunstâncias do cotidiano, bem como a percepção pessoal de quem pretende se investigar (GILL e FEISNTEIN, 1994).

Outra definição pode ser a de Vecchia *et al.* (2005) a qual revela que a qualidade de vida se relaciona com a autoestima e com o bem-estar pessoal e abrange a capacidade funcional, nível socioeconômico, estado emocional, interação social, atividade intelectual, autocuidado, suporte familiar, estado de saúde, valores culturais, éticos e religiosidade, estilo de vida, satisfação com o emprego e/ou com as atividades da vida diária e com o ambiente em que se vive.

2.2.2. Formas de medida

Não há padrão ouro de medida da qualidade de vida (FARQHAR, 1995). Mas há o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como uma das formas mais tradicionais de se avaliar a qualidade de vida em grandes populações, dando uma leitura ampliada (MINAYO *et al.*, 2000)

Existem outros instrumentos de medida da qualidade de vida como o Medical Outcomes Study Questionnaire 36-Item Short Form Health Survey (SF-36), este para a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. Possui 36 itens, e pontua oito dimensões da qualidade de vida: capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. A pontuação varia de 0 (pior resultado) a 100 (melhor resultado). Além deste questionário há o WHOQOL para avaliação da qualidade de vida geral (PEREIRA *et al.*, 2012).

3 METODOLOGIA

A pesquisa é original feita através de um estudo de caso com auxílio de aplicação do instrumento *Internacional Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versão longa, a fim de obter maiores detalhes acerca do objeto do estudo. A amostra foi constituída por 56 escolares da etapa final do ensino médio noturno (idade média de $19,94 \pm 4,65$ anos de idade; sendo 29 escolares do sexo masculino e 27 do feminino) de uma unidade de ensino da rede estadual de Sergipe.

Foi feita a explicação inicial de cada etapa do questionário, seguido da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após isto, os alunos começaram a responder ao IPAQ.

A análise estatística foi feita utilizando o programa estatístico *Software Statistical Package for Social Science (SPSS)*, versão 22, através da análise descritiva, correlação entre as variáveis: sexo, anos de estudo, trabalho, nível de atividade física e percepção de saúde. Os resultados foram expressos em média, desvio padrão e/ou percentuais; nível de significância com $p < 0.01$ e coeficiente de correlação. O nível de atividade física foi classificado usando a proposta do CELAFISCS (MATSUDO *et al.*, 2002).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os itens avaliados do IPAQ perpassaram por sessões que abrangem o trabalho, atividade física como meio de transporte, atividade física em casa, atividade física como lazer ou esporte, e o tempo sentado. Assim, obteve-se os seguintes resultados.

Gráfico 1: Percentual de alunos que trabalham. A quantidade de horas trabalhadas teve uma média de 6.58 ± 2.61 horas. E dentre os que trabalhavam, 58,3% o faziam fora de casa.

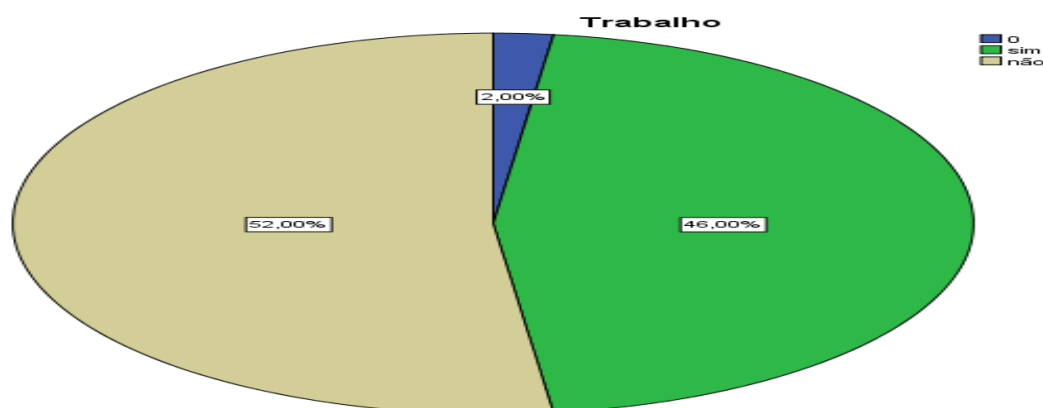


Gráfico 2: Anos de estudo.

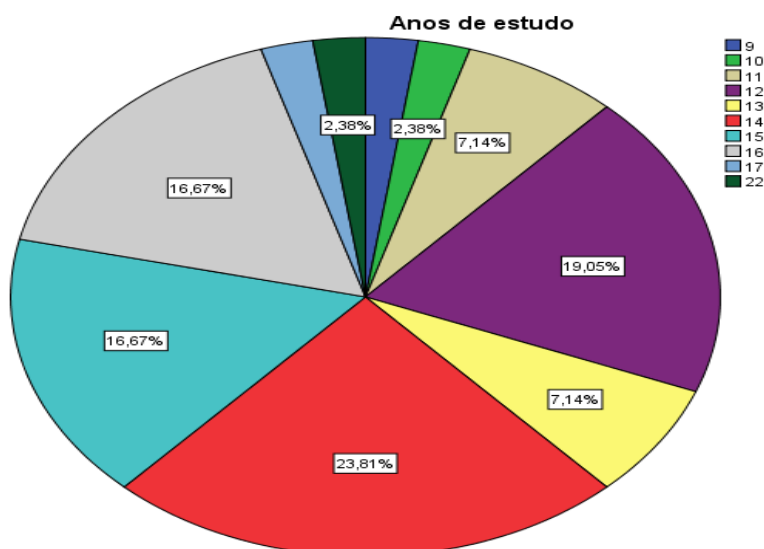


Gráfico 3: Percepção de saúde.

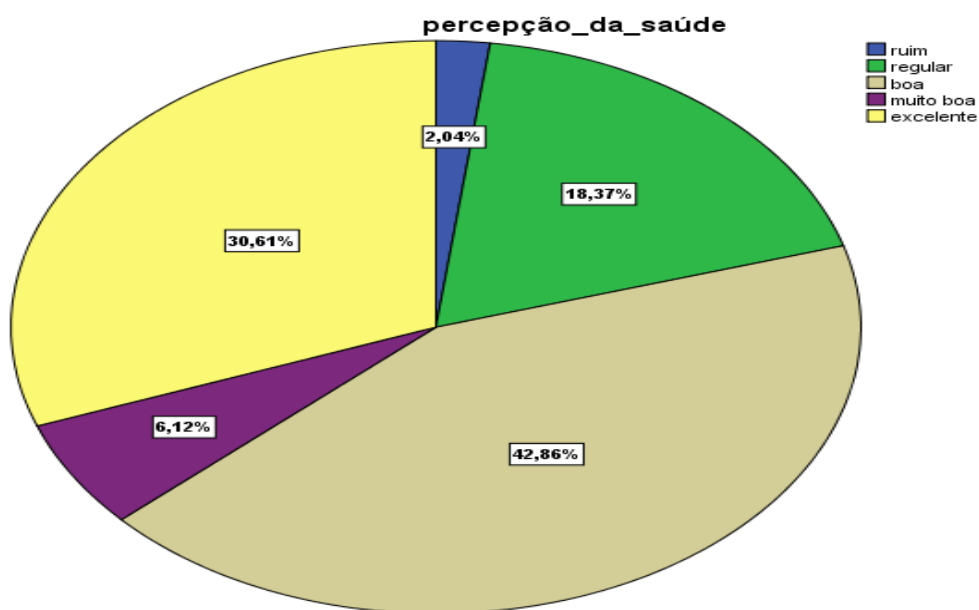


Gráfico 4: Quantidade de dias que anda no trabalho pelo menos 10 minutos, sendo que o maior percentual de minutos foram de 30 e 90 minutos ambos com 13,6%.

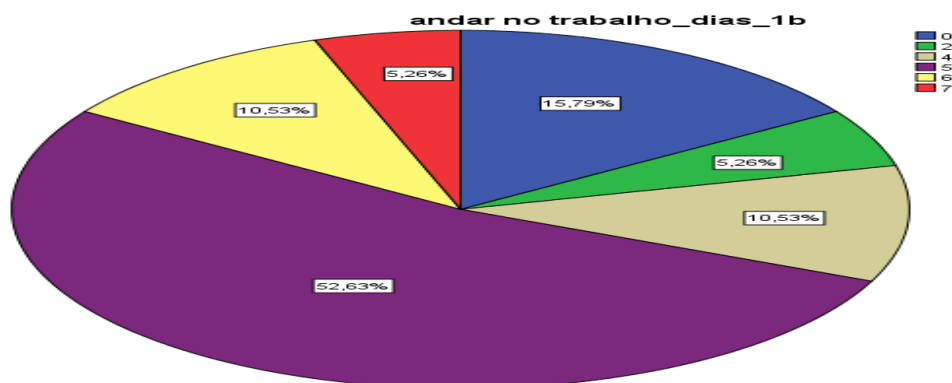


Gráfico 5: Moderada por pelo menos 10 minutos, destes, 15,8% fazia atividade moderada no trabalho por 8 horas diárias.

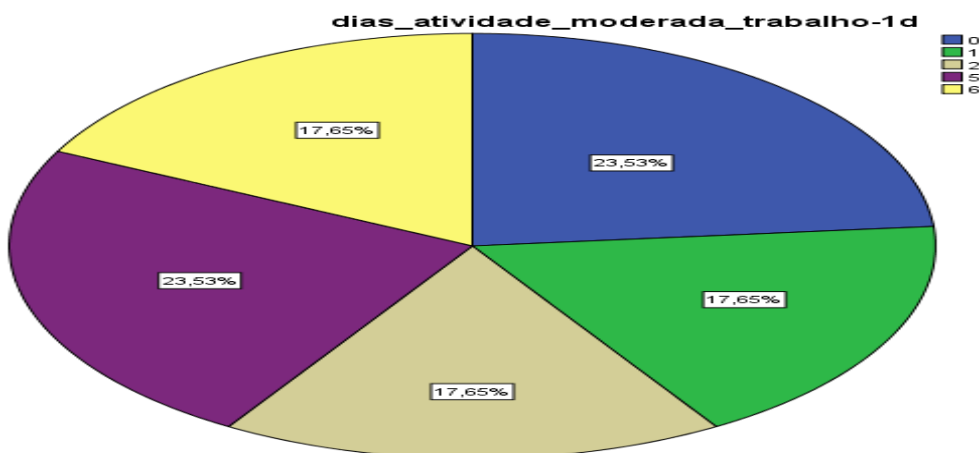


Gráfico 6: Atividade vigorosa no trabalho por pelo menos 10 minutos. O tempo mais frequente de atividade vigorosa diário era de 30 minutos (5,9%).

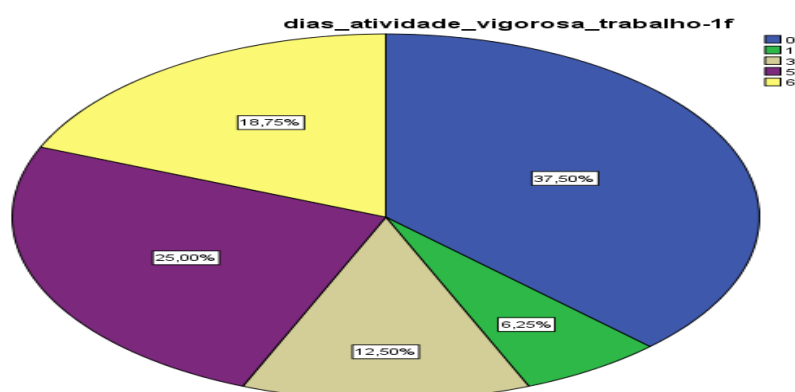
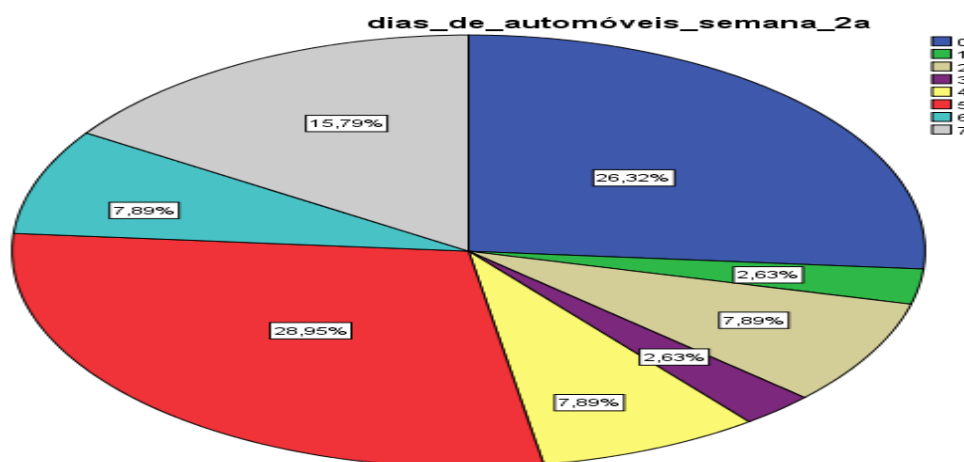
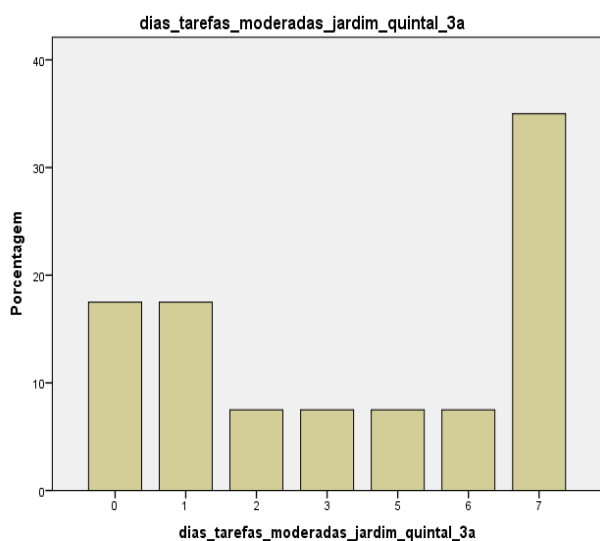


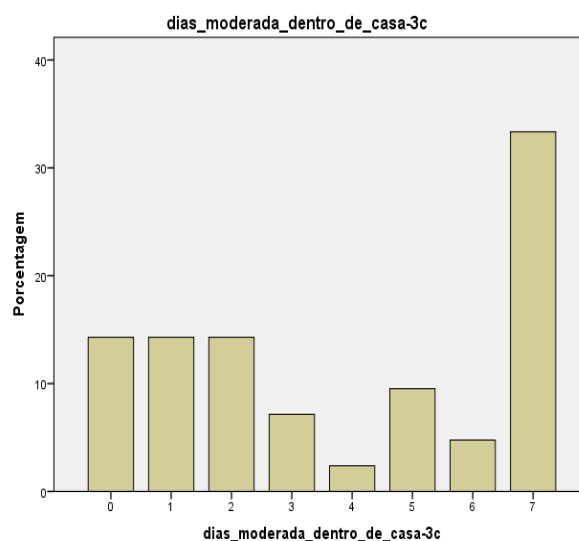
Gráfico 7: Uso de automóvel. Dentro os que usavam por pelo menos 5 dias na semana, 16,2% usava por cerca de 60 minutos. A maioria (46,9%) não usava a bicicleta como meio de transporte. Dos que pedalavam, 14,3% o faziam por 30 minutos diariamente. A maioria (25,6%) andava como meio de transporte por cinco dias na semana, sendo que a maioria destes (15,9%) andava por 30 minutos diários.



Gráficos 8a e 8b: Atividade moderada. Dos que faziam 7 dias por semana na área externa, a maioria (19,4%) fazia por 30 minutos diários. Na área interna, dos que faziam 7 dias por semana, a maioria (15%) fazia por 30 e 60 minutos diários.

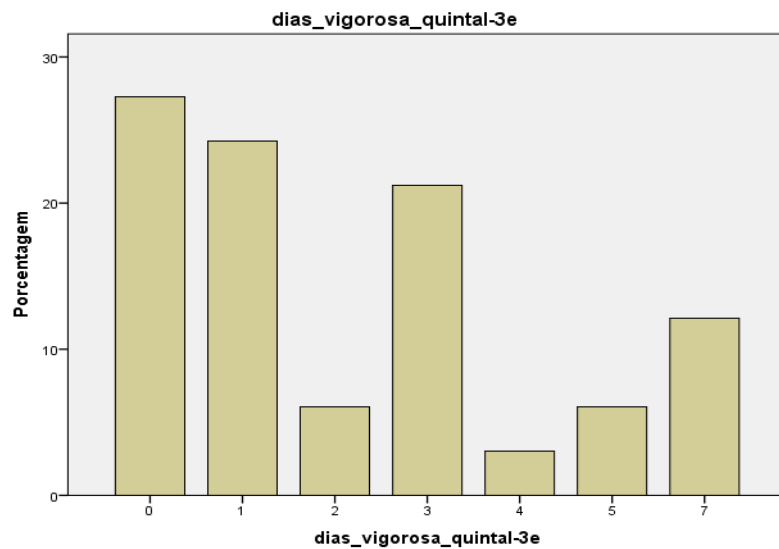


8 a

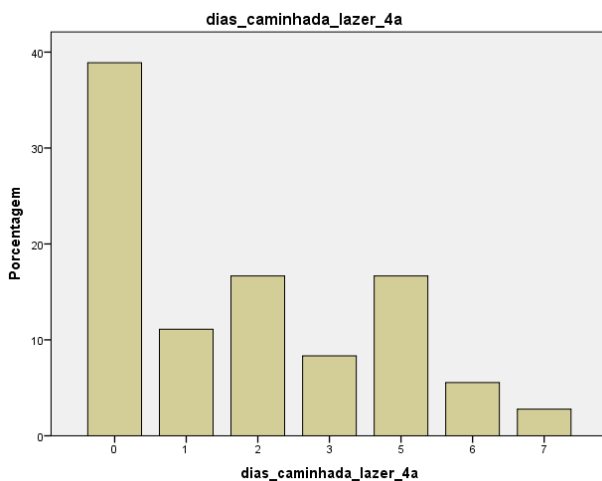


8b

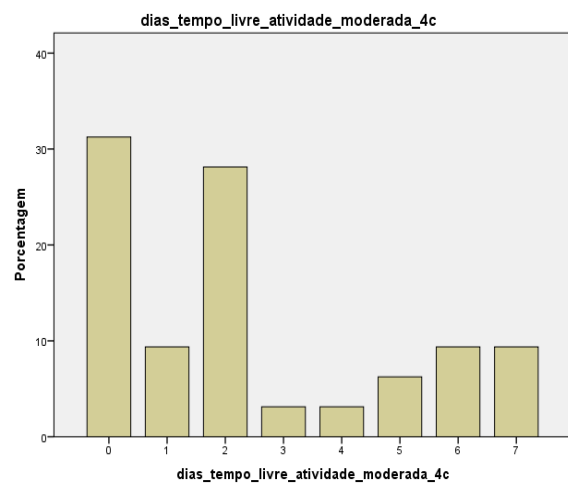
Gráfico 9: Tarefas vigorosas na área externa de casa. Dentre os que faziam a maioria (24,1%) a fazia por 30 minutos diários.



Gráficos 10 a Caminhada como lazer. Dos que faziam, a maioria (20,6%) fazia por 30 minutos diários.
10 b- Atividades moderadas no lazer. Dentre os que faziam a maior frequência de duração foi 60 minutos.

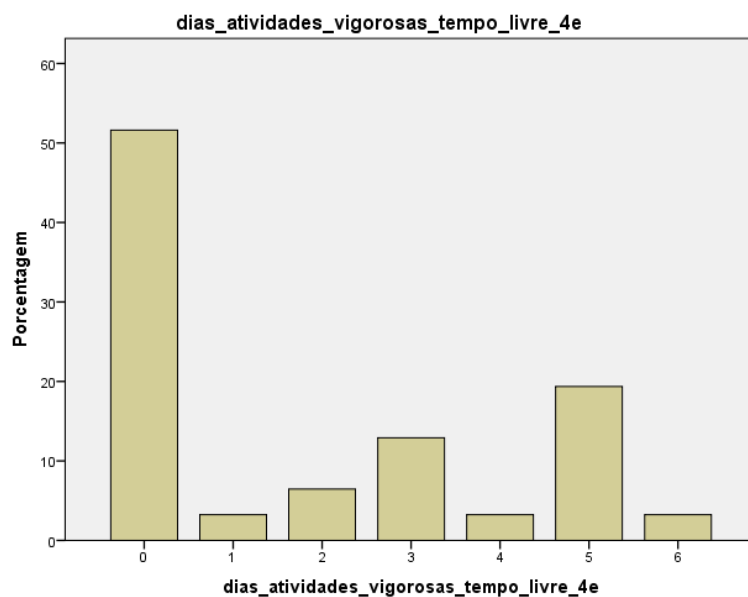


10 a



10 b

Gráficos 10 c -Atividades vigorosas no tempo livre- dos que faziam, a maioria (21,7%) fazia atividades vigorosas por 30 minutos.



10 c

Gráfico 11 -Nível de atividade Física-

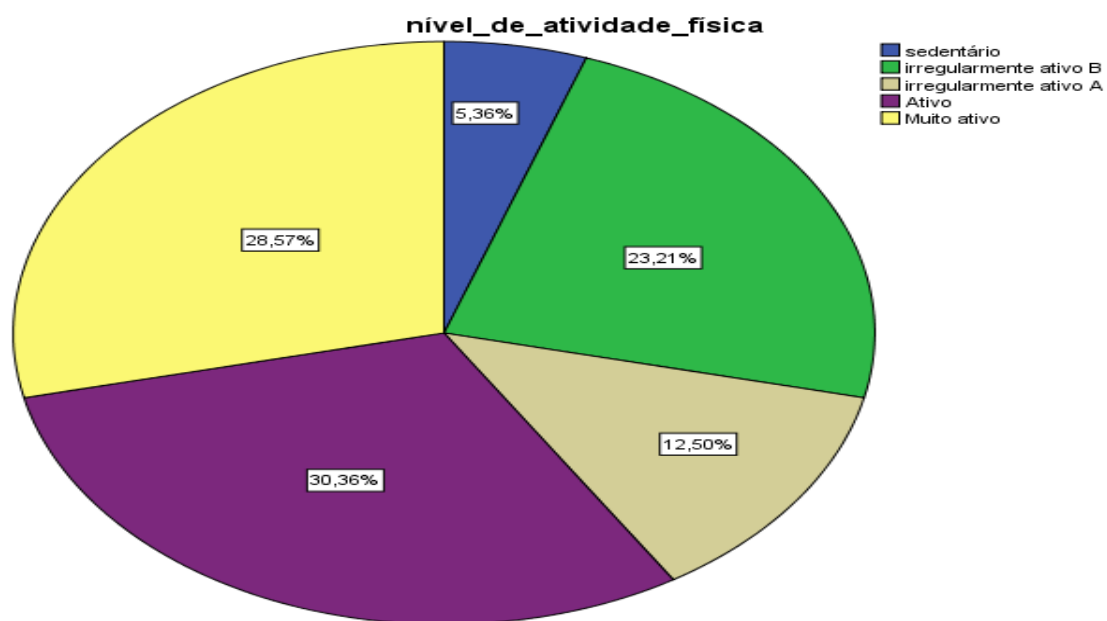


Tabela 1: Correlação entre percepção de saúde e sexo, anos de estudo, trabalho, nível de atividade física.

	Percepção de saúde	
	Valor- <i>p</i>	Coefficiente de correlação(<i>r</i>)
Sexo	0.02	-0.42
Anos de estudo	0.39	-0.14
Trabalho	0.16	-0.21
Nível de atividade física	0.72	-0.05

5. DISCUSSÃO

A variável percepção de saúde merece destaque na análise deste estudo, pois, a maioria dos estudantes percebia-se com boa saúde. Contudo, uma verificação desta mesma variável pôde ser encontrada em Baretta *et al* (2007), os quais localizaram uma percepção negativa do estado de saúde de adultos estando associada à inatividade física. Neste presente estudo, não houve correlação significativa entre nível de atividade física e percepção de saúde, conforme a tabela um, mas é preciso destacar que a idade dos participantes deste estudo foi em média de $19,94 \pm 4,65$ anos, ao passo que no estudo de Baretta *et al* (2007), a amostra tinha uma faixa etária entre 20 e 59 anos, este fato remete à necessidade de um estudo posterior que relacione a idade e a percepção de saúde em outras populações.

Com relação ao percentual geral de ativos e muito ativos, este estudo que totalizou 58.93% da amostra corrobora com os resultados obtidos no estudo de Zaparolli *et al.* (2010), o qual utilizou uma amostra de alunos do ensino fundamental e médio, e encontrou na faixa de ativos e muito ativos 58.97%, portanto, um resultado bem semelhante ao deste estudo, indicando que alunos da educação básica mesmo que de diferentes regiões do Brasil, tendem a serem fisicamente ativos.

Um dado importante exposto no gráfico um é que uma boa parte dos alunos já trabalhavam, e como o trabalho conforme Pereira *et al* (2012) faz parte do indicativo de qualidade de vida, pode existir uma associação positiva entre o trabalho e a qualidade de vida, a qual não foi investigada na presente pesquisa. Entretanto, a boa percepção de saúde foi alta, embora não tenha tido correlação significativa com o trabalho

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nível de atividade física pode interferir na percepção de saúde, sugere-se então, a aplicação de questionários suplementares em públicos de diferentes idades para a medida a qualidade de vida, bem como, correlacioná-la com a percepção de saúde, pois, há fortes indícios de que a faixa etária possa influenciar nesta percepção.

REFERÊNCIAS

BARETTA, E.; BARETTA, M.; PERES, K. G. Nível de atividade física e fatores associados em adultos no município de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Santa Catarina, 2007.

CARVALHO, A. S.; ABDALLA, P. P.; GARCIA JÚNIOR, J. R. et al. Atividade física e seus diferentes métodos de análise: uma revisão narrativa. **Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v.13, n.1, 2021.

CRAIG, C. L.; MARSHALL, A.L; STRO; et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Medicine & science in sports & exercise**, v. 35, n.8, p.1381- 95, 2003.

DA SILVA, W. L.; PEREIRA, L. F. C.; FRANCISCO, M. V. Obesidade e sedentarismo no ensino médio: uma proposta de intervenção nas aulas de educação física. **Itinerarius Reflectionis: Revista Eletrônica de Graduação e Pós-Graduação em Educação**, Goiás, v.16, n.3, 2020.

FARQUHAR, M. Definitions of quality of life: a taxonomy. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v.22, n.3, p.502-8, 1995.

GILL, T. M.; FEINSTEIN, A. R. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.272, n.8, p.619-26, 1994.

IPAQ- International Physical Activity Questionnaire. **GUIDELINES FOR DATA PROCESSING AND ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE (IPAQ)** - short and long forms, 2010. Disponível em: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>. Acesso em 24 de ago. 2020.

MATSUDO, S. M. et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **R Bras Ci e Mov**, v.10, p.41-50, 2002.

MINAYO, M.C.S.; HARTZ, Z.M.A.; BUSS, P.M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, p.7-18, 2000.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; DOS SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, 2012.

TEBAR, W. R. et al. Efeitos do Comportamento Sedentário na Saúde Pública. **FIEP Bulletin On-Line**, v. 86, 2016. DOI 10.16887/fiep bulletin.v86i1.5616.

VECCHIA, R. D., RUIZ, T., BOCCHI, S. C. M. et al. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n.3, 2005.

WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **GLOBAL RECOMMENDATIONS ON PHYSICAL ACTIVITY FOR HEALTH**. Genebra: WHO, 2010. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf. Acesso em 24 de ago. 2020.

ZAPAROLLI, E. S.; DA SILVA, J. A. H.; MAGALHÃES, S. R. Avaliação do nível de atividade física de alunos do último ano do ensino fundamental e de alunos do ensino médio. **EFDeportes - revista digital**, Buenos Aires, n. 150, 2010.

CAPÍTULO 7

EDUCAÇÃO FÍSICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA: UMA ABORDAGEM EM ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO

*Hiôgo Sebastião dos Santos¹
Gracielle Costa Reis²
Gilson Pereira Souza³
André Luiz de Santana Silva⁴
Jymmys Lopes dos Santos⁵
Lúcio Flávio Gomes Ribeiro da Costa⁶*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.7

1 Curso de Educação Física, Centro Universitário do Rio São Francisco-UNIRIOS, Paulo Afonso-BA, Brasil. hiogo_ibo@hotmail.com

2 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. gracicst@gmail.com

3 Curso de Educação Física, Centro Universitário do Rio São Francisco-UNIRIOS, Paulo Afonso-BA, Brasil. professorgilsonpereira@gmail.com

4 Mestrado em Atividade Física Adaptada - FADEUP (Faculdade de Desporto da Universidade do Porto). musashi_alss@hotmail.com

5 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. jymmyslopes@yahoo.com.br

6 Curso de Educação Física, Centro Universitário do Rio São Francisco-UNIRIOS, Paulo Afonso-BA, Brasil. luciojudo@hotmail.com

RESUMO

O presente estudo foi subdividido em partes para melhor apresentar a relevância dele, assim o primeiro capítulo trata da metodologia nas aulas de Educação Física no Ensino Médio, neste capítulo apresentamos como a Educação Física é vista e instrumentalizada na escola. No capítulo segundo abordar-se a composição corporal de adolescentes que é a fase mais crítica para o desenvolvimento dos jovens. O terceiro capítulo trata do nível de atividade física de adolescentes, que é de extrema necessidade que a Educação Física escolar norteando o alunado, chamando a atenção dos benefícios da atividade física para a saúde. Por fim as análises e discussões, onde foram mostrados os resultados acerca do que se propôs o estudo.

Palavras-chave: Educação física. Atividade Física. Composição corporal.

1. METODOLOGIA DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO

A Educação Física como componente curricular não é tão levada a sério como as demais, por parte dos alunos (CARDOSO, 2011), segundo o autor isso se dá pela importância que é dada a mesma, pois, acha que não faz parte da sua realidade fora da escola, logo, não é considerada importante.

Para Nahas (2006), uma das grandes dificuldades encontradas para a manutenção da prática da atividade física regular é a comodidade que a tecnologia e a informática trouxeram para o dia-dia: utilizar os meios de locomoção para maior conforto e rapidez (com carro, ônibus, metro etc.) e facilidades de compras através da internet sem precisar sair de casa.

O ensino médio como última fase da escolarização de nível básico passou por uma reforma instituída em forma de lei a qual foi colocada em evidência na mídia. As polêmicas que surgiram a partir da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) para o ensino médio fizeram com que sua versão fosse publicada apenas posterior a publicação da versão referente as demais fases. A interpretação feita é de que segundo a BNCC (BRASIL, 2017) no ensino fundamental os alunos já desenvolvem as habilidades básicas de execução de movimentos corporais e no ensino médio devem ampliar a utilização destes de maneira crítica, ética, com respeito as diferenças, promovendo os Direitos Humanos, consciência socioambiental e consumo responsável (BRASIL, 2018).

Além dos conteúdos obrigatórios definidos pela BNCC, os jovens terão liberdade para se aprofundar nas áreas de conhecimento obrigatórias e nas áreas que atendam sua vocação e escolhas futuras (CERVI; SANTOS, 2019).

A BNCC (BRASIL, 2017) enfatiza que a Educação Física possibilita o enriquecimento das experiências das crianças, jovens e adultos, por meio do acesso a um vasto universo cultural, pautado com saberes corporais, experiências estéticas, emotivas, lúdicas e agonistas.

Cardoso (2011) diz que se deve primar pela formação de indivíduos que tenham como hábito a prática continuada de exercícios físicos [...] para que isso se torne viável, é necessário que o aspecto biológico das aulas de Educação Física seja contextualizado com os fatores sociais, políticos, econômicos e culturais que influenciam na adoção à prática de exercícios físicos voltados para a promoção da saúde, e de hábitos de vida saudáveis.

Valladão, Lima e Barroso (2009) sugerem que os professores de Educação Física realizem avaliações posturais nos alunos pois, segundo eles, através delas é possível identificar possíveis desequilíbrios, cabendo aos professores encaminhar seus alunos para atividades de maior benefício a cada um, sem correr riscos, além de facilitar a seleção dos melhores conteúdos, atividades e exercícios, assim como fazer as adaptações que julgarem necessárias para melhor orientar os alunos frente aos resultados encontrados.

Verderi (2008) afirma que, é necessário estar atento tanto na maneira que o aluno senta e posiciona os pés (altura da cadeira), quanto na maneira como ele se desloca (desequilíbrio dinâmico) na quadra, na pista, pois os pés são chamados de “tampão central” e fazem a fixação final, além de terem a capacidade de memorizar todo o desequilíbrio do corpo tentando, de uma forma ou de outra, reequilibrar a postura. Este sistema é, portanto, capaz de funcionar em seu desequilíbrio, mas incapaz de corrigir-se sozinho.

De acordo com Nahas (2001), a promoção da atividade física é considerada fundamental para se adquirir hábitos saudáveis que perdurem por toda a vida. A atividade física tem sido associada ao bem-estar físico a saúde e a qualidade de vida das pessoas em todas as faixas etárias e pode ser entendida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética, resultante em gasto energético acima dos níveis de repouso.

Howley e Powers (2009) diz que, a aptidão física pode ser caracterizada pela capacidade funcional de um indivíduo realizar determinadas atividades físicas. A aptidão física pode ser promovida de forma geral ou específica dependendo do objetivo, no contexto escolar geralmente a abordagem prática e específica mais indicada com tal objetivo é a saúde renovada, onde exercícios físicos são usados com foco na promoção da aptidão física em prol da saúde de seus praticantes.

Conforme Guedes (2003), a aptidão física constitui-se numa preocupação constante dos especialistas da área da saúde, pois os níveis de atividade física podem desempenhar papéis importantes na prevenção, conservação e melhoria da capacidade funcional do jovem.

Silva e Palmeira (2010), afirmam que além da composição corporal em si, é importante considerar a auto percepção ou imagem corporal desenvolvida pelo indivíduo. A percepção corporal é uma manifestação humana multidimensional e complexa, que envolve aspectos cognitivos, afetivos, sociais, culturais e motores, incluindo a competência esportiva, condição física, aparência e força física.

A Educação Física é uma disciplina obrigatória do currículo básico de educação, portanto deve apresentar alguns aspectos previstos na Lei de Diretrizes e Base -LDB, para que apresente qualidade. De acordo com LDB, como foi citada há pouco alguns desses aspectos são: um professor docente com formação na área, alunos devidamente matriculados numa instituição de ensino, materiais necessários de acordo com o planejamento do educador e um local adequado.

A junção desses aspectos deve trazer a motivação necessária que o educando precisa para o processo de ensino e aprendizagem ser concretizado, visto que segundo Bzuneck (2002), a motivação é o principal fator considerando as singularidades do ambiente.

Percebe-se então a importância do estímulo para ambas as partes (professor X alunos). É necessário entusiasmo, dedicação e força de vontade para que as aulas alcancem os objetivos traçados. Para Souza (1994), não restam dúvidas que o interesse impulsionado pela motivação dos alunos, fazem o sucesso da aula de Educação Física, aliás, a motivação funciona como um combustível capaz de fazer mover todo o sistema da aprendizagem, ela está relacionada a vários fatores, aumentando a disposição, a vontade de realizar algo no indivíduo com relação a certos comportamentos. Na verdade, o principal passo é o planejamento de acordo com o perfil da turma, como já foi citado, esse fator é essencial para o envolvimento da turma nas atividades propostas.

Sob a ótica de Almeida (2007) os procedimentos didáticos pedagógicos do professor também influenciam na qualidade das aulas e, conseqüentemente, na motivação dos alunos, por isso os conteúdos devem ser diversificados e bem planejados, envolvendo questões da atualidade e que façam parte da realidade do aluno, para que este se sinta motivado e entenda o significado de seu estudo. Dessa forma entende-se que usar uma metodologia que atenda as perspectivas do aluno para que dessa forma possa se garantir a frequência e o engajamento dos alunos nas aulas propostas.

2. COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ADOLESCENTES

Nas últimas décadas tem aumentado significativamente a quantidade de pessoas com sobrepeso, principalmente entre os adolescentes. Fator preocupante, pois isso significa que se tem uma sociedade com mais problemas de saúde. A Organização Mundial da Saúde (2000) define sobrepeso como excesso de massa corporal em comparação com tabelas ou padrões de normalidade e obesidade como doença decorrente do excesso de gordura corporal que acarreta prejuízos à saúde, qualidade e quantidade de vida.

Para Silva e Palmeira, (2010), a relação entre composição corporal e percepção mental do próprio corpo se justifica porque esta última ultrapassa a realidade neuropsicológica, oferecendo um conceito mais complexo para a abordagem de estudos sobre o corpo, englobando, além do aspecto mental, a dimensão social

A auto percepção corporal é uma espécie de aprendizagem que pode ser compreendida como a imagem do corpo interpretada pela mente, ou seja, o modo como o corpo se apresenta para o indivíduo, mediado por sensações e experiências (HAGGER et al., 2005).

Entretanto, cabe ressaltar que, além da composição corporal em si, é importante considerar a auto percepção ou imagem corporal desenvolvida pelo indivíduo. Consoante Silva e Palmeira (2010), a percepção corporal é uma manifestação humana multidimensional e complexa, que envolve aspectos cognitivos, afetivos, sociais, culturais e motores, incluindo a competência esportiva, condição física, aparência e força física. Essa percepção é formada por intermédio das relações mútuas entre o organismo e o meio que o cerca, e pode representar o núcleo central da estruturação da personalidade (HAGGER, BIDDLE, & WANG, 2005).

De acordo com Hagger et al., (2005), a autopercepção corporal é uma espécie de aprendizagem que pode ser compreendida como a imagem do corpo interpretada pela mente, ou seja, o modo como o corpo se apresenta para o indivíduo, mediado por sensações e experiências. Com adolescentes mostram que a prática de atividade física está diretamente associada a índices mais elevados de autoconceito corporal e motivação (MORENO; CEVELLÓ, 2005; SILVA; PALMEIRA, 2010).

Ao assumir e se identificar com um corpo em constante mudança, esteja ou não associada à obesidade ou sobrepeso, o adolescente pode tentar provocar alterações em sua composição corporal. Essas tentativas se dão, muitas vezes, por meio de modificações no comportamento alimentar, o que amplia as chances do desenvolvimento de transtornos alimentares e consequentes prejuízos à saúde (BRAGGION, MATSUDO

E MATSUDO, 2000; NUNES, OLINTO, BARROS E CAMEY et al. 2001); BOSI E ANDRADE 2004).

Bosi e Andrade (2004), afirmam que o transtorno alimentar com maior risco de morte entre adolescentes é a anorexia, caracterizada pela acentuada perda de peso auto induzida, devido ao receio de engordar e a distorção da autoimagem corporal.

Sob a visão de Silva (2008) e Silva e Palmeira (2010), sobretudo entre jovens, a prática de atividade física pode promover o desenvolvimento, produzindo benefícios psicossociais e fisiológicos.

Para Tassitano et al. (2007), é importante que a criança, assim como o adolescente desenvolvam a prática de atividades físicas. Tais constatações ganham relevância porque essa prática iniciada na infância ou na adolescência tende a se manter na vida adulta.

De acordo com Palacios (1995), a adolescência é uma fase na qual o indivíduo em formação experimenta importantes mudanças cognitivas, emocionais, sociais e biológicas, fundamentais para a formação da saúde.

Conforme Silva e Palmeira (2010), a relação entre composição corporal e percepção mental do próprio corpo se justifica porque esta última ultrapassa a realidade neuropsicológica, oferecendo um conceito mais complexo para a abordagem de estudos sobre o corpo, englobando, além do aspecto mental, a dimensão social.

Sob a visão de Cole et al. (2000) Cole et al. (2000), Cole et al. (2007), os pontos de corte para classificação do baixo peso, sobrepeso e obesidade devem ser estabelecidos através de amostras representativas do país, adequadas à faixa etária e sexo.

Estudos dos autores abaixo reportam ainda que os estilos de vida adotados por adolescentes não são saudáveis, havendo elevada prevalência de inatividade física e consumo insuficiente de frutas e verduras, o que dificulta a manutenção da composição corporal adequada (DOWDELL E SANTUCCI, 2004; KANN, KINCHEN, WILLIAMS, ROSS, LOWRY, GRUNBAUM, E KOLBE, 2000).

Segundo Guedes (2003), pode-se dizer que o peso corporal recebe influência imediata dos programas de atividade física. Mas nem sempre os mesmos irão proporcionar uma visão mais abrangente sobre os efeitos desses programas pelo organismo, considerando que seus valores dependem de um aglomerado de componentes, como: ossos, gordura, músculos e outros tecidos, e que, dependendo da dieta e do tipo de atividade física, podem sofrer diferentes modificações em suas constituições.

Esta hipótese é reforçada pela indicação de que adolescentes tendem a diminuir seu nível de atividade física (BRAGGION *et al.*, 2000; HILLS; KING E ARMSTRONG, 2007), e que a maioria da população jovem não realiza o mínimo de atividade física recomendada para manter uma composição corporal saudável (SALLIS; PROCHASKA; TAYLOR, 2000).

A prática de atividades físicas seja ela individual ou em grupo, segundo Marietto (2007) contribui para o desenvolvimento das competências afetivas, éticas, estéticas, cognitivas, de relação interpessoal e de inserção social. A sua prática, acima de tudo é saúde e deve ser praticada por todos independentemente da idade, como forma de lazer e também como forma de prazer.

Sobre as vantagens da atividade física para a manutenção da saúde, Azevedo Júnior (2004) informa que estudos têm mostrado que os efeitos benéficos da atividade física ajudam a prevenir o desenvolvimento de doenças do coração. Além disso, maiores níveis de atividade representam melhores condições do sistema ósseo. A osteoporose também possui associação com atividade física, visto que a densidade óssea está diretamente associada com o nível de atividade física.

Mondini e Monteiro (1998), ressaltam que a vulnerabilidade a distúrbios no estado nutricional é marcadamente determinada pela classe social, pelo sexo e pela faixa etária. Sob a visão de Hagger (2005), algumas teorias ajudam a explicar as razões da discrepância entre a composição corporal real e a percebida. A auto percepção corporal é uma espécie de aprendizagem que pode ser compreendida como a imagem do corpo interpretada pela mente, ou seja, o modo como o corpo se apresenta para o indivíduo, mediado por sensações e experiências.

De acordo com Bachelard, (1996), o indivíduo pode formar dois tipos de imagem corporal: as reprodutivas, que são reflexo da realidade objetiva e contribuem para a estruturação do real; e as antecipadoras ou alucinatórias, geradas pela ação da afetividade e do caráter subjetivo do indivíduo e tendem a afastar a pessoa da realidade. Além disso, Palacios (1995), afirma que, o conhecimento do corpo é aprendido a cada dia ao longo da vida, ou seja, à medida que a criança cresce e se desenvolve, modifica sua percepção corporal.

Para Guedes e Guedes (2006), reduzir a quantidade de gordura ou aumentar a quantidade de massa muscular está entre os anseios de grande parte dos praticantes de exercícios físicos. Esta preocupação pode ser notada não somente do ponto de vista estético, mas também de qualidade de vida dos indivíduos, já que a obesidade está associada a um grande número de doenças crônico-degenerativas.

Portanto, o adolescente também precisa ter uma alimentação balanceada, fazer atividades físicas e cuidar de sua saúde. O processo de desenvolvimento requer muito do organismo e o mesmo precisa estar preparado, com uma composição corporal adequada, sem apego a estereótipos, priorizando sempre a saúde

3. NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE ADOLESCENTES

A atividade física, conforme Nahas (2010) pode ser definida como qualquer movimento corporal produzido pelo corpo humano, que resulte em um gasto energético, uma simples caminhada, erguer uma caixa, varrer o chão já se encaixam como uma atividade física.

Bracco (2008) afirma que a atividade física regular é associada com benefícios à saúde imediatos e em longo prazo tais como: controle do peso, melhora da capacidade cardiorrespiratória e bem-estar psicossocial. Crianças ativas têm mais chances de virem a ser adultos ativos, embora os níveis de atividade física diminuam com a evolução do crescimento e desenvolvimento.

Para Azevedo Junior (2004), entre os fatores que favorecem a determinação de estilos de vida ativos no adulto está a experiência com atividade física na adolescência, pois, têm maior probabilidade de se tornarem adultos ativos.

Becker (2012) refere sobre o papel da escola em informar e orientar os alunos sobre a importância das atividades físicas. Neste sentido, o autor argumenta que a Educação Física escolar carrega a responsabilidade do desenvolvimento dos estudantes tanto da cultura corporal, bem como de aspectos sociais, educacionais e relacionados a saúde.

De acordo com Barbanti (2002), é considerada atividade física todo movimento do corpo, produzido por músculos esqueléticos, provocando gasto de energia. Assim, fica claro a amplitude do problema: as pessoas estão parando de fazer atividades simples do dia-a-dia, como caminhar até a padaria mais próxima. Basta que liguemos para a mesma e, em instantes, o pedido será entregue por um serviço de entregas delivery, serviço este que está cada vez mais comum. Dentre os diversos comportamentos adquiridos durante a adolescência e transferidos para a idade adulta, destaca-se o baixo nível de atividade física diária, o qual tem relação com maior probabilidade no desenvolvimento precoce das doenças crônicas degenerativas como a obesidade, hipertensão arterial sistêmica, diabetes tipo 2 e dislipidemias.

De acordo com Silva e Malina (2000), observa-se que a mudança de hábitos dos adolescentes deve acontecer de forma gradual, mas o processo tem que ser iniciado logo, uma vez que os dados são desfavoráveis, o que significa afirmar que no Brasil

chegaram a índices que mostram que quase a metade dos educandos não têm aulas regulares de Educação Física. A prática de atividade física durante a adolescência é essencial por diversos motivos, como melhoria da saúde cardiorrespiratória, óssea e muscular, controle da pressão arterial, aumento na autoestima e redução da ansiedade e depressão. Além disso, a participação em atividades físicas permite-lhes a oportunidade de se expressarem, de desenvolverem a autoconfiança, a auto realização, a interação e a integração sociais. Todas as questões relatadas são importantes na prevenção do sedentarismo que muitas vezes é ocasionado pela falta de estímulo ou escolhas erradas da prática de atividades, esportes e exercícios.

Nunes, Figueiroa e Alves (2002), afirmam que, o hábito de assistir televisão por mais de três horas ao dia está associado com sobrepeso e obesidade, acrescentando o tempo que o indivíduo passa no computador, no vídeo game e no celular. Esses fatores denunciam o malefício causado a pessoa, deixando-o cada vez mais sedentário, o que prejudicará sua saúde a curto ou a longo prazo. Hancox e Poulton (2006) observaram que esse hábito também estava associado com baixa aptidão física, tabagismo e dislipidemia na vida adulta.

Bracco (2008) justifica que a inatividade física na infância e adolescência está se tornando um grave problema de saúde pública em função da sua associação com obesidade na infância e piores níveis de saúde na idade adulta. Se os adolescentes não praticam nenhuma atividade física conseqüentemente haverá uma diminuição do seu metabolismo, e ao longo dos anos seu corpo começara a perder músculos e acumular gorduras, e se tornará um adulto obeso.

Segundo estudo de Papini, *et al.* (2010) o desenvolvimento precoce de sobrepeso/obesidade tem aumentado de forma alarmante entre crianças e adolescente em todo mundo, tornando-se, um problema de saúde pública que pode gerar impacto negativo a sociedade tanto a curto quanto em longo prazo. Esse aumento crescente de pessoas com sobrepeso/obesidade é conseqüência do sedentarismo que pode ser explicada por alguns fatores como ambientais e comportamentais; entre eles a inatividade física e hábitos alimentares inadequados vêm contribuir para o acúmulo de energia. Dessa forma, entende que esses são um dos principais fatores mais relacionado com a característica do sobrepeso/obesidade.

Oliveira (2011), afirma que, entre crianças e adolescentes a prevalência do sedentarismo aparece em número alarmante, no quadro de sobrepeso/obesidade. No entanto, a sua conseqüência atinge crianças de todos os níveis socioeconômicos, tornando-se assim um problema de saúde pública que traz conseqüências negativas diretas sobre a sociedade moderna. Dessa forma a atividade física é vista como de suma importância

para prevenção/manutenção e restabelecimento dos equilíbrios biológico, psicológico e social, ameaçado constantemente pelas mudanças bruscas da sociedade moderna.

A prática de exercícios físicos nos possibilita qualidade de vida, Camilo (2010) aborda o tema saúde renovada propondo entre outras coisas o resgate e estímulo da aptidão física, a saúde, o bem-estar, a prática diária de exercícios físicos e principalmente a continuidade pós-período escolar. Os estudos sobre esta abordagem vêm desde a década de 70, onde inúmeras pesquisas foram feitas com o intuito de melhorar o desempenho dos alunos nas várias modalidades a fim de proporcionar saúde e qualidade de vida. Considerando de fundamental importância a promoção da prática da atividade física e melhoria de fatores fisiológicos como cardiovascular, flexibilidade, resistência muscular, capacidades motoras e a composição corporal como fator coadjuvante na busca de uma melhor qualidade de vida por meio da saúde.

A obesidade vem sendo considerada uma das principais ameaças à saúde pública no mundo desenvolvido Bouchard (2003). A prática da atividade física pode prevenir ou reduzir a obesidade.

Segundo Strong e colaboradores (2005), as atuais evidências comprovam os benefícios da atividade física durante a idade escolar sobre a saúde musculoesquelética, diversos componentes da saúde cardiovascular, redução da adiposidade em jovens com sobrepeso, pressão sanguínea, melhora nos níveis de lipídios e lipoproteínas, auto eficácia, diminuição da ansiedade e sintomas de depressão. Dentre as conclusões obtidas pelos autores acima citados, as atuais recomendações de que toda criança e adolescente deve ser fisicamente ativa por no mínimo 60 minutos na maioria dos dias da semana, são suportadas por suficientes evidências científicas.

Desenvolver a saúde nas escolas é uma possibilidade de disseminar hábitos positivos nos escolares, já que crianças são difusoras de boas práticas em casa. (BRASIL, 2011). De acordo com o PSE (Programa Saúde na Escola) desenvolvido por Brasil (2013) deve haver uma integração permanente entre a educação e a saúde, que objetive uma formação integral dos estudantes por meio de promoção, prevenção e atenção à saúde.

Para Howley e Powers (2009), durante muito tempo a inatividade física foi considerada como um fator secundário do desenvolvimento de doenças coronarianas dentre, ou seja, um estilo de vida inativo aumentaria o risco de doenças coronarianas somente se existissem outros fatores primários.

De acordo com Marques e Gaya (1999) citado por Braga (2009) à escola cabe o objetivo de ser o instrumento motivador para a prática regular de exercícios físicos, bem

como a de desenvolver nas crianças e jovens o interesse pela prática de atividade física estimulando aulas de Educação Física cada vez mais interessantes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendendo que este estudo, traz uma perspectiva de contribuir com os professores de Educação Física dentro da escola e como os alunos, principalmente adolescentes, que visem uma prática saudável de atividade física e que esse estímulo tenha início dentro da própria escola. Assim, os demais profissionais de Educação física podem usufruir desse estudo tendo-o como parâmetro para pesquisas futuras, ampliando a área de estudo e possibilitando um planejamento mais direcionado a esse público.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P C. O Desinteresse pela Educação Física no Ensino Médio. **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires, ano 11, n 106, Mar. 2007.
- ANDERSEN, L. et al. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). **The Lancet**, v. 368, n. 9532, p. 299-304, July. 2006.
- AZEVEDO JÚNIOR, Mario Renato de. **Influência da atividade física na adolescência sobre o nível de atividade física na idade adulta**. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Universidade Federal de Pelotas, 2004.
- Bosi, M. L. M., & Andrade, A. (2004). Transtornos do comportamento alimentar: um problema de saúde coletiva. **Cadernos de Saúde Coletiva**, 12(2), 197-202.
- BOUCHARD, C. **Atividade Física e Obesidade**. Barueri, SP-Brasil: Manole; 2003. p. 3-22.
- BRACCO, M, M. (Coord). **Atividade Física na Infância e na Adolescência: Guia Prático para o Pediatra**. Sociedade Brasileira de Pediatria: 2008.
- BRAGA, F.C.C. et al. Educação Física escolar: elementos que devem ser lembrados na elaboração e planejamento das aulas. **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires, Nº 128, 2009.
- Braggion, G. F., Matsudo, S. M. M., & Matsudo, V. K. R. (2000). Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 8(1), 15-21.
- BRASIL, **Ministério da Educação e Desporto**. Educação. Rio de Janeiro recebe programa saúde nas escolas. Brasília: Mec, 2011.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular/Ministério da Educação**. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular/Ministério da Educação**. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, 2018.

- BZUNECK, J. A. **Motivação do aluno: Contribuições à Psicologia Contemporânea**. Petrópolis: Ed. Vozes. p. 9-36. 2002.
- CERVI, G. M.; SANTOS, A. I. dos. A reforma do Ensino Médio brasileiro como estratégia biopolítica de governo. **Revista espaço do currículo**, Centro de Educação Universidade Federal da Paraíba, v. 12, n. 1, p. 181-193, 2019.
- FISBERG, Mauro. A atividade física na adolescência. *Adolesc. Latinoam*, ago.2002, vol.3, no.1
- GUEDES, D. P. **Manual Prático para avaliação em educação física**. 1. ed. Barueri: Manole, 2006.
- HAGGER, Martin S.; BIDDLE, Stuart JH; JOHN WANG, C. K. Physical self-concept in adolescence: Generalizability of a multidimensional, hierarchical model across gender and grade. **Educational and psychological Measurement**, v. 65, n. 2, p. 297-322, 2005.
- MARIETTO, V. S. **Atividade Física como Lazer**. 22/10/2007. Disponível em: Acesso em 28/09/2014.
- Moreno, J., & Cervelló, E. (2005). Physical self-perception in spanish adolescents: effects of gender and involvement in physical activity. **Journal of Human Movement Studies**, 48, 291-311.
- NAHAS Markus V. **Atividade Física e Qualidade de Vida**. 2º ed. Londrina: Midiograf, 2001.
- NAHAS, Markus V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 5. ed. rev. atual. Londrina: Midiograf, 2010. 318p
- NAHAS. Markus V. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**. 4. ed .rev.e atual. Londrina: Midiograf, 2006. 284 p.
- OLIVEIRA, C. L., & Fisberg, M. (2003). Obesidade na infância e adolescência - uma verdadeira epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 47(2), 151-157. doi: 10.1590/S0004-27302003000200001
- OLIVEIRA, F. A. Os benefícios da atividade física no envelhecimento - uma revisão literária. **Educação Física em Revista**. V.5 n.1 jan/fev/mar/abr - 2011.
- Organização Mundial da Saúde (2000). **World Health Organization consultation on obesity**. Obesity: preventing and managing the global epidemic (WHO Technical Report Series 894).
- Palacios, J. (1995). **O que é a adolescência**. In C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Eds.), *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva* (Vol. 1, pp. 263-272). Porto Alegre: Artes Médicas.
- POWERS, S.K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 6º edição, editora Manole, Barueri, 2009.

SILVA, Kelly Samara da et al. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 1, p. 159-168, 2008.

Silva, M., & Palmeira, A. L. (2010). Associações entre auto-conceito físico e motivação para o exercício em adolescentes: interações com o nível de prática e o gênero. **Revista de Educação Física**, 148(1), 227-236.

SOUZA, P. A. **O Esporte na Paraplegia e Tetraplegia**. Rio de Janeiro: Guanabara koo- gan, 1994.

Tassitano, R. M., Bezerra, J., Tenório, C. M. C., Colares, V., Barros, M. V. G., & Hallal, P. C. (2007). Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 9(1), 55-60.

VALLADÃO, R.; LIMA, P.F.C. e BARROSO, A.R. A Educação Física Escolar na prevenção de deformidades da coluna vertebral. **Rev. Digital EFDEPORTES**. Buenos Aires v.14, n.131, 2009.

VERDERI, E. **Programa de Educação Postural**. 1. Ed. São Paulo: Phorte, 2005



CAPÍTULO 8

AVALIAÇÃO DA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA DA ACADEMIA DA SAÚDE DE MOITA BONITA/SE

Cleide Regina de Santana¹

Maurício Santana de Jesus²

José Uilien de Oliveira³

Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior⁴

Dilton dos Santos Silva⁵

Antenor de Oliveira Silva Neto⁶

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.8

1 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. cleideregina.santana@outlook.com

2 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes, Aracaju-SE, Brasil. msjhuck@hotmail.com

3 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. uilien1000@gmail.com

4 Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. murilo.cassio@hotmail.com

5 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. diltonselvasu@hotmail.com

6 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. antenoneto@hotmail.com

RESUMO

Com o passar dos anos e o crescimento progressivo da população idosa tem aumentado mundialmente, com isso há uma necessidade de termos profissionais cada vez mais competentes que visem trabalhos direcionados para este público **OBJETIVO:** obter um diagnóstico precoce e fazer as intervenções necessárias delineando metas e traçando objetivos que venham a proporcionar autonomia funcional e uma melhor qualidade de vida para os idosos da Academia Municipal de Saúde de Moita Bonita - Sergipe. **METODOLOGIA:** O presente estudo foi elaborado a partir de dois questionários validados. O WHOQOL-bref é composto por 26 questões e o índice de Barthel como questionário composto por 10 questões, as amostras **RESULTADOS:** A partir dos dados obtidos no decorrer de nossas pesquisas, podemos observar que prevaleceu a maioria do sexo feminino, foram colhidas por um grupo de 30 idosos, sendo 3 do sexo masculino do sexo feminino e 27 com idades entre 60 e 80 anos. A respeito dos níveis de atividade físicas e de independência funcional, e qualidade de vida, fica perceptível de que ambos foram bastante satisfatórios. **CONCLUSÃO:** concluímos que tudo que fora observado em nosso trabalho, que as práticas de atividades físicas podem, de fato, contribuir num envelhecimento muito mais saudável e fazer com que os idosos alcancem um nível de mais independência física, melhorando sua qualidade de vida na maioria dos casos, ao contrário daqueles mais sedentários.

Palavras-Chave: Qualidade de Vida. Independência Funcional. Idosos.

1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é um fenômeno complexo, causado por diversos fatores, físicos, sociais, psíquicos e comportamentais, que produzem tendências e consequências das mais diversas. Essa fase da vida quando alcançada, envolve a perda da qualidade de vida, permitindo que os indivíduos tenham a diminuição do seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso de sua história, onde impedem a participação ativa do convívio em sociedade, de acordo com suas necessidades, desejos e capacidades. ALVES 2007.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), a população de idosos no Brasil deverá chegar a aproximadamente 30 milhões de pessoas em 2020 (cerca de 13% dos brasileiros). Embora o processo denominado velhice se evidencie sobremaneira dinâmico e por demais progressivo, no qual sucedem mudanças de tantos tipos: morfológicas e funcionais, bioquímicas e, igualmente, psicológicas, todas elas irão contribuir na diminuição e perda progressiva da sua atividade motora, e da capacidade de adaptação do ser humano ao meio ambiente. Assim sendo,

mudanças que lhes impõem maior vulnerabilidade, indesejada, com isso aumentando a incidência de patologias que concorrem nessa fase da vida, ocasionando até a morte.

O envelhecimento é caracterizado por ser um processo irreversível presente em todos os indivíduos. Esse processo acarretará, em um desequilíbrio enorme numa série de fatores, não só biológicos, mas também físico e mental, dentre eles a perda funcional no que diz respeito à autonomia, mobilidade, na saúde e também na qualidade de vida do pessoal da terceira idade. Envelhecer pode ser entendido, pois, como uma causa influenciada por inúmeros aspectos, sejam eles emocionais, fisiológicos, fazendo com que os idosos percam, gradativamente, suas habilidades motoras passando a depender de outras pessoas para a sua locomoção (MARINHO; FARIA, 2004).

Segundo Shumway-Cook e Woollacott (2003), há duas linhas teóricas principais que investigam o envelhecimento, uma, considerando os aspectos primários, e a outra os secundários. A primeira está relacionada às características genéticas e à deterioração do sistema nervoso; a segunda avalia a influência dos danos causados por fatores ambientais, como a radiação, a poluição, o estilo de vida, dentre outros.

Nessa fase, esse fenômeno requer uma inter-relação entre os diversos componentes associados. Segundo Weineck (1991), o processo de envelhecimento apresenta relevantes consequências fisiológicas para a vida na fase senil. Para quem, de certo modo, a limitação, redução e/ou perda da capacidade funcional, refletindo mais que diretamente as características do modo de vida, do estilo de vida de cada um; isto é: envelhecer, enquanto processo fisiológico, não irá necessariamente acompanhar a idade cronológica do ser humano, podendo apresentar sensíveis variações de uma pessoa para outra, de acordo com diversas circunstâncias, durante toda a sua existência.

Nahas (2006) conceitua o ato de envelhecer como um processo gradual, universal e irreversível, defende que o mesmo pode favorecer e provocar uma diminuição da capacidade e até uma perda funcional progressiva no organismo do indivíduo. Tal indesejado fato, segundo o autor, pode se dá em face de muitas alterações orgânicas, citando-se como exemplo a redução do equilíbrio e da mobilidade, e a redução de um sem-número de capacidades motoras outras: respiratória e circulatória, o mesmo podendo se observar em vista de modificações psicológicas.

Na da década de 70, Teixeira (2003), registrar - se ações relacionadas a um maior cuidado com os idosos, que se fizeram mais intensas, destacando-se, nesse tocante, com maior destaque o papel desempenhado pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG), que promovera a realização de eventos afins em todo o país

Goldman (2006), relata que no final da década de 1970, essa questão começa a ser debatida internacionalmente, onde tornou - se pauta da Assembleia Geral da Organi-

zação das Nações Unidas (ONU), a expectativa de vida no mundo aumentara de 46 anos, em 1950, para 66 anos em 2002. A partir de quando se passa a estimar, esse autor, que no ano de 2050 a população idosa haverá de atingir 2 bilhões de pessoas, segundo previsão da ONU em 2003.

Para Menezes (2015), o Brasil apresenta um quadro de país envelhecido, considerando que o número de pessoas acima de 60 anos em nosso território, é superior a 21 milhões, o que compreende cerca de 11% da população total. A Organização Mundial da Saúde (OMS), afirma e classifica como país estruturalmente envelhecido onde cerca de 7% da totalidade de sua população constitui-se de idosos.

Em Sergipe, acompanhando-se a dinâmica e a estatística nacional, sua população, nas últimas décadas, põem-se em evidência transformações onde, podem ser verificadas no gráfico demográfico e/ou populacional, entre as quais pode ser visto crescente processo relativo de envelhecimento demográfico. Esse processo, é resultado principalmente de acelerada queda da fecundidade e de um constante aumento da expectativa média de vida do sergipano, este se apresenta comparativamente menor que a média do país. A população de idosos em Sergipe representava, no último censo do IBGE (2000), 7,4 % do conjunto da população do Estado, enquanto a população de idosos do país representava cerca 8,7 % do conjunto total de população.

De acordo com Oliveira (2007):

A expectativa de vida está aumentando, conforme passando de 68,6 anos para 71,8 anos. Segundo a projeção estatística da Organização Mundial da Saúde (OMS), a população de idosos do Brasil entre 1950 e 2025 crescerá dezesseis vezes contra cinco da população mundial. Atualmente a população idosa é estimada em 15 milhões, o que representa cerca de 9% da sua população, com perspectiva de no ano 2025 a população ser de 34 milhões de idosos – cerca de 15% da população; será o sexto país mais idoso do mundo, perdendo para Suécia, França, Estados Unidos, Uruguai, Argentina, China. Essa mudança demográfica exige diferentes olhares sobre o processo de envelhecimento. (OLIVEIRA, 2007, p. 01).

A capacidade funcional foi definida por Wenger et al. (1984) citado por Ueno (1999) como a capacidade de realizar as atividades da vida diária de forma independente, incluindo, destacadamente, além de atividades de deslocamento, atividade de autocuidado, também o sono adequado e a participação em atividades ocupacionais e recreativas.

O estado funcional pode ser definido como a habilidade pessoal de desempenhar atividades necessárias vitais, vistas a conceituação de HEIKKINEN R (1998), classificando-se, desta forma, a correlação e integração de três domínios: o biológico, o psicológico (cognitivo e afetivo) e o social.

O conceito de autonomia funcional, para o Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM), é entendido e valorado sob três aspectos: autonomia de ação – que se refere ao conhecimento de independência física do indivíduo; autonomia de vontade – que diz respeito à capacidade de autodeterminação; e autonomia de pensamentos – que permite à pessoa realizar avaliação de situações diversas (GDLAM, 2004).

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006), um dos componentes mais importantes para se ter uma boa saúde é o estilo de vida adotado pelas pessoas, o qual pode ser entendido como fator determinante dentre as ações realizadas pelo indivíduo no seu dia a dia: alimentação, uso de drogas – lícitas e/ou ilícitas –, prática de atividades físicas regulares, dentre outros. Essa mesma organização reconhece ainda a prática de atividades físicas como um relevante meio de promoção da saúde e redução dos fatores de risco.

O exercício físico, seguindo para Mariguti; Ferriolli, 1998, é de suma importância em qualquer idade, se tornando essencial, onde o mesmo ajuda na manutenção da composição corporal e do tônus muscular, diminuindo ou até mesmo impedindo a taxa metabólica basal ou aumentar o requerimento de energia, bem como a destreza dos movimentos à força muscular, e à capacidade aeróbica, evitando as quedas e problemas nutricionais, de tal modo melhorando a qualidade de vida.

Essa atividade física regular bem orientada (AF) promove redução do risco de várias condições crônicas entre indivíduos em idade senil mais avançada, quando se refere a doença coronária, a hipertensão, a diabetes, a desordens metabólicas e, estimula a redução e controla a incidência de diferentes estados emocionais nocivos à saúde como a depressão (BLAIR; CONNELLY, 1996).

Santos e Pereira (2006), constata os benefícios da prática regular de exercícios entre idosos, que a prática da musculação e da hidroginástica reduz certas anomalias como a sarcopenia (diminuição da função da musculatura esquelética). De tal modo, esse fenômeno do envelhecimento, mantendo-se ou aumentando-se tais práticas esportivas, ter-se-á, com isso, o aumento de qualidade de vida, especialmente com notável redução do risco de quedas e adicionando-se eficiência na prática de atividades cotidianas.

Matsudo, 2006, afirma que a realização de um programa de atividades físicas que inclua tanto o treinamento aeróbico como o de força muscular se perfaz como útil e necessária opção para o indivíduo que está em estágio de envelhecimento. Destacando-se que, por relevante, tal conjunto de atividades, regularmente, há de incorporar exercícios específicos de flexibilidade e equilíbrio.

Os avanços tecnológicos e científicos advindos da Revolução Industrial favoreceram e permitiram, na óptica de Furtado (1997) por via de ações urbanísticas e sanitárias, associados mais que tudo aos avanços da medicina, a redução da taxa de mortalidade mundial através de progressivos sistemas de controle de doenças; a partir do que se tem obtido, de tal sorte, melhoras significativas na qualidade de vida das pessoas em geral e, principalmente, das pessoas idosas; onde, proporcionalmente, tem-se o aumento na longevidade.

Já Vecchia, et. al. (2005), relaciona tanto à autoestima e ao bem-estar pessoal como, certo, abrange grande gama de aspectos, sejam: capacidade funcional, nível socioeconômico das pessoas, estado emocional, interação social, autocuidado, suporte familiar, estado de saúde, valores culturais, éticos e religiosidade, estilo de vida, e fatores como a satisfação no emprego e/ou as atividades da vida diária como ambiente em que se vive.

Este trabalho justifica-se pela necessidade de elencar os pontos abordados pela literatura científica, entendendo-se como atividade física, algo de extrema importância para a manutenção da saúde e da qualidade de vida dos indivíduos em geral e, especial, de pessoas idosas.

A prática regular dessas atividades, salutar e de forma, adequada proporciona benefícios mútuos à saúde e ao bem-estar físico, psíquico e social da vida humana. Com programas de treinamento é possível reduzir e estabilizar os índices de (DCNT), doenças crônicas não transmissíveis, doenças articulares e musculoesqueléticas, proporcionando assim, uma rentabilidade maior na capacidade funcional, na autonomia e independência do idoso. O objetivo do presente estudo é mensurar a importância da prática de atividade física e a sua influência na qualidade de vida e independência funcional de pessoas idosas.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho foi a pesquisa de campo, com a aplicação de dois questionários, seguindo as necessárias orientações bibliográficas. O primeiro foi um Instrumento de Avaliação de Qualidade de Vida- WHOQOL-bref e o outro foi Índice de Barthel, que avalia o grau de independência nas atividades da vida diária.

O WHOQOL-bref é composto por 26 questões, sendo duas questões sobre a autoavaliação da qualidade de vida e 24 questões representando cada uma das facetas do WHOQOL-100.

O índice de Barthel, como ensinado por Mahoney e Barthel (1965), é um instrumento capaz de avaliar o nível de independência do indivíduo na realização de certa quantidade de atividades básicas de vida: comer, higiene pessoal, uso dos sanitários, tomar banho, vestir-se e despir-se, controle de esfíncteres, deambular, transferência da cadeira para a cama, subir e descer escadas.

A avaliação foi aplicada com 15 idosos com idades entre 55 a 80 anos que fazem atividades de alongamento, ginástica aeróbica, dança, ginástica localizada, caminhada orientada, oficina da memória, treinamento funcional e musculação.

2.1 Delineamento do estudo

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa de campo, tomando como parâmetro orientador primário o caráter bibliográfico, a partir da literatura atinente ao tema em estudo. O estudo teve como propósito mensurar e avaliar a independência funcional e percepção da qualidade de vida de idosos praticantes de atividade física da Academia da Saúde de Moita Bonita/SE.

Usando-se como meio a aplicação dos questionários WHOQOL-bref e Índice de Barthel. Todos os questionários foram realizados com o consentimento dos idosos e sob a supervisão do professor responsável, deste modo a análise prática foi concluída em um único dia.

2.2 População de estudo

As amostras foram coletadas por um grupo de 15 idosos, sendo 12 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, praticantes ativos das atividades físicas, sendo os mesmos frequentadores diários da Academia da Saúde de Moita Bonita, situada no Município Moita Bonita agreste de Sergipe.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo idosos que apresentavam: Idade \geq 60 anos. Como critérios de exclusão, levou-se em consideração: A incapacidade cognitiva para interpretar e responder ao questionário.

2.4 Procedimentos e instrumentos utilizados

A coleta de dados foi realizada em uma única etapa no dia 30 de outubro de 2018, tendo como objetivo principal o levantamento de informações referentes ao nível de independência funcional e de qualidade de vida em idosos praticantes de atividade física da Academia da Saúde de Moita Bonita/SE., com a supervisão de um responsá-

vel e com o consentimento dos idosos, possibilitando-se assim a aplicação e a coleta de informações.

Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários que foram preenchidos de forma individual, podendo o avaliado ser assistido, quando solicitado, para se tirarem as dúvidas necessárias.

O WHOQOL-Bref é composto por 26 questões fechadas, que obtiveram os melhores desempenhos psicométricos do WHOQOL-100, sendo duas perguntas gerais de qualidade de vida e outras 24 representantes de cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original. Essas 24 questões são agrupadas em 4 domínios: físico (7 itens), psicológico (6 itens), relações sociais (três itens) e meio ambiente (8 itens).

Para a composição das questões do WHOQOL-bref foi selecionada a questão de cada faceta que apresentava a maior correlação com o escore médio de todas as facetas (THE WHOQOL GROUP, 1998a). Após a seleção das questões, foi realizada uma análise para verificar se estas, factualmente, representavam as facetas correspondentes. Em seis facetas, a questão selecionada foi substituída por outra questão da faceta correspondente, pois, sob o viés de *experts*, havia outra questão que melhor definisse essas seis facetas (THE WHOQOL GROUP, 1998a). As facetas pertencentes ao domínio nível de independência foram incorporadas ao domínio Físico, assim como a faceta pertencente ao domínio Aspectos espirituais/Religião/Crenças pessoais foi incorporada ao domínio Psicológico. Assim, o WHOQOL-bref é composto por quatro domínios: Físico, Psicológico, Relações Sociais e Meio Ambiente.

Visando a avaliar os níveis de dependências funcional do indivíduo, aplicou-se o índice de Barthel, que é uma escala notoriamente de fácil aplicação e com alto grau de confiabilidade e validade – como indicado por Pinheiro et al. (2013).

Confim de ponderar a capacidade funcional, por meio de observação direta das atividades básicas da vida diária dos idosos, conforme indicado por O'Sullivan (2004), o instrumento aplicado foi o índice de Bartel. Este meio verifica o grau de assistência necessário, com dez atividades (alimentação, banho, higiene pessoal, vestir-se, controle da bexiga, do intestino, transferências da cadeira e cama, deambulação e subir e descer escadas).

O índice de Barthel consiste em um questionário contendo dez questões nas quais cada questão, corresponde a uma pontuação de 0 a 15. Os avaliados podem ser auxiliados para responder o questionário e, ao final, os valores somados irão classificar os idosos com relação ao seu nível de independência funcional em situação Severa: <45

pontos; Grave: entre 45-49 pontos; Moderada: entre 60-80 pontos; Leve: entre 80-100 pontos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleta de dados foi realizada com 30 indivíduos idosos, sendo 27 do sexo feminino e 3 do sexo masculino com a faixa etária entre 60 a 85 anos. Os questionários foram aplicados de maneira eficiente e eficaz e respondidos de forma espontânea por todos os avaliados, fazendo-se os mesmos motivados por contribuírem com a nossa pesquisa de campo. Explicamos sobre os questionários e fizemos a distribuição, e enfatizando-se que se precisassem de ajuda e esclarecimentos poderiam nos solicitar. Dentre os idosos avaliados apenas 15% precisaram de ajuda para interpretar e responder os questionários, os demais responderam de forma independente.

Os resultados obtidos serão abaixo descritos, representando a análise feita a partir da obtenção dos dados coletados através de dois questionários, sendo eles, como referido, o Índice de Barthel e WOQOOL-bref.

Tabela 1: Relação Gênero e Idade

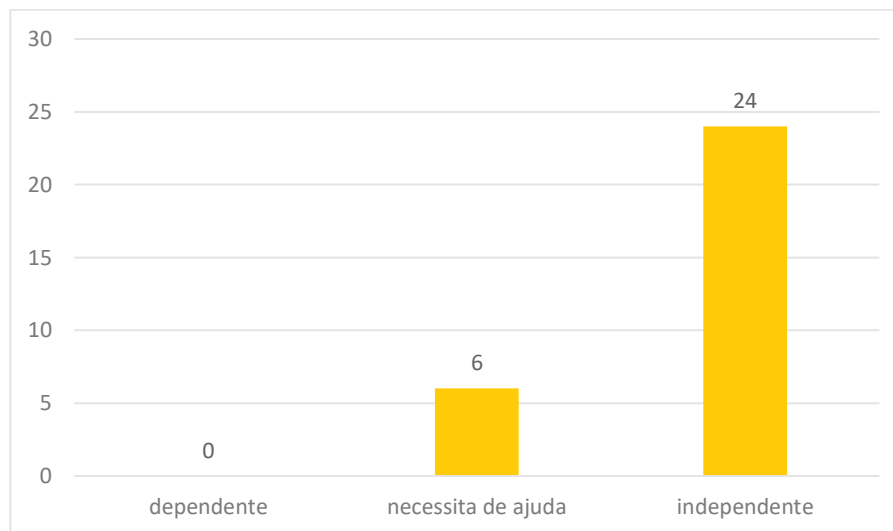
Variáveis	Frequência simples (%)
<i>Gênero</i>	
Mulheres	27 (90%)
Homens	3 (10,%)
<i>Idade</i>	
60-70 anos	03 (30%)
70- 80 anos	06 (60%)
>80 anos	01 (10%)

Fonte: Os autores.

A pesquisa de campo foi realizada com 30 idosos na qual se notou a prevalência do sexo feminino que correspondeu a 89,3% idosas e apenas 3 indivíduos do sexo masculino, representando 10,7%, conforme pode ser verificado no quadro 01. Ao observar outros estudos sobre idosos, foi notável a prevalência de mulheres idosas que participaram dos estudos e uma menor participação do sexo masculino.

Analisando um estudo realizado por Moura Minosso et al. (2010), o artigo fala a respeito da *validação* no Brasil, de que a aplicação do índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatório mostrou que a prevalência dos entrevistados era do sexo feminino (68%). Sendo a idade média de 75,3 anos (dp=7,3), e a idade mínima 60 e máxima 92 anos.

Gráfico 1. Grau de independência nas atividades diárias



Fonte: Os autores.

O gráfico 1 foi dividido em três aspectos, que correspondem ao nível de capacidade funcional de idosos que foram avaliados em três estágios, sendo eles: Dependente - Necessita de ajuda e independente. Quanto à capacidade funcional avaliada a partir do Índice de Barthel, os resultados dos estudos indicaram a prevalência da independência, significando que os idosos conseguem realizar sem auxílio as suas atividades cotidianas, tendo conseqüentemente uma melhor qualidade de vida aumentando a taxa de vitalidade - potencializando o seu bem-estar e, logo, reduzindo os índices de mortalidade.

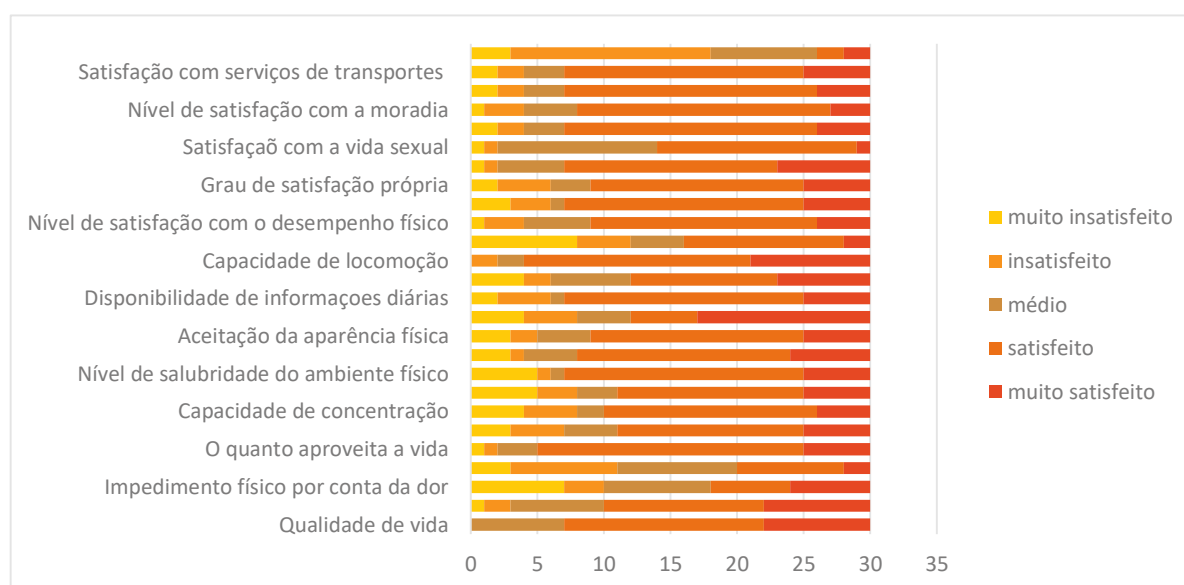
Conforme o estudo de Murilo Resende (2017) intitulado "Avaliação da funcionalidade de idosos institucionalizados: relação entre índice de Barthel e a classificação internacional, incapacidade e saúde (ICF)" tem-se que, quanto à capacidade avaliada pelo índice de Barthel, os resultados indicaram maior percentual de idosos com dependência severa, seguido de ligeira dependência. O que difere dos resultados encontrados neste estudo.

Partindo do estudo de Xavier de França et al. (2011, p. 12) "Condições referidas de saúde e grau de incapacidade funcional em idosos" publicado na Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, foram identificados 21 (58%) dos idosos independentes para as AVD's, 12 (34%) com incapacidade *leve*, e três (8%) com incapacidade *grave*.

Ao analisar o estudo de Moura Minosso JS et al (2010) A classificação dos pacientes segundo o grau de dependência conforme a MIF, ali restou demonstrado que houve concentração na “independência completa”, o que significa que 90% dos idosos não necessitavam de ajuda, 3% necessitavam de ajuda em até 50% para realizar as atividades básicas de vida diária e 7%, careciam de ajuda em até 25% das tarefas.

O conceito de capacidade funcional, visto em BRASIL (1999), GUIMARÃES *et al.* (2004) e ROSA (2003), aponta para a capacidade de o indivíduo manter competências, habilidades físicas e mentais para um viver independente e autônomo. Em outras palavras, poder demonstrar capacidade para realização das AVD e AIVD; ou seja, as atividades que fazem parte da rotina do dia-a-dia, como fazer compras, fazer sua contabilidade, manter a continência, banhar-se, deslocar-se e alimentar-se.

Gráfico 2. Escore de facetas do WHOQOL-bref dos Idosos.



Fonte: Os autores.

O gráfico 2 apresenta os resultados obtidos a partir do questionário do WHOQOL-bref. Na análise dos dados é notável que 22% dos idosos apresentaram dor ou desconforto, 45% dos avaliados fazem o uso contínuo de medicamentos e 20% apresentaram sentimentos negativos. Os demais aspectos como relações sociais e meio-ambiente evidenciaram-se como elementos extremamente significativos entre os idosos analisados.

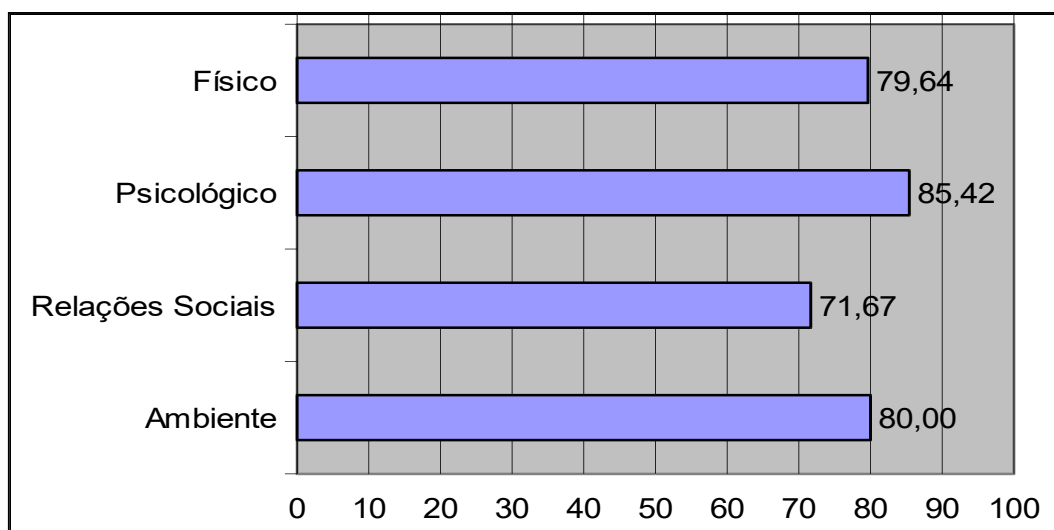
Com base no artigo de Sybelle et al. (2008) Qualidade de Vida de indivíduos com diabetes Mellitus e hipertensão, acompanhados por uma equipe de saúde da família, notaram-se resultados de que quanto a QV, em uma escala de zero a 100, os valores para os domínios Relações sociais, Físico, Psicológico e Meio ambiente apresentavam valores acima de 50. Considera-se que esses valores representam uma percepção posi-

tiva para QV. O domínio meio ambiente esteve bem próximo do valor médio, justificado, provavelmente, por ter sido realizado em áreas de maior vulnerabilidade social.

Ao analisar o estudo de Arlinda et al.(2006) Propriedades psicométricas do Instrumento Abreviado da avaliação da qualidade de vida da Organização Mundial de Saúde no estudo pró-saúde, revelou-se que na população da fase 2 do estudo pró saúde os escores de qualidade de vida tiveram valores médios (em escala de 0 a 100 pontos) de 74 pontos para o domínio físico, de 70 pontos para o domínio psicológico e relações sociais, bem como para a questão global sobre qualidade de vida, de 57 pontos para o domínio meio ambiente e, por fim, 64 pontos para a questão global sobre satisfação com a saúde.

Segundo Browne et al. (1994), a qualidade de vida é “uma interação dinâmica entre as condições externas da vida de um indivíduo e a percepção interna dessas condições” (p. 235).

Gráfico 3. Estatística descritiva dos domínios do WHOQOL-bref dos Idosos.



Fonte: Os autores.

Partindo do estudo de Merquiades et al. (2011) a importância do exercício físico para a qualidade de vida dos idosos, demonstrou-se através da tabela dos Domínio I (físico), o Domínio II (Psicológico), o Domínio III (relações sociais), o Domínio IV (meio-ambiente) o exposto a seguir: analisando os resultados dos idosos não-praticantes de atividades físicas, pode-se observar que no Domínio I, os resultados apresentaram-se positivos com 55,11 (desvio padrão de 17,76), apesar de que se considerarmos o desvio padrão ele pode chegar a ser negativo. Já para o Domínio II o resultado foi negativo com 48,05 (desvio padrão de 12,84). Para os Domínios III e IV, os resultados foram positivos, sendo 52,18 (desvio padrão de 13,44) para o Domínio III e 52,45 (desvio padrão de 12,19) para o Domínio IV.

De acordo com o artigo de Waleska et al. (2007), qualidade de vida em um grupo de idosos de Veranópolis, na mesma perspectiva, as médias mais altas foram registradas nos domínios social (75,08) e ambiental (73,35), seguidos do psicológico (69,08), físico (68,69) e global (66,05).

É importante salientar que a partir dos dados obtidos na pesquisa de campo predominou o entendimento de que os indivíduos que levam uma vida ativa apresentam características superiores tais como: autoestima elevada, crenças humanistas, locomoção satisfatória, relações pessoais salutaras, ambiente físico e auto avaliação da qualidade de vida. Entretanto alguns avaliados apresentaram desconforto e dor, dependência de medicamentos e sentimentos negativos. Porém mesmo aparentando esses pontos negativos os idosos, notoriamente, demonstram êxito para enfrentar obstáculos e usufruir do que a vida lhes tem de melhor para oferecer.

Para Carvalho et al. (2008), idosos que praticam atividade física orientada tendem a avaliar com mais qualidade as suas potencialidades nos aspectos: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente do que os idosos que não praticam atividade física.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica notoriamente visível que, a partir de todas as assertivas aqui levantadas, no sentido de firmar e confirmar os benefícios da atividade física saudável e bem orientada, para condicionar física e emocionalmente e bem favorecer indivíduos em idade idosa – mulheres e homens – a um maior bem-estar e usufruto de todas as suas dimensões, assim, inegavelmente, lhes auferindo mais longevidade, é importante ressaltar, ainda, os diversos elementos e fatores culturais e socioculturais (religião e moral, moradia, família, etc.) constituidores das relações e das experiências de vida das idosas (os).

O fator cultura, por ser bastante amplo e alcançar praticamente todas as relações da vida das pessoas, comumente, pode apresentar diversos pontos positivos e negativos, dependendo de cada circunstância individualmente observada, e de cada conjunto de valores veiculado por cada cultura.

Conclui-se que as informações coletadas neste respectivo estudo foram de extrema importância para mensurar a relação entre atividade física e qualidade de vida entre pessoas idosas, tal que possibilitando descrever que a prática de exercícios planejados e orientados de maneira correta possibilita melhoras visíveis em diversos aspectos que norteiam as experiências da vida cotidiana de idosos, de maneira que os mesmos se tornem mais independentes, interativos e com um bem-estar físico e mental capaz

de realizar suas atividades diárias satisfatoriamente; inclusive, possibilitando uma diminuição da taxa de mortalidade e, por conseguinte, o aumento de sua longevidade.

REFERÊNCIAS

BLAIR, S.N.; CONNELLY, J.C. How much physical activity should we do? The case for moderate amounts of intensities of physical activity. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Washington, v.67, n.2, p.193-205, 1996.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política Nacional do Idoso. Lei 8.842, 1999

BROWNE, J.P., O'Boyle, C.A., McGee, H.M., Joyce, C.F.L.B., McDonald, N.J., O'Malley, K., et all. (1994). Individual quality of life in the healtelhy elderly. **Quality of Life Research**, 3(4), 235-244.

CARVALHO, J. A. M. de; RODRÍGUEZ-WONG, Laura L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 597-605, 2008.

FURTADO, E. S. **Atividade física na perspectiva da cultura e qualidade de vida do idoso**. In: Memórias do Congresso Mundial de Educação Física-AIESEP. 1997. p. 269-275.

GOLDMAN, S. N. **Terceira idade e serviço social**. In: CAVALCANTI, L. F.; REZENDE, I. (Org.). Serviço social e políticas sociais. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

GRUPO DE DESENVOLVIMENTO LATINO-AMERICANO PARA MATURIDADE (GDLAM) **Discursões de estudo: conceitos de autonomia e independência para idoso**. Editora Shape; Rio de Janeiro, 2004.

GUIMARÃES, Rauph Batista; GUIMARÃES, Rangel Batista. Validação e adaptação cultural para a língua portuguesa de escalas de avaliação funcional em doenças cerebrovasculares: uma tentativa de padronização e melhora da qualidade de vida. **Rev. bras. neurol**, v. 40, n. 3, p. 5-13, 2004.

HEIKKINEN, R. L. **The role of physical activity in healthy ageing**. Geneva: World Health Organization; 1998.

MAHONEY, F. I., BARTHEL, D. W. **Functional evaluation: the Barthel Index**. Maryland State Medical Journal. 14 (1965) 61-65.

MATSUDO, S. M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Revista Brasileira de Educação Física Esportiva**, v. 20, p. 135-137, set. 2006.

MERQUIADES, J. H. et al. A importância do exercício físico para a qualidade de vida dos idosos. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 3, n. 18, 2011.

MOURA, M. J. S. et al. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. **Acta paulista de Enfermagem**, v. 23, n. 2, 2010.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** Londrina, Editora Mediograf, 4^o edição, 2006.

OLIVEIRA, R.G; MARCON, S.S. Trabalhar com famílias no Programa de Saúde da Família: a prática do enfermeiro em Maringá-Paraná. **Rev Esc Enferm USP**, v.41, n.1,65-72, 2007.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J.; LOPES, F. A.; RIBEIRO, L. B.. **Fisioterapia: avaliação e tratamento.** 2.ed. São Paulo: Manole, 2004.

REZENDE, M.; FLEIG, T. C. M. Avaliação da funcionalidade de idosos institucionalizados através do Índice de Barthel e sua correlação com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (ICF). **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, v. 4, n. 9, 2017.

ROSA, Tereza Etsuko da Costa et al. **Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos.** Revista de Saúde Pública, v. 37, p. 40-48, 2003.

TEIXEIRA, S. M. Envelhecimento na agenda pública brasileira. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís,v. 7, n. 1, p.113-136, jan./jun. 2003.

UENO, L. M. A influência da atividade física na capacidade funcional: envelhecimento. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 4, n. 1, p. 58-68, 2012.

VECCHIA, D. R., RUIZ, T.; BOCCHI, S. C. M.; CORRENTE, J. E. Qualidade de vida na terceira idade: Um conceito subjetivo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, vol. 8(3), 2005, 246-252.





ESPORTE





CAPÍTULO 9

CRESCIMENTO DO NÚMERO DE CORRIDAS DE RUA E PERFIL DOS PARTICIPANTES NO BRASIL

Mabliny Thuany¹
Thayse Natacha Gomes²
Lidiane Cristina Estevam³
Marcos Bezerra de Almeida⁴

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.9

¹ Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Orcid: 0000-0002-6858-1871. mablinysantos@gmail.com
² Universidade Federal de Sergipe. Orcid: 0000-0003-4991-1238. thayse_natacha@hotmail.com
³ Universidade Federal de Ouro Preto. Orcid: 0000-0001-6341-4065. lidianecristinaestevam@gmail.com
⁴ Universidade Federal de Sergipe. Orcid: 0000-0003-3313-4438. mb.almeida@gmail.com

RESUMO

A prática de atividades físico-esportivas está positivamente associada à saúde; sendo a corrida de rua uma prática considerada “barata” e acessível, a mesma tem sido utilizada como uma estratégia para melhoria da saúde na população. Assim, o objetivo do estudo foi descrever o aumento do número de corridas de rua no Brasil e identificar o perfil etário de seus praticantes. Os dados apresentados no estudo foram retirados de sites oficiais, federações regionais de atletismo e empresas organizadoras de corridas de rua no país. Foi observado que entre 2007-2015 houve um aumento de mais de 90% no número de corridas de rua nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Relativamente ao perfil etário dos participantes na corrida de São Silvestre (2007 - 2015), em ambos os sexos há uma maior frequência de corredores com idades entre 30-39 anos e 40-49 anos; por outro lado, há uma baixa representatividade de sujeitos com idades entre 20-29 anos e acima de 60 anos. Relativamente à tendência de participação nas corridas, verifica-se em ambos os sexos a existência de tendência linear positiva e significativa na maior parte dos grupos etários ao longo dos anos considerados. Esses resultados podem ser úteis na perspectiva de fornecer informações relevantes aos gestores esportivos e organizadores de eventos acerca dos públicos mais e menos representados, o que lhes possibilita o desenvolvimento de estratégias para atrair e/ou manter a adesão/aderência dos grupos.

Palavras-chave: Corrida de rua. Saúde. Perfil.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as transformações nos hábitos de vida da população, de onde emerge um aumento no comportamento sedentário e/ou inatividade física, têm contribuído para a incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), figurando como um dos problemas de saúde pública a nível mundial (DUCA et al., 2014). Daqui que a prática regular de atividades físico-esportivas tem sido apontada como uma estratégia relevante para a alteração deste cenário, dados os benefícios que apresentam no tocante à manutenção da saúde e qualidade de vida de seus praticantes (WARBURTON, 2017).

Não obstante os valores preocupantes de sujeitos que não cumprem com as recomendações internacionais de atividade física (HALLAL et al., 2012), no contexto brasileiro verifica-se que, ao longo dos últimos 10 anos, houve uma tendência no aumento no número de sujeitos envolvidos em atividades físicas (CRUZ et al., 2018), com destaque para a prática da corrida de rua. Por exemplo, no estado de São Paulo, verificou-se um aumento substancial no número de praticantes de corrida de rua entre 2004 e 2017, tendo sido atingido, em 2017, 922 mil participações nas 435 provas realizadas

no estado (FPA, 2019); e tendências similares têm sido observadas em outros estados brasileiros (OLIVEIRA, 2015; SALGADO, 2006; BRAGA e PIRES, 2018), onde a busca pela saúde e qualidade de vida têm sido apontadas como sendo os principais determinantes para a busca por esse tipo de atividade (ROJO, 2018; GRATÃO e ROCHA, 2016; GOTTAAS, 2009).

Mais, dados relacionados à caracterização dos praticantes de esportes e atividade física no Brasil reforçam tal crescimento. Em um levantamento realizado pelo Ministério do Esporte (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2015), envolvendo mais de 8 mil sujeitos, 2,8% os entrevistados indicaram a corrida como principal prática esportiva (colocando-a em quarto lugar no “ranking” dos esportes mais praticados no país), e 6,8% apontaram-na como primeira opção de atividade física.

Portanto, entendendo o papel relevante que a corrida pode desempenhar para o aumento dos níveis de atividade física da população e, por conseguinte, no auxílio da redução da incidência e controle de DCNT (CARDOSO, 2018), parece ser necessária a compreensão acerca do crescimento da corrida de rua no país, bem como conhecer o público de maior representatividade na modalidade, por forma a fornecer informações que podem auxiliar na elaboração de estratégias para manutenção dessa prática, alcance e ampliação dos grupos possivelmente sub-representados, assim como adesão de novos praticantes. Dessa forma, o objetivo do trabalho é descrever o crescimento da corrida de rua no Brasil, bem como o perfil etário de seus praticantes.

3 METODOLOGIA

Os dados do presente trabalho foram obtidos a partir da busca em sites especializados, federações locais de atletismo, organizadores de eventos no país e resultados das provas utilizadas. Para investigar o crescimento do número de provas de corridas de rua, fez-se uso de informações oriundas dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, onde foi observado o quantitativo de provas realizadas no período de 2007 a 2017. Relativamente às análises consoantes faixas etárias, estas foram feitas baseada nos dados das edições de 2007 a 2015 da Corrida de São Silvestre de São Paulo (considerada como uma das principais e das mais tradicionais provas do país, cuja primeira edição data de 1925).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

As informações foram apresentadas a partir de valores percentuais. As diferenças entre as frequências de participação dos grupos etários, e por sexo, bem como a tendência ao longo dos anos, foram testadas através do teste de Qui-quadrado, no software WinPepi, versão 11.65, sendo considerado nível de significância de 5%.

4 RESULTADOS

Acerca do crescimento no número de eventos, foi observado o quantitativo de provas realizadas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro entre os anos de 2004 e 2015, sendo observado um crescimento de 93,1% no Rio de Janeiro (de 63 para 85 provas) e 114,9% no estado de São Paulo (de 168 para 361 provas). Informações sobre o número de participantes na corrida de São Silvestre estão apresentadas na Tabela 1. Ao estratificar por grupos etários, considerando os sexos, verifica-se a existência de diferenças significativas no que se refere à representatividade de participantes (percentuais) entre os anos 2007 e 2015 ($p < 0,005$): para o sexo masculino, é observado, em ambos os momentos, uma maior frequência de participantes com idades compreendidas entre 30–39 anos e 40–49 anos; e, por outro lado, uma menor frequência de indivíduos com idades acima dos 69 anos (0,83% e 1,88%, em 2007 e 2015, respectivamente).

Relativamente ao sexo feminino, cenário semelhante é observado, onde os grupos etários 30–39 anos e 40–49 anos também são os mais representativos deste público; e, não obstante os grupos 60–69 anos e acima de 69 anos serem os menos representados, salienta-se o aumento observado destes estratos, entre as mulheres, visto que em 2007 não foram registrados corredores do sexo feminino dentro destes intervalos etários. Em ambos os sexos, nota-se uma diminuição de participação de corredores no intervalo etário dos 20–29 anos (mulheres: de 19,91% para 12,11%; homens: de 16,41% para 10,26%).

Tabela 1. Frequência de participantes, por faixa etária, em relação ao sexo, nos anos de 2007 e 2015.

Faixas etárias	Masculino		Feminino	
	2007 n (%)	2015 n (%)	2007 n (%)	2015 n (%)
20 - 29 anos	2202 (16,41%)	1611 (10,26%)*	478 (19,91%)	804 (12,11%)*
30 - 39 anos	4285 (31,93%)	4365 (27,79%)*	774 (32,25%)	2497 (37,61%)*
40 - 49 anos	4220 (31,45%)	4771 (30,73%)*	802 (33,41%)	1945 (29,31%)*
50 - 59 anos	2039 (15,19%)	3161 (20,12%)*	346 (14,41%)	1023 (15,41%)*
60 - 69 anos	560 (4,17%)	1501 (9,55%)*	0 (0%)	307 (4,6%)*
Acima de 69 anos	112 (0,83%)	296 (1,88%)*	0 (0%)	59 (0,26%)*
Total	13418	15705	2400	6635

Nota: * Diferença significativa em relação à frequência relativa, por sexo, entre grupos etários, entre os anos 2007 e 2015 ($p < 0,05$).

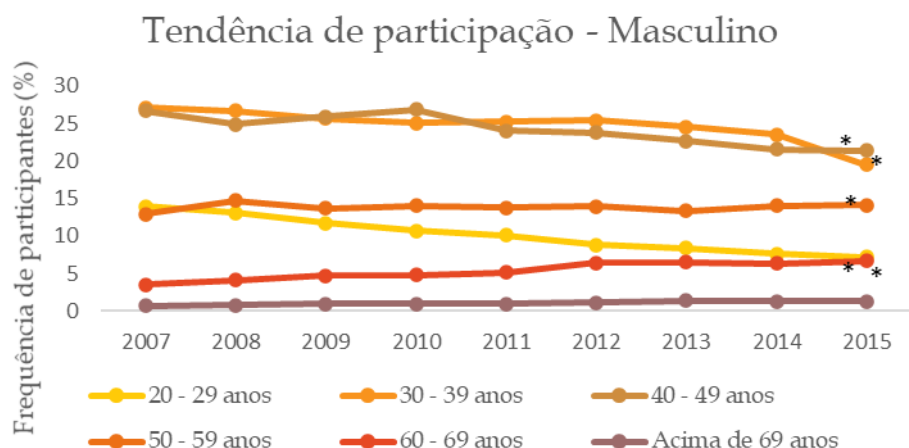
Quando a análise é feita tomando-se por base o quantitativo total de participantes (sem estratificar por sexo), observa-se que, em ambos os momentos, há uma maior representatividade do público masculino (84,5% e 70,1%), comparativamente ao feminino (15,7% e 29,36%). Além disso, as maiores porcentagens de participação nos anos de 2007 e 2015 estão concentradas no intervalo etário dos 30 aos 49 anos, tanto para homens quanto para mulheres; e observa-se uma sub-representatividade nos grupos etários extremos, 20-29 anos e acima de 60 anos (tabela 2).

Tabela 2. Frequência de participação por faixa etária e sexo, nos anos de 2007 e 2015, a considerar o total de participantes em cada ano.

Faixas etárias	2007		2015	
	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Feminino n (%)
20 - 29 anos	2202 (13,9%)	478 (3,0%)	1611 (7,2%)	804 (3,5%)
30 - 39 anos	4285 (27,0%)	774 (4,8%)	4365 (19,5%)	2497 (11,1%)
40 - 49 anos	4220 (26,6%)	802 (5,0%)	4771 (21,3%)	1945 (8,7%)
50 - 59 anos	2039 (12,8%)	346 (2,1%)	3161 (14,1%)	1023 (4,5%)
60 - 69 anos	560 (3,5%)	0 (0,0%)	1501 (6,7%)	307 (1,3%)
Acima de 60 anos	112 (0,7%)	0 (0,0%)	296 (1,3%)	59 (0,26%)
Total	15818		22340	

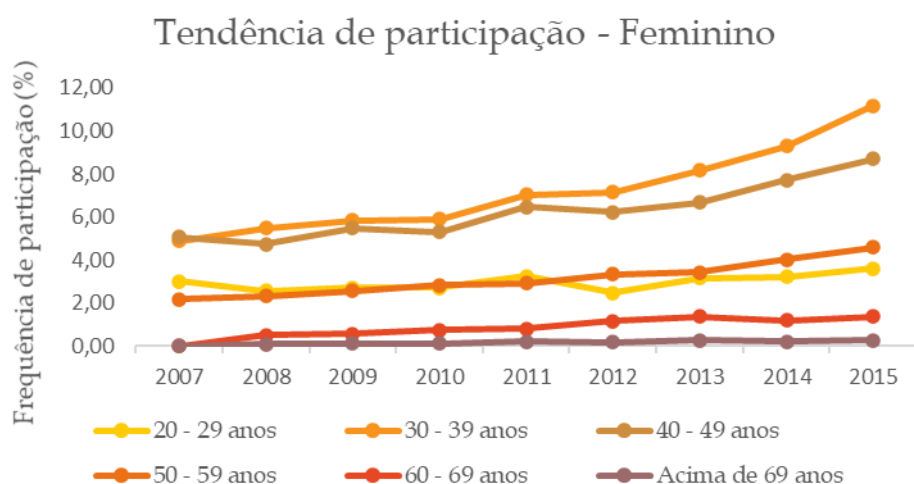
Nota: * Diferença significativa em relação à frequência relativa, por sexo, entre grupos etários, entre os anos 2007 e 2015 ($p < 0,05$).

Relativamente à tendência (na frequência relativa) observada na participação de corridas, por grupos etários, para o público masculino observa-se a existência de tendência linear (positiva ou negativa) significativa ($p < 0,05$) para quase todos os grupos etários (exceção feita para os grupos 50-59 anos e acima de 69 anos). Em relação aos indivíduos que nas faixas etárias dos 30 - 39 anos e 40 - 49 anos, embora representem a maior porcentagem de participação nos anos de 2007 a 2015, houve uma redução significativa no que diz respeito à sua representatividade em termos proporcionais ($p = 0,001$), tal como nos indivíduos mais jovens ($p = 0,007$). Diferentemente, nos indivíduos com idade entre 60-69 anos é possível verificar uma tendência positiva ($p = 0,001$) (gráfico 1).

Gráfico 1. Tendência de representatividade proporcional dos grupos etários, de 2007 a 2015, para o público masculino.

Nota: * tendência significativa ao longo dos anos ($p < 0,005$)

Em relação à tendência (frequência relativa) de participação, por grupos etários, no sexo feminino, verifica-se uma tendência linear significativa ($p < 0,05$) para todos os intervalos etários (gráfico 2), sendo esta tendência positiva em quase todos os grupos (exceção para o grupo etário 20-29 anos, onde a tendência mostrou-se negativa). Destaca-se a tendência positiva nas faixas etárias de 30-39 anos ($p = 0,001$) e 40-49 anos ($p = 0,001$), que são os grupos mais representativos ao longo dos anos, e cuja representatividade (dois grupos juntos) quase dobrou entre 2007 e 2015.

Gráfico 2. Tendência de participação das faixas etárias de 2007 a 2015 no público feminino.

Nota: * tendência significativa ao longo dos anos ($p < 0,005$)

5 DISCUSSÃO

O presente trabalho foi desenvolvido na perspectiva de entender o crescimento da corrida de rua no país e descrever o perfil do corredor de rua brasileiro a partir das participações na corrida de São Silvestre de São Paulo. Partindo desses propósitos, foi observado que nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo houve um aumento superior a 90%, entre 2007 e 2015, do quantitativo de provas realizadas, justificando o aumento observado em relação ao número de participações. Segundo Gonçalves (2012) tal crescimento pode estar relacionado ao fato de a prática de corrida de rua ser de fácil acesso, baixo custo para organizadores e participantes, bem como pelos “eventos” ocorrido pós década de 1970, nomeadamente o aumento no número de provas realizadas no país, a permissão para a participação de atletas amadores nas provas, que contribuiu não apenas para o aumento no número de participantes, como também para a transição em relação ao perfil dos corredores, a que se associa a propagação da ideia acerca da importância do desenvolvimento/treinamento aeróbico para fins de saúde (ROJO, 2014). Relativamente ao sexo dos praticantes, observa-se que nos anos utilizados para análise da corrida de São Silvestre houve um predomínio do sexo masculino, indo ao encontro dos dados apresentados pela Federação Paulista de Atletismo (2017), onde foi verificado um crescimento de 24% no número de praticantes do sexo masculino para os anos em questão. No que concerne ao envolvimento das mulheres na modalidade, embora estas não representem a maior porcentagem de participação nas provas, pôde ser evidenciado um aumento de 117% da participação feminina durante os anos de 2007 a 2017 (FPA, 2017), o que pode ser devido à busca pela melhora da saúde e estética, uma vez que as mulheres tendem a demonstrar maior preocupação e cuidado com estes aspectos, comparativamente aos homens (LITTLE, 2017).

Um outro fator a destacar que pode justificar este aumento no envolvimento em corrida de rua por parte dos brasileiros, está relacionado aos benefícios que tal prática pode proporcionar no que diz respeito à saúde e qualidade de vida da população, dado que a partir do ano de 2006 pôde ser evidenciado um aumento de aproximadamente 10% nos níveis de atividade física na população brasileira, sobretudo no domínio do lazer, o qual foi justificado por uma maior preocupação deste público para com a saúde (CRUZ et al, 2018; ROJO, 2019).

Relativamente ao intervalo etário dos participantes da corrida de São Silvestre, em ambos os grupos (homens e mulheres) nota-se uma maior frequência de corredores com idades entre 30 - 39 anos e 40 - 49 anos. Segundo Ross (2011), indivíduos economicamente ativos são os mais representados nesses eventos esportivos e, a considerar que a faixa etária referida tende a ser aquela onde os indivíduos apresentam uma maior independência econômica, estes dois fatos, em conjunto, podem explicar

a maior representatividade deste intervalo etário entre os participantes das provas de corrida de rua do presente estudo.

Por outro lado, em ambos os sexos, observa-se uma sub-representatividade de participação nas provas dos indivíduos com idades compreendidas entre os 20 e 29 anos, a que se associa uma tendência negativa, ao longo do tempo, em termos proporcionais, indo de encontro à tendência nacional de aumento da participação em corridas de rua. Tal tendência pode estar associada ao fato de que, segundo dados do Ministério do Esporte (2015), na região sudeste do país a faixa etária citada apresenta a maior porcentagem de abandono no que diz respeito à prática esportiva, e os principais fatores associados a esse abandono são falta de tempo destinada aos estudos, família e/ou trabalho.

Similarmente, também pode ser evidenciado uma baixa representatividade de indivíduos com idade acima dos 55 anos. Porém, diferentemente do que ocorre com o estrato etário mais jovem, para o referido grupo etário observou-se um aumento, em termos absolutos e relativos, de sua participação na corrida. Tal resultado deve ser destacado de forma positiva, dados os benefícios que tal prática pode revelar na saúde destes sujeitos, pois há uma tendência por parte dos praticantes de corrida de rua a perceberem um maior suporte social por parte da família, bem como sentirem-se mais motivados e prováveis a alcançar os níveis de atividade física recomendados para a população (DYCK, 2017). Sendo essa faixa etária aquela onde se tem os maiores valores de sedentarismo no Brasil (Ministério do Esporte, 2015), a prática da corrida de rua pode representar uma estratégia positiva no tocante à aquisição de hábitos ativos que propiciem melhora nos aspectos físicos e psicossociais dos praticantes. Levando em consideração os aumentos na prevalência de DCNT a nível nacional, culminando em um problema de saúde pública (MALTA et al, 2015), a corrida pode ser utilizada como forma de manutenção dos aspectos psicofisiológicos dos indivíduos, principalmente porque sua prática tem se mostrado eficiente e acessível à maioria dos indivíduos (MOSKO, 2018).

Dentre as limitações observadas no presente estudo, pode-se referir a utilização de informação apenas dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, bem como apenas da corrida de São Silvestre de São Paulo, não tendo sido possível mapear este crescimento a partir de informações de todo o território nacional. Por outro lado, é relevante destacar o fato de o trabalho ter apresentado um perfil dos corredores de uma das maiores provas de corrida de rua do Brasil, no tocante aos intervalos etários e seu respectivo crescimento, ao longo de 8 anos, o que pode ser um reflexo do que está a ocorrer no país.

Deve-se fazer uma apresentação dos resultados relevantes. Os dados devem ser apresentados da maneira mais clara possível fazendo interlocução com o referencial teórico. Podem-se utilizar quadros, tabelas e ilustrações. A Discussão tem como objetivo comentar suas interpretações, opiniões e as implicações dos resultados, a partir da literatura sobre o tema.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados podem ser úteis pois fornece informações relevantes aos gestores esportivos e organizadores de eventos acerca dos públicos mais e menos representados, o que lhes possibilita o desenvolvimento de estratégias para atrair e/ou manter os públicos em questão no processo de elaboração/organização das provas, tornando-as mais interessantes e atrativas e, assim, contribuir para a melhora dos aspectos psicofisiológicos, associados à prática de atividades físico-esportivas.

REFERÊNCIAS

BOREL et al. **Prevalence of injuries in brazilian recreational street runners: meta-analysis.** Rev Bras Med Esporte – Vol. 25, No 2 – Mar/Abr, 2019.

CARDOSO et al. **Perfil socioeconômico de praticantes de corrida de rua da cidade de Teresina-PI.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 12. n. 75. Suplementar 1. p.862-866. Jan./Dez. 2018. ISSN 1981-9927.

CRUZ et al. **Tendência da prática de atividade física no lazer entre adultos no Brasil (2006-2016).** Cad. Saúde Pública 2018; 34(10):e00114817

Diagnóstico Nacional do esporte. Disponível em < www.esporte.gov.br/diesporte> Acesso em 02 de Julho de 2020.

DUCA et al. **Atividades físicas no lazer entre adultos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil: estudo populacional sobre as características das práticas e de seus praticantes.** Ciência & Saúde Coletiva, 19(11):4595-4604, 2014.

DYCK et al. **Who Participates in Running Events? Socio-Demographic Characteristics, Psychosocial Factors and Barriers as Correlates of Non-Participation – A Pilot Study in Belgium.** Int. J. Environ. Res. Public Health 2017, 14, 1315; doi:10.3390/ijerph14111315

Federação Paulista de Atletismo. Estatísticas. Disponível em < <http://www.atletismofpa.org.br/estatistica-2017.html,2860>> Acesso em 15 de Julho de 2020.

FERREIRA, et al. **Consumo alimentar, perfil antropométrico e conhecimentos em nutrição de corredores de rua.** Rev Bras Med Esporte – Vol. 21, No 6 – Nov/Dez, 2015

GOTAAS T. **Running: a global history.** Reaktion Books. 2009.

GRATÃO AO, ROCHA CM. **Dimensões da motivação para correr e para participar de eventos de corrida.** R. bras. Ci. e Mov 2016;24(3):90-102.

MALTA et al. **A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil – Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.** Rev bras epidemiol dez 2015; 18 suppl 2: 3-16

MOSKO, E. M; POCZTA, J. **Running as a Form of Therapy Socio-Psychological Functions of Mass Running Events for Men and Women.** Int. J. Environ. Res. Public Health 2018, 15, 2262

OLIVEIRA, E. T. **Características e fatores associados dos Corredores de rua de Aracaju.** Dissertação (Mestrado em Educação Física), São cristóvão, 2015.

ROJO et al. **O discurso da saúde entre corredores: um estudo com participantes experientes da Prova Tiradentes.** Rev Bras Ciênc Esporte. 2019;41(1):66---72.

ROSS, D. **Chapter: What Are the Characteristics of Sport Tourists? Developing Sports Tourism.** National Laboratory for Tourism, University of Illinois, 2001. Available online: <http://www.lib.teiher.gr/webnotes/> .

SALGADO, J.V.V; MIKAIL, M.P.T.C. **Corrida de rua: análise do crescimento do número de provas e de praticantes.** Conexões, 2006.

WARBURTON, D. E. R., BREDIN, S. S. D. **Reflections on Physical Activity and Health: What Should We Recommend?** Canadian Journal of Cardiology 32 (2016) 495e504

CAPÍTULO 10

CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE REMADORES DA FEDERAÇÃO SERGIPANA DE REMO

*Laryanne Pinheiro de Santana¹
Rita de Cássia Carvalho de Andrade²
Cássio Murilo Almeida Lima Júnior³
Leila Castro Gonçalves⁴
Fábio José Antônio da Silva⁵
Jorge Rollemberg dos Santos⁶*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.10

1 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes, Aracaju-SE, Brasil. laryviax@hotmail.com

2 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes, Aracaju-SE, Brasil. ritamail88@gmail.com

3 Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes, Aracaju-SE, Brasil. murilo.cassio@hotmail.com

4 Secretaria de Estado de Educação do Pará - SEDUC. leilacastrogoncalves@yahoo.com.br

5 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina-UEL, Londrina-PR, Brasil. fjas81@hotmail.com

6 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. jorge.rollemberg@hotmail.com

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar as características antropométricas e os níveis de atividade física de remadores da associação sergipana de Remo. **METODOLOGIA:** Coleta de dados utilizando um questionário de autopreenchimento sob orientação do pesquisador, aplicado individualmente e sem identificação pessoal. O nível de atividade física, foi obtido por meio do instrumento de coleta de informações embasado no Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ); as medidas antropométricas coletas na pesquisa, foram obtidas por meio das dobras cutâneas, onde foram utilizadas por meio do protocolo de Pollock. E o índice de massa corporal por meio da mensuração do peso e altura dos sujeitos. **RESULTADOS:** Maior incidência de praticantes do sexo masculino (14) para o feminino (02), do percentual de gordura de remadores classificou-os em diferentes níveis, sendo eles encaixados em 31% excelente, 13% bom, 13% acima da média, 25% na média, 6% abaixo da média, 6% ruim e 6% muito ruim. O nível de atividade física demonstrou que dos indivíduos analisados, 07 deles foram classificados como ativos, 05 muito ativos, 03 irregularmente ativos e apenas 01 sedentário. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a maioria dos avaliados se enquadraram com boas e ótimas condições físicas para a tal prática e apenas poucos ainda não detêm de perfeitas condições, mas que mantém o nível de treinamento em um bom ritmo fazendo da pesquisa um resultado satisfatório em relação as virtudes requeridas pelo desporto.

Palavras-chave: Remadores. Composição corporal. Nível de Atividade Física.

1 INTRODUÇÃO

Na pré-história, os rios, lagos e mares representavam obstáculos extremamente difíceis de serem vencidos. Os deslocamentos, porém, eram sempre realizados naturalmente ao fluxo das correntes d'água e o grande problema consistia em conseguir movimentar os troncos e as balsas no sentido contrário (LICHT, 1986).

Para vencer esta resistência, os primeiros impulsores foram as próprias mãos e braços, pequenos troncos, ramos ou varas, sempre com muito dispêndio de energia e pouco rendimento. Desde a pré-história a utilização de barcos a remos são utilizados como instrumento de transporte e em combates navais, com o passar dos anos este assume uma nova função, a recreação e em competições (LICHT, 1986).

As características físicas necessárias para o desenvolvimento da prática do remo se destacaram-se principalmente no fim do século XIX, onde o esporte não era uma indicação nem para as mulheres e nem para o gênero masculino, em virtude de ir contra os costumes sociais que se configuravam no período. A busca pela prática do remo

estava associada a três fatores contrários à cultura da época: a modificação estética corporal, o pudor dos trajes para praticar-se este esporte, a prática física intensa, além da grande competitividade do esporte (Da SILVA et al., 2010).

De acordo com Melo (2006) as alterações relacionadas a estética corporal dos remadores iam de contrapartida aos padrões estabelecidos na época, pois valorizavam-se os tipos físicos magros e fracos, e os praticantes de remo, principalmente os homens se destacavam pela estrutura forte e desenvolvimento na musculatura.

Outros fatores também estavam relacionados ao preconceito dos praticantes da modalidade na época: pudor da prática era um deles, em virtude dos remadores usavam pouca quantidade de roupa. Outro importante questionamento na época era “a sua compreensão enquanto uma atividade física intensa, quando os exercícios eram muitas vezes considerados prejudiciais à saúde e de menor valor perante as atividades intelectuais” (MELO, 2006, p. 5).

As mulheres da época sofriam pela censura da prática, era totalmente contra indicado a participação na modalidade, pois acreditava-se que transfiguraria o corpo feminino, masculinizando-o. Os homens já eram criticados e não apoiados para o desenvolvimento como prática esportiva. Porém, elas eram presença marcante nas arquibancadas e nos barcos dos espectadores das regatas no fim do século XIX e início do XX (Da SILVA et al., 2010).

A história do remo destaca-se pela sua importância no cenário esportivo, caracterizado por muitos autores como berço e a fonte de todo o esporte nacional. Os duelos entre barcos popularizaram-se no século XIX, com a primeira regata de que se tem registro disputada entre escaleres e baleeiras na enseada de Botafogo, no Rio de Janeiro, em 1851. Nas décadas seguintes surgiram vários clubes e sociedades de regatas, com provas comemorativas realizadas no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Bahia, São Paulo e Pernambuco (MELO, 2006).

Santonini e Soares (2006) destacam que o remo é uma modalidade olímpica que obedece a uma estrutura de normatizações das organizações desportivas e tendo como parâmetro no âmbito mundial, pela Fédération Internationale des Sociétés d’Aviron-FISA. Dentre as principais características da modalidade, as principais capacidades que se destacam são: resistência-força, resistência aeróbica e anaeróbica, a força muscular, a capacidade técnica e tática. A força máxima e a resistência são componentes básicas do treino, estando ambas relacionadas com o tamanho do corpo e a massa corporal.

O remo é um esporte competitivo e recreativo independente da faixa etária, gênero ou habilidade, sempre usado pelos que defendiam e propagavam os benefícios dessa prática, pois o mesmo favorece uma gama de experiências pessoais de determinação, o trabalho em equipe, respeito ao próximo e ao ambiente, responsabilidade, integridade e senso de fair play. É a prática adequada a uma juventude ativa, permitindo a manutenção da boa condição física em todas as idades (SCALON, 1998).

A modalidade do Remo é dividida em categorias conforme as seguintes características: a idade e o peso. A categoria infantil corresponde até os 13 anos; à categoria juvenil dos 14 aos 15 anos; à categoria Junior dos 16 aos 18 anos; a partir dos 19 anos ingressa na categoria sênior, sendo subdivida em sênior B (dos 19 aos 22 anos) e a categoria sênior A (a partir dos 23 anos). Onde há limite de idade para competir, o atleta pode optar por participar em competições da categoria máster a partir dos 27 anos (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DEREMO, 2016).

A outra classificação das categorias no remo é a divisão por peso e divide-se entre peso leve e peso pesado. O peso leve masculino compete com um limite de 72,5 kg para o barco single skiff, que é o barco individual, e com média de 70 kg para as demais embarcações. No single skiff feminino o peso fica até os 59 kg e para os demais barcos 57,5 kg na média de peso das remadoras. O peso pesado não tem limite de peso e os atletas do peso leve podem correr no peso pesado sem problemas (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE REMO, 2016).

O remo é um esporte de movimentos cíclicos, onde utiliza-se uma gama de fisiológicas da musculatura: maiores e menores músculos das pernas, nádegas, braços, abdômen, parte superior e inferior das costas, ombros e peito. As principais capacidades, habilidades e valências físicas trabalhadas no remo são: a capacidade aeróbia, anaeróbia, resistência muscular e flexibilidade (LICHT, 1986).

O presente estudo busca avaliar as características antropométricas e o nível de atividade física de remadores da Federação Sergipana de Remo. Observa-se que existe uma escassez de pesquisas sobre o tema na modalidade, que é olímpica desde os primeiros jogos da era moderna, em nosso país e na América Latina. Busca-se com essa pesquisa e resultados demonstrar a importância da prática da atividade física, fornecendo subsídios para o desenvolvimento da modalidade remo, com suas peculiaridades e características que associam uma gama de benefícios a seus praticantes.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização do Estudo

A presente pesquisa caracteriza-se como epidemiológica com delineamento transversal, buscando assim a identificação dos fatores determinantes para que se possam realizar medidas preventivas, investigando a relação entre atividade física e o estado de saúde da clientela pesquisada (THOMAS et al, 2007). No entanto a base para esse estudo será a relação entre o nível de atividade física e as características antropométricas de remadores da Federação Sergipana de Remo.

2.2 População e Amostra

A população foi constituída de 16 remadores, de ambos os gêneros. Trata-se de uma amostra não probabilística por conveniência. A identificação dos escolares será realizada em três estágios principais: estágio 1 – Levantamento dos alunos na Federação Sergipana de Remo; estágio 2 – Apresentação da proposta de pesquisa e solicitação de permissão para a aplicação do instrumento de coleta de dados, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.3 Instrumento de levantamento de informações

Os resultados foram obtidos por meio da coleta de dados utilizando um questionário de autopreenchimento sob orientação do pesquisador, aplicado individualmente e sem identificação pessoal. Em seguida foram coletadas as medidas antropométricas (dobras cutâneas, peso, altura).

O sujeito que se propuser a participar da pesquisa se comprometeram com o preenchimento desse questionário e submeteram-se à mensuração das dobras cutâneas, altura e peso corporal.

O instrumento de pesquisa adotado teve em seu contexto partes de outros questionários validados. A primeira parte do questionário abordou questões de identificação referente a gênero, idade, escolaridade, grau de instrução dos pais e alguns itens de posse domiciliar (como televisão, rádio, automóvel e outros) visando a classificação econômica da família, conforme critério utilizado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2015).

Para a classificação do nível de atividade física, o instrumento de coleta de informações será embasado no Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), instrumento validado que analisa o nível de atividade física com coeficientes de validade e reprodutibilidade similares a de outros instrumentos, com a vantagem de sua

forma curta ser prática, rápida e possibilitar levantamentos de grandes grupos populacionais, representando assim uma opção no comparativo com dados internacionais (MATSUDO et al, 2001).

O IPAQ tem ainda como vantagem permitir avaliar o tempo utilizado (BENEDETTI et al, 2007) na realização de atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa e em diferentes contextos da vida durante a semana (trabalho, tarefas domésticas, transporte e lazer). Através dele há ainda a possibilidade de avaliar o tempo que a pessoa despende em atividades mais passivas, como as realizadas na posição sentada. A versão utilizada neste estudo foi a versão curta, composta por sete questões onde é possível através das informações estimar o tempo despendido, por semana, em diferentes dimensões de atividade física moderada e vigorosa e de inatividade física.

As medidas antropométricas coletas na pesquisa, foram obtidas por meio das dobras cutâneas, onde foram utilizadas por meio do protocolo de Pollock. Foram utilizadas sete dobras cutâneas (subescapular, axilar média, tríceps, coxa, supra ilíaca, abdome e peitoral) para avaliar a composição corporal pelo método de dobras cutâneas de acordo com o protocolo proposto por Pollock et al. (1984). Para isso, foi utilizado um plicômetro (Sanny®), com precisão de 0,5mm e variação de 0 a 55mm. Para cálculo da densidade corporal, foi utilizada a equação de Pollock et al. (1984) tanto dos homens como das mulheres (POLLOCK; WILMORE, 1993).

O IMC (Índice de Massa Corporal) é a determinante amplamente utilizada pelos profissionais da saúde como uma avaliação do excesso de peso e da obesidade abdominal do estado nutricional e do risco de mortalidade. Apesar de o IMC não fornecer informações relacionadas com a quantidade e distribuição da gordura corporal, muitos estudos demonstram a sua importância na avaliação do risco de mortalidade (GERAGE, et al, 2014).

O índice de massa corporal trata-se de um método prático e de baixo custo, no qual a relação do peso em quilogramas sobre a altura em metros ao quadrado resulta em um índice que pode avaliar o indivíduo em obeso ou não servindo inclusive para classificar o tipo de obesidade (VILELA, 1997). Fórmula do IMC: $\text{Peso (kg)} / \text{Altura}^2(\text{m})$. O cálculo do IMC é feito dividindo o peso (em quilogramas) pela altura (em metros) ao quadrado.

2.4 Coleta e Análise dos Dados

A coleta de dados, foi realizada durante os meses de março e abril por acadêmicos e profissionais de Educação Física os quais participaram de um treinamento, para que a pesquisa fosse o mais imparcial.

Os dados foram analisados através do sistema operacional Windows, tendo seus resultados demonstrados por meio de gráficos e tabelas geradas do Word e Excel.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Características sociodemográficas de Remadores

Variáveis	Frequência simples (%)
Sexo	
Mulheres	02
Homens	14
Idade	
20 – 30 anos	01
31 – 40 anos	04
41 – 50 anos	03
>51	08
Vínculo Empregatício	
Possui vínculo	13
Não possui vínculo	03
Tempo de pratica do Remo	
3 – 11 meses	5
1 – 3 anos	6
4 – 6 anos	2
+ 7 anos	8
Número de aulas por semana	
1 – 3 aulas	14
4 – 7 aulas	2
Participação em competição	
Sim	3
Não	13

Fonte: Os autores.

Os resultados apresentados mostraram uma maior incidência de praticantes do sexo masculino (14) para o feminino (02) com idade média entre 20 a 30 anos (01), 31 a 40 anos (04), 41 a 50 anos (03) e prevalecendo os remadores acima de 51 anos (08) no qual grande parte possui vínculo empregatício tal como pertencendo ao setor privado (10) e funcionários públicos (03), os demais não trabalham (03).

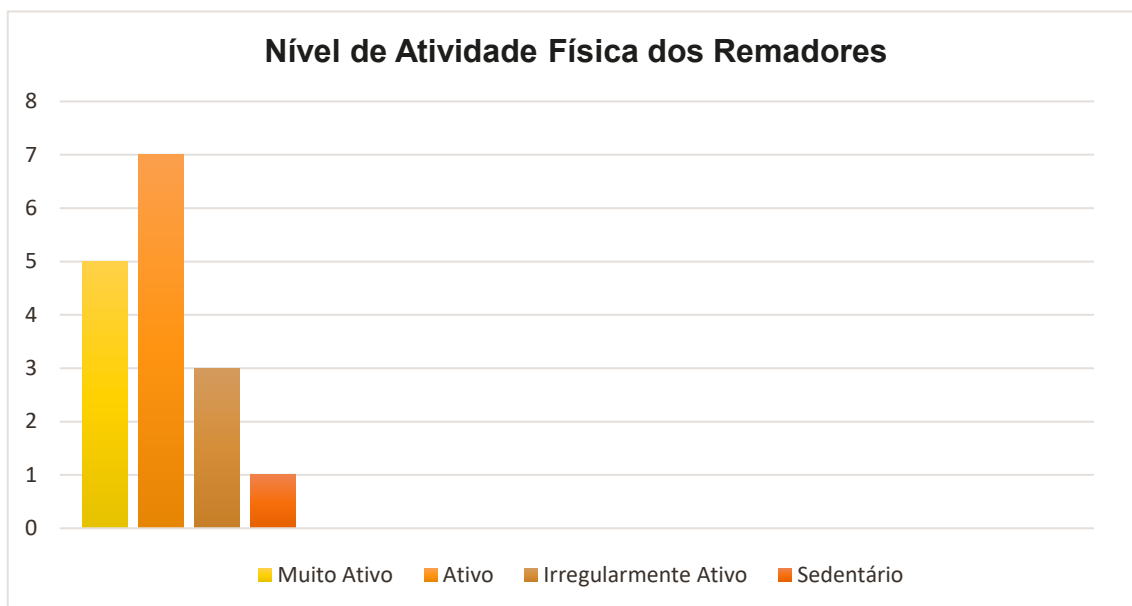
Esse estudo demonstra que a maioria dos remadores (08) deram início a atividade há mais de sete anos, no entanto deve-se mencionar o fato de que os demais participantes possuem o tempo mínimo de pelo menos três meses de prática, levando em consideração que eles se dedicam semanalmente de uma a três aulas (14), sendo que apenas dois deles frequentam de quatro a sete aulas visando um treinamento com o objetivo em alta performance. Pode-se observar que três deles já participaram de competições.

Ao analisar o perfil de remadores apresentados pela literatura científica, observou-se no estudo de Wolf et al. (2014), dados semelhantes em relação ao gênero, sendo 10 homens e 03 mulheres, quanto a idade, a média encontrada foi de prevalência a indivíduos com 25 anos de idade diferentemente do resultado colhido no presente estudo que tem como referência a prática de pessoas acima de 51 anos de idade.

No estudo de Baptista (2008) houve similaridade na amostra que foi realizada por 12 atletas sendo que, 9 eram do gênero masculino e 3 do gênero feminino, novamente houve uma diferença na faixa etária em comparação ao atual estudo, a média de idade foi entre os 18 e os 27 anos, já no presente estudo observamos uma faixa etária acima dos 51 anos para os praticantes de remo de Sergipe.

Segundo Lemos et al. (2010) registrou em seu estudo o tempo médio de 5 a 8 anos de prática da modalidade, havendo semelhança com o presente estudo onde foi constatado o tempo de prática da maioria entre 3 a mais de 7 anos.

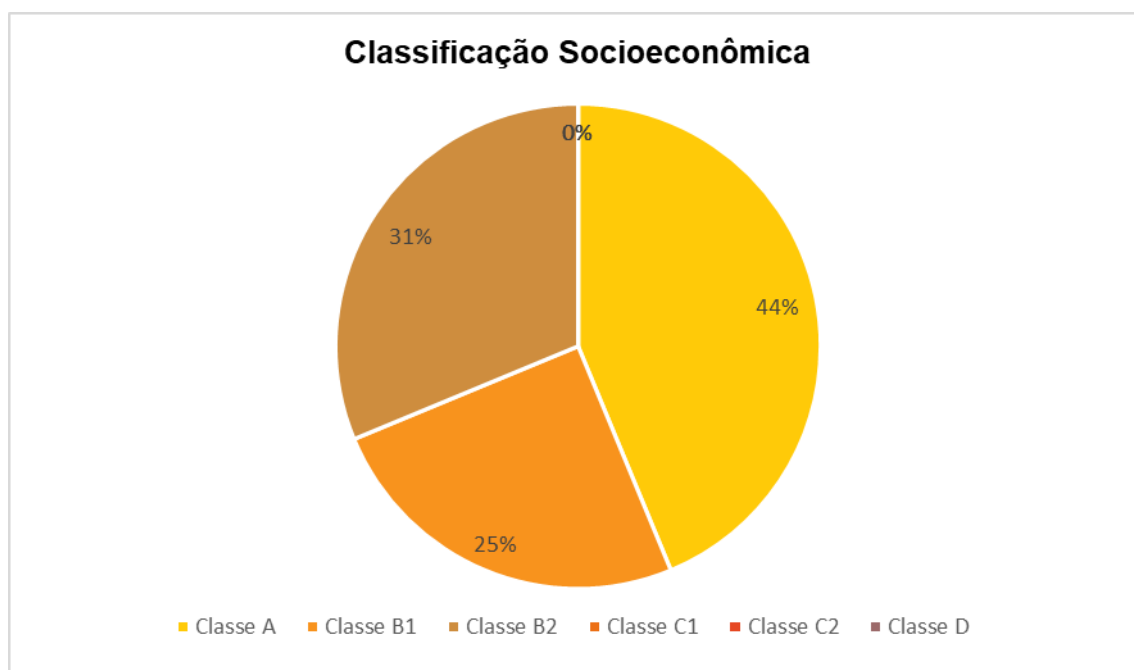
Tabela 2 – Avaliação do Nível de Atividade Física de remadores



Ao observar a tabela 2, pode-se relatar que do total de indivíduos analisados, 07 deles foram classificados como ativos, 05 muito ativos, 03 irregularmente ativos e apenas 01 sedentário, obtendo um resultado satisfatório em relação ao nível de atividade física dos mesmos.

O método escolhido para avaliar o nível de atividade física utilizado no presente estudo foi o IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física). Sendo assim não foram encontradas referências na literatura sobre o nível de atividade física de remadores utilizando o mesmo critério.

Gráfico 1. Classificação Socioeconômica

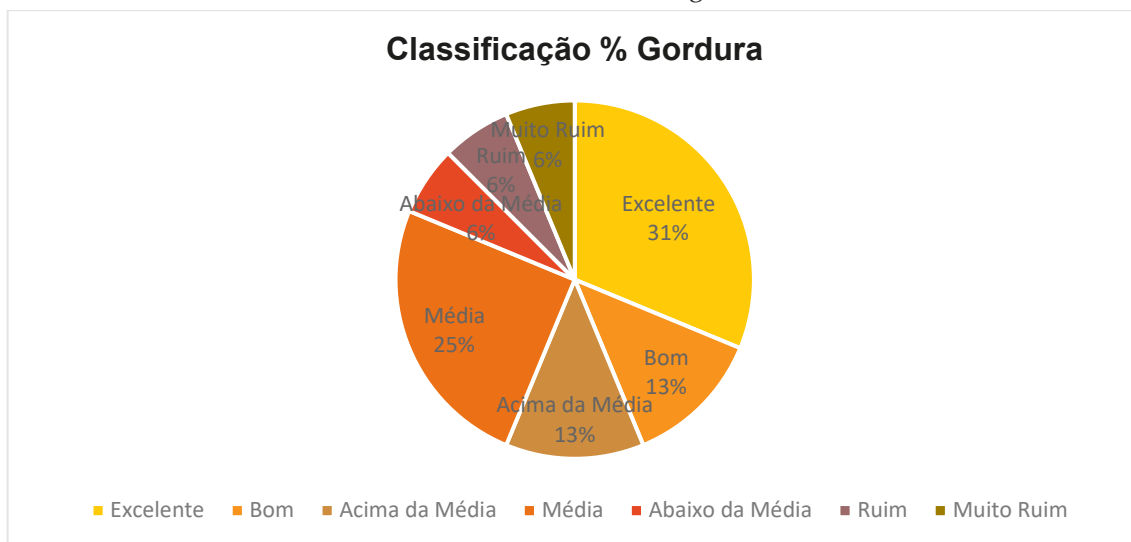


Na classificação socioeconômica o grupo da classe A se destaca com a maior porcentagem de 44% dos indivíduos analisados, os demais se dividem entre a classe B1 com 25% e B2 com 31%. As classes C1, C2 e D não apresentaram respostas.

Considerando-se as diversidades socioeconômicas e a distribuição de renda, parece existir uma forte interação entre os fatores genéticos e o meio ambiente na perspectiva da saúde. Nesse sentido, um problema relativamente comum, como uma deficiência alimentar, pode provocar importantes alterações nos níveis de crescimento de uma população, tendo um impacto negativo também sobre o processo de desenvolvimento (ABEP, 2015).

Segundo o sociólogo Wright (2005), o que a pessoa tem (ativos produtivos) determina o que ela obtém (bem-estar material) e o que deve fazer para conseguir o que obtém (oportunidades, dilemas e opções). Ao moldarem as experiências no âmbito do trabalho e do consumo e as oportunidades de vida, esses dois processos primários geram efeitos de segunda ordem (padrões de saúde, atitudes etc.). Dessa forma, é possível perceber que os avaliados da presente pesquisa por serem enquadrados na classe alta detêm de condições financeiras suficiente para arcar com os custos que o esporte requer quanto a materiais e dispõem de tempo suficiente para manter a prática do remo almejando alcançar seu objetivo sendo ele por lazer ou para alta performance.

Gráfico 2. Classificação do Percentual de gordura de remadores



De acordo com Glaner (2005), o %G obtido a partir da mensuração de dobras cutâneas tem tido larga aceitação entre os pesquisadores da área. Isso porque o %G obtido a partir da técnica antropométrica se associa muito bem e não difere significativamente do %G decorrente da pesagem hidrostática que é tida como critério para validação de outras técnicas.

O resultado obtido por meio da mensuração do percentual de gordura de remadores classificou-os em diferentes níveis, sendo eles encaixados em 31% excelente, 13% bom, 13% acima da média, 25% na média, 6% abaixo da média, 6% ruim e 6% muito ruim.

A importância em determinar o perfil físico de esportistas reside no fato da existência de uma relação entre forma corporal e desempenho físico (SLAUGHTER et al., 1997). Dessa forma, tendo em vista os resultados colhidos, nota-se que os avaliados possuem um bom índice do quantitativo pesquisado dando a eles ótimas condições de evolução no desenvolver das atividades.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Remo se apresenta como um esporte completo quanto o recrutamento de todos os grandes músculos do corpo humano e também como uma prática esportiva que requer muito do condicionamento aeróbica melhorando capacidades físicas como exemplo a flexibilidade, postura, resistência e força, podendo ser praticado por diferentes categorias indiciando o menor número de lesões possíveis.

No presente estudo que teve como objetivo avaliar as características antropométricas e o nível de atividade física dos remadores da Federação Sergipana através de um questionário e pelo IPAQ (versão curta), foi possível ser analisado que a maioria dos avaliados se enquadraram com boas e ótimas condições físicas para a tal prática e apenas poucos ainda não detêm de perfeitas condições, mas que mantém o nível de treinamento em um bom ritmo fazendo da pesquisa um resultado satisfatório em relação as virtudes requerida pelo desporto.

Sugere-se que para tornar o esporte mais popular e acessível no contexto descrito a partir desses resultados, que se desenvolvam políticas voltadas para o incremento da prática do remo em Sergipe através do poder público e da iniciativa privada.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Rafael Reimann. ASPECTOS FISIOLÓGICOS E BIOMECÂNICOS DA PRODUÇÃO DE FORÇA EM REMADORES. *Revista de Educação Física/Journal of Physical Education*, v. 77, n. 141, 2008.

BENEDETTI, Tânia R. Bertoldo et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 13, n. 1, p. 11-16, 2007.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE REMO. Barcos. Disponível em: http://www.cbr-remo.com.br/files/sobre_remo.asp?sobre_key=5. Acessado em 22 abril de 2020.

DA SILVA, Carolina Fernandes; PEREIRA, Ester Liberato; MAZO, Janice Zarpellon. Uma abordagem historiográfica sobre a participação das mulheres nas associações de remo em Porto Alegre. **Revista Didática Sistemática**, v. 12, p. 95-109, 2010.

GLANER, Maria Fátima. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 4, p. 243-246, 2005.

LEMOS, Luiz Fernando Cuozzo; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; MOTA, Carlos Bolli. Lombalgia e o equilíbrio corporal de atletas da seleção brasileira feminina de canoagem velocidade. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 6, p. 457-463, 2010.

LICHT, Henrique. O remo através dos tempos. **Porto Alegre: CORAG**, 1986.

MATSUDO, S. M. AT, Matsudo VK, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. 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.

MELO, Vitor de Andrade. Remo, modernidade e Pereira Passos: primórdios das políticas públicas de esporte no Brasil. **Esporte e Sociedade**, n. 3, 2006.

POLLOCK, M.; WILMORE, J. **Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação**. 2 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.

SCALON, R. M. Fatores motivacionais que influem na aderência e no abandono dos programas de iniciação desportiva pela criança. **Porto Alegre: Escola de Educação Física da UFRGS**, 1998.

SLAUGHTER, M.H.; LOHMAN, T.G.; MISNER, J.E. Relationship of somatotype and body composition to physical performance in 7 to 12 year boys. **Res Q Exerc Sport**. v.48, n.1, p.159-168, 1997.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Artmed Editora, 2009.

VILELA, R. Introdução ao diagnóstico nutricional. **São Paulo: Atheneu**, 1997.

WOLFF, A. A. et al. Traços de personalidade de remadores. In: **XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica. CBEB. Uberlândia, Brasil**. 2004.

WRIGHT, Erik Olin (Ed.). **Approaches to class analysis**. Cambridge University Press, 2005.

CAPÍTULO 11

ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DE ATLETAS COM DEFICIÊNCIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*Maria Quitéria Correia da Silva¹
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira²
Jorge Luis Costa Carvalho³
Ralmony de Alcantara Santos⁴*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.11

¹ Faculdade de Ensino Regional Alternativa. kityhoney@hotmail.com
² Faculdade Pitágoras. carlos.el.oliveira@educadores.net.br
³ Universidade Federal de São Paulo. jgluis2011@gmail.com
⁴ Centro Universitário - CESMAC. ralmony.santos@cesmac.edu.br

RESUMO

A Qualidade de Vida (QV) é um dos temas que tem gerado muitas discussões, pois a busca por QV é mais intensa a cada dia na sociedade. Desta forma, objetivo é analisar a qualidade de vida de atletas com deficiência e possíveis fatores intervenientes. Foram selecionadas as literaturas publicadas a partir do ano 2001, e que tivessem informações pertinentes à qualidade de vida de atletas com deficiência e possíveis fatores intervenientes e que pudessem ser utilizadas neste estudo. Em seguida, foi iniciada a escrita da revisão bibliográfica. Os benefícios promovidos pela prática de esportes expandiram-se em todo o mundo influenciando pessoas com deficiência gerando oportunidades de novos caminhos para esses indivíduos. Essa prática ajuda na mudança de hábitos e otimiza para uma vida saudável. Dentre os efeitos psicológicos, a diminuição da tensão emocional pode ser considerada como um dos mais importantes e alguns dos seus mecanismos a curto e a longo prazo tem sido descritos na literatura. Concluimos, então que a prática regular de atividade física proporciona diversos benefícios à saúde e ao bem-estar para todos que praticam inclusive as pessoas com deficiência.

Palavras-chave: Qualidade de vida. Pessoas com deficiência. Atividade física. Esporte.

1 INTRODUÇÃO

A Qualidade de Vida é um dos temas que mais tem gerado discussões na atualidade, visto que a cada dia a sua busca é mais intensa na sociedade. No campo do esporte essa busca também é evidenciada, pois os atletas têm buscado várias formas de melhorar a qualidade de vida e a obtenção de um melhor desempenho esportivo (PARREIRAS, 2008).

Assim, como bem conceitua Nahas (2001) o conceito de qualidade de vida é diferente para cada pessoa, e tendência numa mudança para cada uma ao longo da vida. Existe, no entanto, certo consenso em torno da ideia de que são múltiplos os fatores que determinam a qualidade de vida de pessoas ou comunidades. E é a combinação desses fatores que moldam e diferenciam o cotidiano do ser humano. De modo geral, estão associadas à expressão qualidade de vida o estado de saúde, a longevidade, a satisfação, o prazer e até a espiritualidade. E sendo assim, apreende-se que a QV é uma medida da própria dignidade humana, visto que nela está pressuposto o atendimento das necessidades humanas fundamentais (NAHAS, 2001).

Conforme apresenta Nahas (2001), os fatores que podem influenciar na qualidade de vida ocupam dois parâmetros. Os sócios ambientais que são a moradia, o transporte, a segurança, a assistência médica, as condições de trabalho e remunera-

ção, a educação, a opção de Lazer, o meio ambiente, e os parâmetros individuais que se apresentam como hereditariedade, estilo de vida, hábitos alimentares, controle do stress, atividade física habitual, relacionamentos, comportamento preventivo.

Apreende-se, diante disso que para a garantia de uma boa qualidade de vida a pessoa deve ter hábitos saudáveis, cuidar bem do corpo, ter tempo para o lazer e vários outros hábitos que façam o indivíduo se sentir bem, trazendo para ele boas consequências. A prática regular de atividade física tem sido utilizada como meio de prevenir o sedentarismo. Assim, nos estudos de Labronici et al. (2000) a prática esportiva, especialmente para pessoa com deficiência é um mecanismo facilitador da inclusão na sociedade. Esse pensamento é reforçado por Matsudo et al. (2002) quando afirma que a atividade física tem sido mencionada e considerada como instrumento de recuperação, manutenção e promoção da saúde da população de forma geral.

Entre os atletas com deficiência o que se observa é que ocorrem manifestações que são cada vez mais significativas e direcionadas à obtenção de bem estar e autoestima, isso porque estes atletas, como bem informa Parreiras (2008) possuem uma barreira a mais em sua rotina diária que é lidar com a deficiência, e levando-se em consideração que esses se encontram inseridos no contexto do esporte de alto nível, investigar a percepção desses atletas acerca do tema em questão é de fundamental importância.

Para Haddad et al. (1997), a pessoa com deficiência da mesma maneira que a população em geral, alteram os seus hábitos de vida, tornando-se mais sedentários. Condição essa que implica além de uma série de problemas, a exemplo da intolerância à glicose; maior prevalência de aterosclerose é normal também o aumento da obesidade, o que torna o indivíduo mais suscetível às diversas enfermidades. Isso se comprova nos estudos feitos por Mello et al. (1995) onde foi observado que na maioria das vezes, a pessoa com deficiência, iniciante de um programa de atividade física têm como características depressão e distúrbios do sono.

Assim, entendendo ser o Brasil um país onde uma parcela significativa da população são pessoas com algum tipo de deficiência, conforme explica o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, estudos a respeito da qualidade de vida e dos fatores que se associam a ela nessa população são importantes, evidenciando-se assim a importância desse estudo.

Desta forma, a importância da prática regular de atividade física como meio de prevenção de doenças associadas ao sedentarismo tem sido evidenciada em diversos estudos a exemplo dos estudos feitos por Labronici et al. (2000, p. 58), que traz a afirmação de que a prática esportiva para a pessoa com deficiência é um mecanismo facilitador da inclusão na sociedade.

No entanto, essas atividades auxiliam na descoberta de potencialidades, na produção de autonomia para o autocuidado, reabilitação e aspecto social. Diante do exposto, objetivar-se nesse estudo analisar a qualidade de vida de atletas com deficiência e possíveis fatores intervenientes. Para tanto, estruturamos em dois eixos norteadores: Qualidade de vida e a prática esportiva e Educação física adaptada: seus benefícios para a qualidade de vida de atletas com deficiência.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Qualidade de vida e a prática esportiva

Segundo Böhme (2003) o esporte teve uma nova visão mundial após a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO, 1978) publicar a Carta Internacional de Educação Física e Esporte que estabeleceu a prática esportiva e atividade física como um direito a todos, assim como a saúde e educação. Esse fato possibilitou a ampliação da abrangência do esporte, que anteriormente era indicado apenas para pessoas com grande desempenho no esporte. A partir de então, passa ser incluso para todas as pessoas, independente de sexo, idade, condições físicas, financeiras e sociais.

A atividade física bem orientada é uma importante ferramenta para promoção da saúde e do bem estar, destacando-se como um meio barato e de fácil acesso à população. A Organização Mundial da Saúde (OMS), estabeleceu recomendações de atividade física para a saúde, em que se deve acumular no mínimo 150 minutos de atividades aeróbicas moderadas ou 75 minutos de atividades físicas aeróbicas vigorosas por semana (FERREIRA, 2013).

O esporte para Marques (2007), na perspectiva de melhoria da qualidade de vida, precisa ser uma rotina, um estilo de vida para o indivíduo, tornando-se uma prática de atividade física adequada às expectativas, as necessidades, as possibilidades e limites da pessoa.

O termo Qualidade de vida é expresso e definido de vários conceitos, então para Pereira, Teixeira e Santos (2012, p. 244) eles citam o conceito da OMS: “[...] qualidade de vida reflete a percepção dos indivíduos de que suas necessidades estão sendo satisfeitas [...] a autorrealização, com independência de seu estado de saúde físico ou das condições sociais e econômicas.”

Em consonância, Zamai et al. (2011) relatam que a qualidade de vida está relacionada a ter uma boa condição física para exercer as atividades cotidianas com eficiência e com poucas alterações durante as atividades, mantendo um equilíbrio a homeostase

do corpo. Silva (2010) corrobora com essa ideia ao afirmar que a qualidade de vida em saúde está voltada para viver com ausência de doenças, superando os percalços dela.

Em contrapartida Pereira, Teixeira e Santos (2012) classificam a qualidade de vida em quatro abordagens assim definidas: a Socioeconômica, a Psicológica, a Holística e a Médica. Na perspectiva Socioeconômica a qualidade de vida está relacionada a melhorias sociais, ao bem-estar da população. A abordagem Psicológica considera o atual momento da vida do ser humano, baseia-se no aspecto interior à pessoa, trazendo abordagens de difícil mensuração como satisfação, ânimo e felicidade e a autoestima. A abordagem holística baseia-se na qualidade de vida integral do ser humano nas diversas dimensões da vida. É uma abordagem individualizada de acordo com as necessidades do indivíduo. Na abordagem Médica a perspectiva da qualidade de vida é abordada como sinônimo de ter boa saúde, diminuindo a mortalidade e melhoras na expectativa de vida.

Outros conceitos referentes qualidade de vida é relacionar como uma variedade enorme de dimensões na vida do ser humano, isto é, a diversos fatores. Entretanto deve haver um equilíbrio na vida do indivíduo nos aspectos financeiro, moradia, de saúde, educação, no trabalho e lazer (ZAMAI et al., 2011). Em tal perspectiva a qualidade de vida é um parâmetro amplo que define sentir-se bem na vida uma vez que variados fatores podem intervir positivamente na qualidade de vida do ser. Entre esses fatores associados estão à prática de atividades físicas e esportivas que podem trazer diversos benefícios a seus praticantes.

Nesta perspectiva a Qualidade de Vida está relacionada ao bem-estar do indivíduo por inteiro em todas as suas dimensões, seja ela afetiva, social, de saúde, psicológica e física. Portanto, não se pode concluir sem uma análise mais detalhada que uma pessoa sedentária tem uma qualidade de vida ruim, sem antes considerar a sua própria expectativa (LUZ, 2015).

[...] a UNESCO estabelece que a prática da Educação Física seja um direito fundamental de todos e que os programas devem dar prioridade aos grupos menos favorecidos no seio da sociedade (Carta Internacional de Educação Física de Desportos 1978); a Educação Física e o Desporto evidenciam o potencial das pessoas com deficiência, influenciando positivamente no processo de auto-imagem e valorização das mesmas pela sociedade; as pessoas com algum tipo de deficiência têm demandado cada vez mais a participação em atividades de Educação Física, Desportos e Lazer [...] (CARMO, 1991, p. 145).

Associando o corpo humano á uma máquina, sabe-se que toda e qualquer máquina precisa estar em constante funcionamento e de reparos para que as peças não

sofram alguns desgastes. Nessa equiparação, surge o papel principal dos exercícios físicos que é manter essa máquina funcionando e em um bom nível de rendimento respeitando suas capacidades e percebendo suas limitações. Junto com as atividades físicas faz-se necessário seguir algumas medidas de higiene e postura frente a uma dieta equilibrada respeitando o período de descanso, entre uma prática e outra de exercícios físicos, para que seu corpo esteja sempre disposto para a próxima atividade (BARSA, 2001).

Para Silva (2012) os benefícios da prática regular da atividade física, estão associados à melhoria da condição física e saúde, dentre os quais pode-se citar: a diminuição dos níveis de colesterol; a melhora da funcionalidade do organismo; aumento da força muscular; maior longevidade; manutenção do peso corporal; melhora nas funções cardíacas e respiratórias; controle nos níveis de gordura; sensação de bem-estar; tratamentos psicológicos; auxílio para controlar a diabetes; redução de dores corporais.

Além desses benefícios, Artmann (2015) destaca que as pessoas que praticam atividade física têm uma melhor socialização, uma vida mais intensa, mais energia, maior imunidade, são menos estressadas e deprimidas, possuem maior autoestima, têm menor risco de desenvolver doenças do coração, possuem um fortalecimento do sistema ósseo, apresentam menor risco de desenvolver o câncer, maior controle do peso corporal, melhor da capacidade cardiorrespiratória, a pressão e frequência cardíaca são mais baixas comparadas ao sedentário e têm melhor bem-estar psicossocial.

Tomado nesse sentido geral da qualidade de vida, Luz (2015) relata que a prática regular de atividade física traz benefícios físicos e psicológicos como melhorias da autoestima, da imagem do próprio corpo, do autoconceito, da socialização e dos desempenhos cognitivos, sensação de bem-estar, diminuição dos quadros de depressão e ansiedade. O autor também cita a redução do risco de doenças do coração e câncer, aumento da aptidão física, redução da pressão arterial, aumento da força muscular. Em consonância, Zamai et al. (2011) mencionam que a prática de atividade física regular proporciona benefícios econômicos, diminuindo as despesas de saúde como redução dos gastos em farmácias e tratamentos médico, menor gasto com convênios.

2.2 Educação física adaptada: seus benefícios para a qualidade de vida de atletas com deficiência

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2009), 10% da população, em países em desenvolvimento, possuem algum tipo de deficiência, sendo que metade destes se reserva à deficiência intelectual. A literatura evidencia que a atividade física possibilita ao deficiente intelectual um universo de atividades relacionadas à sua vida diária e tem sido um elemento importante na manutenção da saúde e da qualidade

de vida, pois exerce benefícios na prevenção de diversas doenças como, a obesidade, diabetes e pressão arterial alta (BAWMAN, 2004).

No âmbito da saúde, a qualidade de vida centraliza-se na capacidade de viver sem doenças, sendo que diversos profissionais podem influenciar diretamente com intervenções objetivando aliviar a dor, o mal-estar e doenças, seja para evitá-los ou minimizar a consequência dos mesmos (TOSCANO, 2003). Já a saúde, segundo a Organização Mundial de Saúde, não deve ser compreendida somente como ausência de enfermidades, mas, sobretudo, como um estado de completo bem-estar físico, social e psicológico. Da mesma forma, a saúde do indivíduo com deficiência requer atenção e cuidados no que diz respeito à prevenção de doenças hipocinéticas advindas do sedentarismo (OMS, 2009).

O tratamento de reabilitação para a pessoa com deficiência envolve o trabalho de diversos profissionais como médicos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, profissionais de educação física e outros profissionais (UNESCO, 1994). Dentro destas possíveis intervenções, a educação física, por meio do exercício físico, visa aprimorar a função motora elaborando estratégias compensatórias de desenvolvimento, estimulando maior independência, procurando amenizar os possíveis fatores que venham a comprometer a qualidade de vida destes deficientes (SILVA; BARROS, 1999).

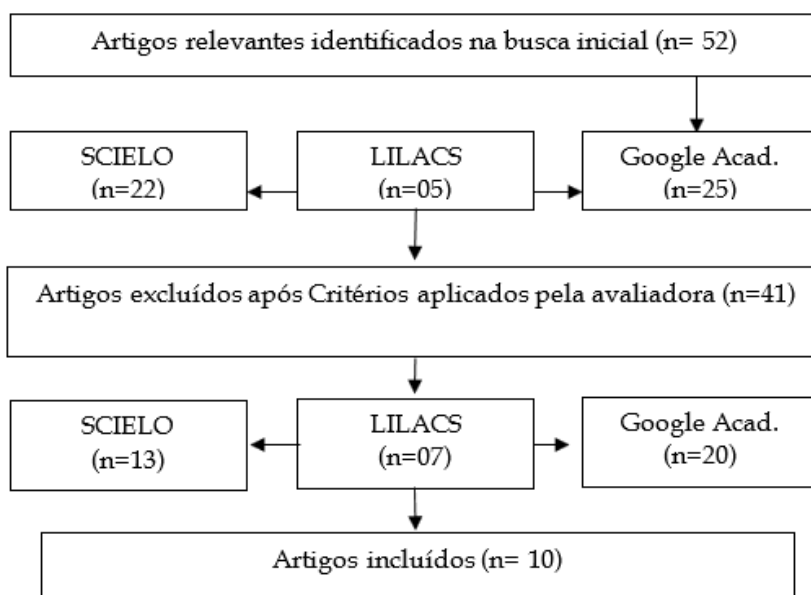
Marques (2007) salienta que os benefícios do esporte podem proporcionar à sociedade, formação cidadãos autônomos e conscientes, desenvolver valores como a lealdade, o respeito, vivenciar valores morais, éticos e sociais, inclusão, aprender o fair play, que significa jogo limpo. O autor considera o esporte como uma atividade saudável, que proporciona sensação de bem-estar, onde o indivíduo pode desfrutar de melhorias nos aspectos fisiológicos e sociais, incluindo prazer e significado cultural ao praticante.

3 METODOLOGIA

Este trabalho é uma revisão bibliográfica que tem suas bases em artigos já publicados que relataram acerca da temática abordada, a parte de fundamentação teórica foi realizada com base em materiais disponíveis em bancos de artigos de sites de pesquisa documentais descrito na Figura 1. Nesta pesquisa foi utilizado 52 literaturas, as quais correspondem a artigos, livros e anais científicos, que foram encontrados através dos descritores: “a importância da atividade física”, “esporte adaptado”, “Educação Física Adaptada”, “sedentarismo”, exercício físico e pessoas portadoras de deficiência”, esporte e saúde”. Foram selecionadas as literaturas publicadas a partir do ano 2001 até

2019, e que tivessem informações pertinentes a qualidade de vida de atletas com deficiência e possíveis fatores intervenientes e que pudessem ser utilizadas neste estudo.

FIGURA 1: Esquema representativo da busca de artigos



Fonte: Os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo da referida pesquisa ocorreu conforme as informações do quadro abaixo:

QUADRO 1 - Apresentação dos artigos incluídos na revisão bibliográfica

TIPO DE EXERCÍCIO FÍSICO	BENEFÍCIOS	AUTOR/ANO
Atividades físicas adaptadas	Físicos, psicológicos, emocionais, sociais e à saúde das pessoas.	RAMOS et al., 2017.
Atividades físicas adaptadas	Prevenção das doenças crônico-degenerativas.	ALVES; MAGNA; SILVA, 2010.
Atletismo e esportes coletivos como basquete, vôlei e futsal	Aspectos físicos, psicológicos e sociais de jovens com deficiência intelectual.	NUNES; PEREIRA, 2016.
Atividades físicas adaptadas	Físicos, motores, sociais, psicológicos e cognitivos.	GREGUOL, 2017.
Esporte adaptado de alto rendimento	Físicos, motores e aumento do desempenho.	BRAZUNA; MAUERBERG-DECASTRO, 2001.

Crossift Adaptado	Qualidade de vida.	WELLICHAN; SANTOS, 2019.
Atividade física e esportiva	Condição física e a saúde.	PIÉRON , 2003.
Atividade física	Metabólicos, fisiológicos e psicológicos.	GOLDNER, 2013.
Atividade esportiva	Inclusão social.	ANDRADE; BRANDT, 2008.
Atividade física regular	Condições fisiológicas e autoestima.	FARIAS, 2018.

Fonte: Os autores.

A prevalência de um estilo de vida sedentária aumenta com a idade, sendo de fundamental importância o incentivo à prática de atividades físicas regulares (Guedes, 1995). Segundo Gorgatti (2008), o esporte para pessoas com deficiência iniciou-se como uma tentativa de colaborar no processo terapêutico delas e logo cresceu e ganhou muitos adeptos. A partir das necessidades de pessoas deficientes criou-se o esporte adaptado para atendê-los. O esporte adaptado ocupa/desempenha um papel importante na sociedade porque ele combate este tipo de preconceito e estereótipo em torno das pessoas com deficiência (HEIL, 2008).

Vários estudos relatam benefícios da prática de atividade física e esportiva na melhoria da saúde, nos aspectos psicológicos e na qualidade de vida. Alguns deles encontram-se agrupados no quadro a seguir: diminuição do risco de morte por doenças coronárias; melhora o sono, melhora a aptidão física, cardiorrespiratória e muscular; redução o estresse; aumento a autoestima; sensação de bem-estar; determinação e dentre outros (ARTMANN, 2015; LUZ, 2015; SILVA, 2012; MARQUES, 2007).

Acredita-se que a prática regular de atividades físicas ou esportivas promove vários benefícios, fazendo com que o estilo de vida ativo ocasione uma melhor qualidade de vida, especialmente às pessoas com deficiência física envolvidas em atividades esportivas. Essa ideia encontra reforço em Samulski e Noce (2002), quando apontam existir, como resultado da prática de exercícios físicos, redução dos níveis da ansiedade, do estresse e da depressão; melhora do humor, aumento do bem estar físico e psicológico; melhor funcionamento orgânico geral e disposição física e mental aumentada.

Benefícios físicos e psicológicos são concretizados ao praticar atividade física tanto por competitividade quanto por diversão. Proporciona para pessoas com deficiência diversos efeitos positivos, tanto no bem físico como no mental. Nota-se um crescimento do número de pessoas com deficiência praticantes de esporte, devido principalmente a políticas públicas de inclusão e conscientização das pessoas.

Contudo, o indivíduo que possui um estilo de vida associado a falta de exercício certamente está sujeito a um fator de risco considerado pelos especialistas em saúde tão grave para o coração quanto hipertensão, diabetes, tabagismo, colesterol alto ou obesidade. Desta forma, a atividade física moderada e regular estimula e mantém a saúde do corpo e da qualidade de vida. O que cada vez mais pesquisadores têm comprovado é que a prática não fortalece apenas o coração e os músculos, mas também a capacidade mental e torna mais lento o declínio intelectual atrelado à idade.

Assim, estudos evidenciam que muitas pessoas com deficiência trazem vivências positivas diante do esporte. Para muitos o esporte ajudou a não entrarem em depressão, pois, as motivações em conquistar um lugar no esporte e alcançar os resultados lhes trouxeram sentimentos de potência derivados da recuperação das dificuldades consequentes da deficiência, levando uma vivência mais ativa e independente (EPIPHANIO et al., 2017).

Além disso, o esporte pode ser um fator indispensável no processo de inclusão social, fazendo com que as diferenças desapareçam. Isso pode estar relacionado ao fato de os demais atletas também terem suas limitações, e permitindo aos mesmos ultrapassarem barreiras como forma de resgatarem sentimentos positivos e de amor-próprio, trazendo assim uma vida mais saudável para eles (ANDRADE; BRANADT, 2008).

Exercícios de resistência moderados têm efeito positivo não apenas sobre o corpo, mas também sobre o cérebro. A atividade física estimula, estabiliza e protege o condicionamento mental, melhora na circulação cerebral, alteração na síntese e degradação de neurotransmissores; e mecanismos indiretos como: diminuição da pressão arterial, diminuição nos níveis de LDL no plasma, diminuição dos níveis de triglicérides e inibição da agregação plaquetária.

Além dos benefícios fisiológicos da atividade física no organismo, as evidências mostram que existem alterações nas funções cognitivas dos indivíduos envolvidos em atividade física regular. Nos últimos anos, pesquisadores têm esclarecido os mecanismos desse efeito: várias substâncias que facilitam a circulação sanguínea e a reorganização neuronal revelaram-se benéficas para o cérebro. Elas são produzidas de forma intensificada durante atividades musculares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a prática regular de atividade física proporciona diversos benefícios à saúde e ao bem-estar para todos que praticam, inclusive para pessoas com deficiência. Porém, torna-se necessário que a pessoa com deficiência tenha conhecimento destes

benefícios por meio de aulas e palestras sobre atividades físicas. Além disso, o profissional de educação física deve ser capacitado com atividades adaptadas para abordá-lo da melhor forma possível.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.; BRANDT, R. A psicologia do esporte aplicada a atletas portadores de necessidades especiais: reflexões epistemológicas, filosóficas e práticas. *EFDeporte*, Buenos Aires, n. 121, 2008.

ARTMANN, T. H. Atividade Física: conhecimentos, motivações e prática de atividade física em adolescentes. 2015. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso; (Graduação em Educação Física) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, 2015.

BARSA, Enciclopédia. *Temas Essenciais para a Vida: O Corpo em Forma*. 2ª ed. São Paulo: Barsa Consultoria Editorial LTDA, 2001.

BÖHME, M. T. S. Relações entre aptidão física, esporte e treinamento esportivo. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, Brasília, v. 11, n. 3, p. 97- 104, jul./set. 2003.

CARMO, Apolônio Abadio do. *Deficiência Física: A sociedade brasileira cria, "recupera" e discrimina*. Brasília: Secretaria dos Desportos, 1991.

CHEIK, N.C. et al. Effects of the physical exercise and physical activity on the depression and anxiety in elderly. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, v. 11, n. 3, 2003.

EPIPHANIO, E. H.; SILVA, E. M.; BATISTA, R. P. R.; AQUINO, S. M. C. O sentido do esporte para atletas com e sem deficiência: uma compreensão fenomenológica. *Revista Brasileira de Psicologia do Esporte*, v. 7, n. 1, 2017.

FERREIRA, G. R. Níveis de Atividade Física em Idosos, com idade igual ou superior a 75 anos, e qual a sua relação com o nível Funcional. 2013. 126 f. (Dissertação de Mestrado) - Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal em parceria com a Escola Nacional de Saúde Pública e a Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, Coimbra, Portugal, 2013.

FOX et al. *Bases fisiológicas do exercício e do esporte*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GORGATTI, M.G.; COSTA, R.T. *Atividade física Adaptada: Qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais*. 2. ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2008. 660 p.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. P. *Exercício na promoção da saúde*. Londrina: Midio-graf, 1995.

HADDAD, S.; SILVA, P. R. S.; PEREIRA, B. A.C.; FERRARETTO, I. The effect of short term Aerobic physical training using upper limbs in paraplegic persons with mild to moderate hypertension. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 69, n. 3, 1997.

HEIL, E. A percepção de atletas com deficiência visual sobre o esporte adaptado. 2008. Monografia. 40 f. Universidade do Vale do Itajaí, Centro de Ciências da Saúde, Itajaí, 2008.

LABRONICI, R; CUNHA, M.C.B.; OLIVEIRA, A.S.B.; GABBAI, A.A. Sport as integration factor of the physically handicapped in our society. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 58, n. 4, 2000.

LUZ, T. D. D. Análise da atividade física e qualidade de vida em estudantes de ciências do desporto. 2015. 65 f. (Dissertação de Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015. Portugal.

MARQUES, R. F. R. Esporte e Qualidade de Vida: reflexão sociológica. 2007. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

MATSUDO, S. M. et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília, v. 10, n. 4, p.41-50, out. 2002.

MELLO, M.T.; NATAL, C.L.; CUNHA, J.M.; TUFIK, S. Epidemiologia do padrão de sono em adultos desportistas portadores de lesão medular.

Revista Portuguesa de Medicina do Desporto, v. 13, 1995.

NAHAS, M. V.; BARROS, M. V. G.; FRANCALACCI, V. L. O pentágulo 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, 2001, 48-59.

PARREIRAS, L. A. M. Análise dos fatores que influenciam a qualidade de vida de atletas paraolímpicos em ambientes de treinamento e competição. 2008. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SAMULSKI, D.M.; NOCE F. Atividade física, saúde e qualidade de vida. In: SAMULSKI, D.M., Organizador. Psicologia do Esporte: Manual para a Educação Física, Psicologia e Fisioterapia. São Paulo: Manole, 2002;301-18.

SILVA, A. N.; BARROS, T. *O Exercício*: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo: Atheneu, 1999. p.321-336.

SILVA, K. S. Inatividade física no deslocamento e comportamento sedentário em estudantes do ensino médio do estado de Santa Catarina, Brasil: uma análise comparativa (2001 e 2011). 2012. 174 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação Física, Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

SPIRDUSO, W. W. Dimensões Físicas do Envelhecimento. 1. ed., São Paulo: Manole, 2005.

TOSCANO, J. J. O; OLIVEIRA. A.C. C. Qualidade de vida em idosos com distintos níveis de atividade física. Rev. Bras. Med. Esporte, v.15, n.3, 2003.

ZAMAI, C. A. et al. Atividade Física na Promoção da Saúde e da Qualidade de Vida: Contribuições do Programa Mexa-se UNICAMP, "Políticas Públicas Qualidade de Vida e Atividade Física - Orgs. GUTIERREZ, G. L.; VILARTA, R.; MENDES, R. T..", 06/2011, ed. 1, IPES EDITORIAL, v. 1, p. 15, pp.179-193, 2011.



CAPÍTULO 12

ANÁLISE DA POTÊNCIA MUSCULAR EM JOVENS ATLETAS E NÃO ATLETAS

*Márcio Getirana Mota¹
Vanessa Teixeira da Solidade²
Joilson Alves de Souza Leite Junior³
Anderson Vieira de Freitas⁴
Joseane Barbosa de Jesus⁵
Taísa Pereira Santos⁶*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.12

1 Universidade Federal de Sergipe. Orcid: 0000-0002-9022-6251. marcio_getirana@hotmail.com

2 Universidade Federal de Sergipe. Orcid: 0000-0002-7487-8663. vanessa.solidade@yahoo.com.br

3 Universidade Federal de Sergipe. Orcid: 0000-0002-8661-2520. joilsonasljunior@gmail.com

4 Universidade Federal de Sergipe. Orcid: 0000-0002-0351-0140. professorfreitas.anderson@gmail.com

5 Universidade Federal de Sergipe. Orcid: 0000-0002-8963-9729. josybj@hotmail.com

6 Universidade Federal de Sergipe. Orcid: 0000-0003-2362-103X. taisapereira93@hotmail.com

RESUMO

A iniciação esportiva está ocorrendo cada vez mais cedo para os jovens e com isso altos volumes de treinamento dentro de uma única modalidade. Porém, muito se discute sobre os benefícios e os malefícios que esta especialização pode trazer para a vida dos jovens e para sua performance. O objetivo desta pesquisa foi analisar a influência da prática esportiva sobre os níveis de força muscular explosiva em jovens atletas e não atletas com idade entre onze e dezessete anos. Participaram da pesquisa quarenta e cinco escolares praticantes e não praticantes de esportes. Para a análise da força explosiva foi realizado os testes de salto horizontal e arremesso de medicine ball para analisar se há influência da prática esportiva no aumento dos níveis de força dos participantes. Foi utilizado como critério de inclusão no estudo praticar no mínimo de uma modalidade esportiva por um ou mais anos e não praticar nenhuma modalidade esportiva por igual período. Os resultados encontrados revelam que a prática esportiva não influenciou no desempenho das variáveis salto e arremesso, não havendo diferença entre os grupos que praticam ou não praticam esporte independentemente do sexo ($P > 0,05$). Conclui-se que para esta amostra, a prática esportiva não tem influência sobre os níveis de força explosiva de membros superiores e inferiores entre os escolares. É observado que vários estudos recomendam um modelo de treinamento específico de força para auxiliar o desempenho esportivo. Já que, apenas a prática esportiva parece não influenciar diretamente nos níveis de força.

Palavras-chave: Iniciação Esportiva. Esporte. Jovens. Força Explosiva.

1 INTRODUÇÃO

A iniciação esportiva está ocorrendo cada vez mais cedo para os jovens e com isso altos volumes de treinamento dentro de uma única modalidade esportiva, principalmente os que desde a infância almejam alcançar a elite esportiva. Esta ação é denominada de especialização esportiva (JAYANTHI et al, 2019). Um fator que influencia diretamente no desempenho atlético é a força, por esta razão alguns autores defendem uma formação a longo prazo dos atletas (GRANACHER et al, 2016). Porém, muito se discute sobre os benefícios e os malefícios que esta especialização pode trazer para a vida dos jovens e para sua performance.

Entre as variáveis mais estudadas para a performance esportiva, os altos volumes de treinamento específico estão associados ao aumento do risco de lesão dos jovens atletas e também um maior número de abandono precoce (MYER et al, 2015; BRENNER et al, 2016; BRENNER et al, 2007). Outra possível consequência da especialização esportiva é a redução de vivências motoras impossibilitando assim, o desenvolvimen-

to e o aprimoramento correto das habilidades motoras por cada faixa etária (MYER et al, 2016; MOSTAFAVIFAR et al, 2013).

Dentro dessas abordagens, percebe-se na literatura uma discussão ampla sobre formação a longo prazo dos atletas e especialização esportiva. E poucos trabalhos avaliaram os efeitos da prática esportiva sobre os níveis de força de membros superiores e inferiores sobretudo a força explosiva. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é analisar a influência da prática esportiva sobre os níveis de força muscular explosiva em jovens atletas e não atletas com idade entre 11 a 17 anos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Especialização precoce

Nos últimos anos, houve um aumento significativo da participação de jovens em modalidades esportivas. Promovendo assim um fenômeno chamado na literatura de especialização precoce. Provavelmente, alguns fatores sociais possam ter contribuído significativamente para esse aumento a exemplo do incentivo dos pais e treinadores na busca de promover algum tipo de vantagem sobre jovens que aderirem a participação esportiva tardiamente (FEELEY et al, 2016). O status social das famílias é um fator bastante influenciador para os jovens se especializarem precocemente. Jayanthi et al (2018). Relata em seu trabalho que famílias com melhores status sociais tem seus filhos com maiores horas de prática esportiva que famílias que possuem status inferiores. É geralmente imposto que a prática específica em um esporte é necessária para o desenvolvimento de habilidades e o sucesso de carreira a longo prazo.

A especialização precoce ainda não é compreendida como forma unilateral de um conhecimento, vários autores utilizam critérios diferentes para determinar este termo. Uma revisão sobre o tema foi publicada recentemente abordando as diferentes formas com que os autores definem a especialização precoce (MOSHER, FRASER-THOMAS, BAKER. 2020). Dentre as definições mais utilizadas, está a de que os jovens participem durante todo o ano apenas de um único esporte e que as horas de treino semanalmente excedam a idade dos atletas (ANDERSON et al, 2015; BAKER et al, 2003; BAKER et al, 2003; BEESE et al, 2015; BELL et al, 2016; BLAGROVE et al, 2017). Porém, a grande dúvida presente na literatura é se essa especialização esportiva de forma precoce pode de fato promover vantagens aos atletas.

Existe uma tendência nos estudos atuais em que apontam para uma não vantagem entre quem se especializa precocemente ou não. Pentidis et al, (2020). Analisaram a morfologia muscular e rigidez tendinosa em atletas de ginastica e não atletas com faixa etária de 9 anos a longo prazo. Os resultados revelam que não houve diferença sig-

nificativa entre atletas e não atletas para a rigidez tendinosa como também para a espessura muscular e o ângulo de penação muscular. A atletas levam vantagens apenas para o salto squat jump e salto counter movement jump. No estudo promovido por Kliethermes et al (2020). Foi analisado o impacto da especialização esportiva juvenil sobre o desempenho atlético. Foi constatado que quem se especializou precocemente não obteve vantagem na progressão de sua carreira em relação aos que não passaram pelo processo de especialização. Um outro trabalho que reforça essa tendência e o de Difiori et al (2019). Os autores concluem seu trabalho fazendo uma alusão que não necessariamente a especialização precoce garante o sucesso dos jovens, mas sim, seriam necessários outros fatores para seu sucesso tal como fatores genéticos e sociais.

2.1.1 Treinamento de força e desempenho atlético

Já é consolidado na literatura que o treinamento de força é seguro, eficaz e de suma importância para o desempenho atlético em adultos. Em crianças e jovens, ainda existe uma certa barreira social sobre o assunto. Porém, já em 1990 a academia americana de pediatria (AMERICAN PEDIATRICS ACADEMY) já dava orientações para a prática do treinamento de força para essa população desde que fosse orientada por um profissional capacitado e que respeitasse o estágio de maturação do atleta entre outras recomendações (COMMITTEE ON SPORTS MEDICINE et al, 1990). Dez anos após as recomendações, o trabalho apresentado por Faigenbaum (2000). Conclui que o treinamento de força se bem orientado para essa população tem o poder além de melhorar o desempenho esportivo, promove um aumento da força, aumento da densidade mineral óssea e melhora das habilidades motoras. Collins et al, (2019). Afirma que o treinamento de força tem um impacto positivo nos indicadores das habilidades fundamentais do movimento para os jovens.

A partir dessas informações, podemos encontrar inúmeros trabalhos das mais variadas modalidades esportivas explorando os efeitos dos diversos métodos de treinamento de força para jovens. Entre os esportes mais estudados está o futebol. Wang e Zhang (2016). Discute sobre os benefícios do treinamento pliométrico quando trabalhado para jovens e adultos, constata que para o público juvenil, o treinamento pliométrico além de melhorar as valências motoras necessárias para o esporte, tem o poder de alterar a cinemática dos membros inferiores e aumento do torque excêntrico do quadril em comparação com atletas que não realizaram o treino pliométrico. Com esses achados, podemos interpretar que possivelmente, o risco de lesão também é diminuído. Resultados parecidos também foram observados para o handebol, Hammami et al, (2020). Investigaram os efeitos do programa de treino pliométrico de dez semanas em jogadoras juvenis. Após as dez semanas de treinamento pliométrico foi observado que

houve aumento significativo na força de mão, força do extensor das costas e aumento da capacidade de lançamento de bola.

Fica claro na literatura que o treinamento de força independentemente do método adotado promove benefícios aos jovens que por sua vez podem ter vantagens sobre atletas que não passaram por nenhum programa de treinamento de força.

3 METODOLOGIA

Foram avaliados os efeitos da prática esportiva sobre os níveis de força explosiva de membros superiores e inferiores em escolares do ensino fundamental II. Os participantes assinaram um termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) e entregaram uma autorização dos responsáveis assinada referente ao termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), estando de acordo com a resolução 466/2012 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, do Conselho Nacional de Saúde, em concordância com os princípios éticos expressos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2008 e 2013). Antes da aplicação do teste, foi realizado uma familiarização dos protocolos de avaliação e com 48 horas foram submetidos a avaliação do teste de salto e 24 horas após, realizaram o teste de arremesso. Foi utilizado como critério de inclusão no estudo praticar uma modalidade esportiva por um ou mais anos e ou não praticar nenhuma modalidade esportiva por igual ou maior período. E para critérios de exclusão, escolares que desistissem de realizar o teste, ou que sentisse algum desconforto que o impossibilitasse de realizar o salto ou o arremesso.

3.1 AMOSTRA

Participaram do presente estudo quarenta e cinco escolares de ambos os sexos de uma escola particular, do ensino fundamental praticantes e não praticantes de esportes, com variação da média de idade entre 12 e 13 anos.

3.1.1 Instrumentos

A realização da coleta de dados foi dividida em dois momentos: momento 1, teste de salto horizontal proposto por Matsudo. (1987); Johnson.e Nelson. (1969). Onde utilizou-se fita crepe nas cores verdes e vermelha da marca “Pro 46 Pro Tapes 24mm x 50m” e uma trena da marca “123Útil” modelo FR237 12mm x 50m. No momento 2, teste de arremesso de medicine ball (JOHNSON e NELSON., 1979). Foi necessário uma medicine ball de 2kg da marca “Pista E Campo” e todos os outros materiais citados anteriormente no momento 1.

3.1.1.1 Procedimentos

Teste de salto horizontal. O objetivo do teste é avaliar a potência de membros inferiores. Para a realização do teste, o participante deve ficar em pé, atrás de uma linha de partida com os pés ligeiramente afastados a largura dos ombros. Deverá saltar a maior distância possível à frente com auxílio de um contramovimento de salto. Será computado a distância da linha de partida até o primeiro toque de um dos calcanhares do participante no chão. Cada indivíduo terá três tentativas com no mínimo 5 minutos de intervalo entre cada. Será computado para a avaliação do teste o melhor salto.

Teste de arremesso de medicine ball. O teste tem como objetivo avaliar a potência dos braços e cintura escapular. A aplicação prática do teste configura-se com o sujeito sentado no chão com as pernas estendidas e as costas apoiada em uma superfície fixa, a fim de eliminar a ação de embalo durante o arremesso, segurava a medicine ball de 2k com as duas mãos contra o tórax, com os cotovelos o mais próximo possível do tronco. Lançava então a bola para frente à maior distância possível. Realizou-se três tentativas com no mínimo 5 minutos de intervalo entre os mesmos e foi computada para a análise o melhor arremesso.

3.1.1.1.1 Análise Estatística

Para a análise estatística dos dados, utilizou-se frequência, média e desvio padrão para a caracterização da amostra. Teste de Levene para verificar a normalidade dos dados e para comparação entre grupos, foi utilizado o teste-t de Student para amostras independentes com significância de 5% ($P \leq 0,05$). Todos os dados foram tabulados no programa SPSS (IBM SPSS Statistics Versão 22).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1, apresentam a distribuição da amostra em frequência e porcentagem válida para as variáveis sexo, para a tabela 2, é apresentado os dados sobre praticantes e não praticantes de esportes, juntamente com média e desvio padrão para variável idade.

Tabela 1. Distribuição da amostra entre praticantes e não praticantes de esportes

Sujeitos		Total (n=48)	Porcentagem
Homens	PE	19	79,2%
	NPE	5	20,8%
Mulheres	PE	9	42,9%
	NPE	12	57,1%

PE= Praticam Esporte, NPE= Não Praticam Esporte

Tabela 2. Caracterização da amostra por idade

Sujeitos		Total (n=48)	Média	DP
Idade	PE	28	13,32	0,95
	NPE	17	12,29	0,77

PE= Praticam Esporte, NPE= Não Praticam Esporte, DP= Desvio Padrão

Na tabela 3, são apresentados os valores em média e desvio padrão. Utilizou-se as variáveis praticantes e não praticantes de esporte como variável de agrupamento no teste-t para os testes de salto horizontal e arremesso de medicine ball.

Tabela 3. Valores médios (média) e desvio padrão (DP) teste de salto e arremesso.

	Salto horizontal (m)	Arremesso de medicine ball (m)
Média (PE)	1,84	3,60
DP (PE)	0,32	0,85
Média (NPE)	1,72	3,17
DP (NPE)	0,35	0,66

PE= Praticam Esporte, NPE= Não Praticam Esporte, DP= Desvio Padrão

Após análise, verifica-se que a variável salto não difere entre os grupos que praticam ou não praticam esporte. Grupo1= 1,84m (0,32m); Grupo2= 1,72m (0,35m); $t(43) = 1,14$; $p = 0,26$. Para a variável arremesso, verifica-se também que não há diferença significativa entre quem pratica esporte ou não. Grupo1= 3,60m (0,85m); Grupo2= 3,17m (0,66m); $t(43) = 1,78$; $p = 0,08$.

Esta pesquisa examinou a influência da prática esportiva sobre os níveis de força explosiva em membros inferiores e superiores. O principal achado do estudo indica que apenas a prática esportiva não foi capaz de aumentar os níveis de força dos grupos estudados. Este resultado se assemelha com o de Barquilha et al (2012), investigaram os efeitos da prática do basquete em jovens atletas e não atletas nos níveis de força

explosiva de membros superiores e inferiores, e concluíram que a prática esportiva do basquete não interfere nos níveis de força explosiva dos escolares. Isso é apresentado por Chrisman et al (2012), em sua intervenção, onde comparou jovens mulheres praticantes e não praticantes de futebol no salto vertical e não foi apresentado nenhuma diferença significativa. Porém, Hammami et al (2018), demonstra em seu trabalho que após oito semanas de treinamento de futebol, os adolescentes apresentaram resultados significativos para o teste de salto favorável para praticantes com mais de 2 anos em relação a não praticantes com menos de dois anos.

Apesar dessa divergência apresentada os trabalhos de Faigenbaum et al (2016) e Lloyd et al (2015), informa que além da prática esportiva e necessário o treinamento específico de força em todas as etapas de formação dos atletas. Porém, mesmo com treinamento específico de força, vários estudos apresentam moderadas vantagens de desempenho de força para quem participa de modelos de treinamento específico em relação a quem não participa de treinamento específico de força. Estudos recentes (LE-SINSKI et al, 2016; GRANACHER et al, 2016; TRAJKOVIC et al, 2016; PION et al, 2015), verificaram que atletas com faixa etária entre 6-18 anos apresentam efeitos moderados sobre a força muscular mesmo realizando treinamento de força. Para Engebretsen et al (2010) e Behringer et al (2010), esses efeitos está relacionado com a maturidade biológica, pois apresenta uma grande influência sobre o desempenho físico em jovens atletas.

Para esta população investigada Frómeta et al (2019), verificou que há um aumento gradual nos níveis de força explosiva de acordo com o passar dos anos. Porém, não há uma diferença significativa entre jovens atletas mais velhos e mais novos. Segundo Eriksson et al (1973), existe uma dificuldade entre os jovens em produzir força e potência. Características fisiológicas como menor atividade das enzimas glicolíticas, em especial a fosfofrutoquinase; menor concentração de lactato sanguíneo e menor quantidade de fibras do tipo IIB, influenciam diretamente na produção de força. Porém dentro dessa dificuldade DeRenne et al. (1996) e Santos et al. (2009), aponta que um volume de treinamento resistido duas vezes por semana pode aumentar a força dos atletas jovens. Siegler et al. (2003) e Gonçalves et al. (2019), reforça a necessidade de manter esse treinamento a longo prazo afim de reduzir a probabilidade de overtraining.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que para esta amostra a especialização esportiva não tem influência sobre os níveis de força explosiva de membros superiores e inferiores entre os escolares. É observado que vários estudos recomendam um modelo de treinamento específico de força para auxiliar o desempenho esportivo. Já que, apenas a prática esportiva parece não influenciar diretamente nos níveis de força. Nesse sentido, são recomen-

dadas novas investigações sobre o tema, já que ainda não existe um consenso, e que novas pesquisas adotem um modelo longitudinal com intervenção em programas de treinamento força.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, David I.; MAYO, Anthony M. A skill acquisition perspective on early specialization in sport. *Kinesiology Review*, v. 4, n. 3, p. 230-247, 2015.

BAKER, Joseph. Early specialization in youth sport: a requirement for adult expertise?. *High ability studies*, v. 14, n. 1, p. 85-94, 2003.

BAKER, Joseph; ROBERTSON-WILSON, Jennifer. On the risks of early specialization in sport. *Physical & Health Education Journal*, v. 69, n. 1, 2003.

BARQUILHA, GUSTAVO; OLIVEIRA, João Carlos; Azevedo, Paulo Henrique Silva Marques. Estudio de la potencia muscular en jugadores y no jugadores de baloncesto. *Analysis of muscle power in practitioners and non practitioners of basketball. Educación Física Y Deportes*, n 169, 2012.

BEESE, Mark E. et al. Landing error scoring system differences between Single-Sport and Multi-Sport female high School-Aged athletes. *Journal of athletic training*, v. 50, n. 8, p. 806-811, 2015.

BEHRINGER, Michael et al. Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatrics*, v. 126, n. 5, p. e1199-e1210, 2010.

BELL, David R. et al. Prevalence of sport specialization in high school athletics: a 1-year observational study. *The American journal of sports medicine*, v. 44, n. 6, p. 1469-1474, 2016.

BLAGROVE, Richard C.; BRUINVELS, Georgie; READ, Paul. Early sport specialization and intensive training in adolescent female athletes: Risks and recommendations. *Strength & Conditioning Journal*, v. 39, n. 5, p. 14-23, 2017.

BRENNER, J. S. American Academy of Pediatrics Council on Sports Medicine and Fitness. Overuse injuries, overtraining, and burnout in child and adolescent athletes. *Pediatrics*, v. 119, n. 6, p. 1242-1245, 2007.

BRENNER, Joel S. et al. Sports specialization and intensive training in young athletes. *Pediatrics*, v. 138, n. 3, 2016.

CHRISMAN, Sara P. et al. Strength and jump biomechanics of elite and recreational female youth soccer players. *Journal of athletic training*, v. 47, n. 6, p. 609-615, 2012.

COLLINS, Helen et al. The effect of resistance training interventions on fundamental movement skills in youth: a meta-analysis. *Sports medicine-open*, v. 5, n. 1, p. 17, 2019.

COMMITTEE ON SPORTS MEDICINE et al. Strength training, weight and power lifting, and body building by children and adolescents. *Pediatrics*, v. 86, n. 5, p. 801-803, 1990.

DERENNE, Coop et al. Effects of training frequency on strength maintenance in pubescent baseball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, v. 10, n. 1, p. 8-14, 1996.

DIFIORI JP, Quitiquit C, Gray A, Kimlin EJ, Baker R. Unique early sports specialization in a population of high-performing US athletes: Comparing Students-Athletes of the National Collegiate Athletic Association and Undergraduate Students. *J Athl Train*, v. 54, n.10, p. 1050-1054, 2019. doi:10.4085/1062-6050-431-18.

ENGBRETSSEN, Lars et al. The International Olympic Committee Consensus Statement on age determination in high-level young athletes. *British journal of sports medicine*, v. 44, n. 7, p. 476-484, 2010.

ERIKSSON, Bengt O.; GOLLNICK, Philip D.; SALTIN, Bengt. Muscle metabolism and enzyme activities after training in boys 11–13 years old. *Acta Physiologica Scandinavica*, v. 87, n. 4, p. 485-497, 1973.

FAIGENBAUM, Avery D. et al. Citius, Altius, Fortius: beneficial effects of resistance training for young athletes: narrative review. *British Journal of Sports Medicine*, v. 50, n. 1, p. 3-7, 2016.

FAIGENBAUM, Avery D. Strength training for children and adolescents. *Clinics in sports medicine*, v. 19, n. 4, p. 593-619, 2000.

FEELEY, Brian T.; AGEL, Julie; LAPRADE, Robert F. When is it too early for single sport specialization?. *The American journal of sports medicine*, v. 44, n. 1, p. 234-241, 2016.

FRÓMETA, Edgardo Romero; PERALTA, Miguel Andrés Pillajo; IZA, Pablo Davis Lincango. Tendencia del crecimiento en velocidad, fuerza y resistencia en infantes de Ecuador de 8-12 años. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, v. 24, n. 254, p. 33-45, 2019.

GONÇALVES, Carlota Antunes et al. Los efectos del entrenamiento de la fuerza explosiva en el voleibol: breve revisión de la literatura. *Lecturas: Educación física y deportes*, v. 23, n. 248, p. 1, 2019.

GRANACHER, Urs et al. Effects of resistance training in youth athletes on muscular fitness and athletic performance: a conceptual model for long-term athlete development. *Frontiers in physiology*, v. 7, p. 164, 2016.

HAMMAMI, Amri et al. Effects of soccer training on health-related physical fitness measures in male adolescents. *Journal of sport and health science*, v. 7, n. 2, p. 169-175, 2018.

HAMMAMI, Mehrez et al. Effects of Upper and Lower Limb Plyometric Training Program on Components of Physical Performance in Young Female Handball Players. *Frontiers in Physiology*, v. 11, p. 1028, 2020.

JAYANTHI, Neeru A. et al. Health Consequences of Youth Sport Specialization. *Journal of athletic training*, v. 54, n. 10, p. 1040-1049, 2019.

JAYANTHI, Neeru A. et al. Socioeconomic factors for sports specialization and injury in youth athletes. *Sports health*, v. 10, n. 4, p. 303-310, 2018.

JOHNSON, Barry L.; NELSON, Jack K. Practical measurements for evaluation in physical education. 1969.

JOHNSON, Barry L.; NELSON, Jack K. Practical Measurements for Evaluation in Physical Education. Minnesota. 1979.

KLIETHERMES, Stephanie A. et al. Impact of youth sports specialisation on career and task-specific athletic performance: a systematic review following the American Medical Society for Sports Medicine (AMSSM) Collaborative Research Network's 2019 Youth Early Sport Specialisation Summit. *British journal of sports medicine*, v. 54, n. 4, p. 221-230, 2020.

LESINSKI, Melanie; PRIESKE, Olaf; GRANACHER, Urs. Effects and dose-response relationships of resistance training on physical performance in youth athletes: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, v. 50, n. 13, p. 781-795, 2016.

LLOYD, Rhodri S. et al. Long-term athletic development-part 1: a pathway for all youth. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, v. 29, n. 5, p. 1439-1450, 2015.

MATSUDO, V. K. R. Testes em ciências do esporte. Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul. 1987.

MOSHER, Alexandra; FRASER-THOMAS, Jessica; BAKER, Joseph. What defines early specialization: A systematic review of literature. *Frontiers in Sports and Active Living*, v. 2, 2020.

MOSTAFAVIFAR, A. Mehran; BEST, Thomas M.; MYER, Greg D. Early sport specialisation, does it lead to long-term problems?. 2013.

MYER, Gregory D. et al. Sport specialization, part I: does early sports specialization increase negative outcomes and reduce the opportunity for success in young athletes?. *Sports Health*, v. 7, n. 5, p. 437-442, 2015.

MYER, Gregory D. et al. Sports specialization, part II: alternative solutions to early sport specialization in youth athletes. *Sports health*, v. 8, n. 1, p. 65-73, 2016.

PENTIDIS, Nikolaos et al. Effects of long-term athletic training on muscle morphology and tendon stiffness in preadolescence: association with jump performance. *European Journal of Applied Physiology*, v. 120, n. 12, p. 2715-2727, 2020.

PION, Johan A. et al. Stature and jumping height are required in female volleyball, but motor coordination is a key factor for future elite success. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, v. 29, n. 6, p. 1480-1485, 2015.

SANTOS, Eduardo JAM; JANEIRA, Manuel AAS. Effects of reduced training and de-training on upper and lower body explosive strength in adolescent male basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, v. 23, n. 6, p. 1737-1744, 2009.

SIEGLER, JASON; GASKILL, STEVEN; RUBY, BRENT. Changes evaluated in soccer-specific power endurance either with or without a 10-week, in-season, intermittent, high-intensity training protocol. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, v. 17, n. 2, p. 379-387, 2003.

TRAJKOVIĆ, Nebojša; KRISTIČEVIĆ, Tomislav; BAIĆ, Mario. Effects of plyometric training on sport-specific tests in female volleyball players. *Acta Kinesiologica*, v. 10, n. Suppl. 1, p. 20-24, 2016.

WANG, Ying-Chun; ZHANG, Na. Effects of plyometric training on soccer players. *Experimental and therapeutic medicine*, v. 12, n. 2, p. 550-554, 2016.

CAPÍTULO 13

ANSIEDADE E PSICOLOGIA POSITIVA EM ATLETAS DO VOLEIBOL FEMININO ADULTO NO PERÍODO PRÉ E PÓS-COMPETIÇÃO

*Matheus Sedrez¹
Sérgio Nascimento Araújo²
Frederico Barros Costa³
Jymmys Lopes dos Santos⁴
Alvaci Freitas Resende⁵
Antenor de Oliveira Silva Neto⁶*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.13

1 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. sedrez.18@gmail.com
2 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. sergio-n.araujo@hotmail.com
3 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE - Brasil. costafredericob@gmail.com.
4 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UPS, São Cristóvão-SE, Brasil. jymmyslopes@yahoo.com.br
5 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. alvaci.resende@gmail.com
6 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. antenoneto@hotmail.com

RESUMO

Atualmente, quando se fala em treinamento, sabe-se que não basta apenas seguir uma planilha de exercícios, pois a alimentação, descanso, preparo mental, e a manutenção da motivação, concentração e confiança para as competições também configuram-se como pilares do treinamento, o que evidencia uma necessidade cada vez maior de acompanhamento psicológico no esporte. O estudo objetivou identificar a influência da psicologia positiva na ansiedade durante os períodos pré e pós competição e saber como atletas se sentem após a volta da prática do voleibol. A realização do estudo ocorreu mediante aplicação de dois questionários validados: O V.F.P.P, composto por 24 questões, e o inventário de Beck, composto por 30 questões. A partir dos dados obtidos no decorrer das pesquisas, podemos observar houve evolução em todas as atletas após a volta da prática do voleibol, assim como também, os níveis de ansiedade no período pós competição foram menores que no pré-competitivo. Concluímos que tudo que fora observado nesse trabalho, demonstra que a volta à prática do voleibol veio a somar na vida dessas atletas, não somente dentro de quadra, melhorando a comunicação entre elas, aguçando o espírito de liderança e de equipe, assim como também na sua vida pessoal melhorando suas relações interpessoais, tornando-se assim pessoas melhores.

Palavras-chave: Voleibol. Atletas. Ansiedade.

1 INTRODUÇÃO

O voleibol surgiu nos Estados Unidos em 1895. Seu criador foi o estadunidense William George Morgan (1870-1942). Na época, Morgan era chefe de Educação Física da “Associação Cristã de Moços” (ACM) em Massachusetts. Seu intuito era criar um esporte que existisse pouco contato físico, para evitar lesões. Tal esporte é praticado por 6 atletas de cada lado da quadra, onde o objetivo é fazer o ponto na equipe adversaria, a equipe que fizer vinte e cinco pontos primeiro, ou abrir vantagem de dois pontos após o vigésimo quarto ponto, vence o set. A equipe que vencer três sets primeiro vence o jogo.

Atualmente, quando se fala em treinamento, sabe-se que não basta apenas seguir uma planilha de exercícios, pois a alimentação, descanso, preparo mental, e a manutenção da motivação, concentração e confiança para as competições também configuram-se como pilares do treinamento, o que evidencia uma necessidade cada vez maior de acompanhamento psicológico no esporte, principalmente devido a fatores emocionais.

Entre os fatores emocionais, destaca-se a ansiedade, que para Spielberg (1972), é definida um complexo estado ou condição psicológica do organismo humano, constituída por propriedades fenomenológicas e fisiológicas que se diferencia de estados emocionais como o estresse, a ameaça e o medo, pois tais eventos se apresentam como possíveis causadores do estado de ansiedade.

Em situações pré-competitivas, inúmeras causas podem levar ao aumento dos níveis de ansiedade (CRATTY, 1984) como, por exemplo, o temor do fracasso e da vitória, pressões da sociedade e de familiares entre outros (BARRERA, 2000; COIMBRA et al., 2008).

Neste sentido a Psicologia Positiva, cujos princípios envolvem o estudo do bem-estar (SNYDER; LOPES, 2002) vem trazer para as pessoas a busca pelo entender do que é o pensamento otimista associando aos desejos positivos, podem lhes proporcionar bem-estar, alegria, felicidade podendo assim lhe dar com os desafios que surgem nas situações cotidianas (SELIGMAN, 2004).

Devido a esse fator, e considerando que a ansiedade é vista como uma das principais variáveis que interferem no desempenho dos atletas (FIGUEIREDO, 2000), o presente estudo tem como objetivo identificar a influência da psicologia positiva com a ansiedade durante os períodos pré e pós competição e também saber como as atletas se sentem após a volta da prática do voleibol, treinadas por um clube local da região sul de Aracaju SE.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho caracteriza-se como pesquisa de campo, com as aplicações dos questionários de virtudes e fortalezas da psicologia positiva (V.F.P.P) da desenvolvido por Dr. Alvaci Resende e o Inventario Beck de Ansiedade (BAI) que foi desenvolvido por Dr. Aaron Beck, seguindo as necessárias orientações bibliográficas. Questões essas que avaliam o nível psico/emocional de atletas nos períodos de pré e pós-competição.

O questionário da V.F.P.P é composto por 24 perguntas, subdivididas em aspectos que vão fazer que os avaliadores obtenham um resultado para cada grupo de perguntas, através do que cada um significa, de acordo com emoções e sentimentos (figura 1). Já o BAI testa o nível de estresse das atletas nos períodos pré e pós competição.

A pesquisa foi realizada com atletas do gênero feminino acima dos 30 anos de idade que são treinadas dentro de uma equipe de voleibol que compete na categoria máster do estado de Sergipe, foram aplicados os questionários que tem como objetivo mensurar como as atletas se sentiam nos períodos pré e pós a volta da prática do voleibol e o nível de estresse nos períodos de pré e pós competição.

Figura 1: 6 virtudes e 24 fortalezas (RESENDE, 2019).



2.1 DELINEAMENTO DE ESTUDO

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa de campo, tomando como parâmetro orientador primário o caráter bibliográfico, a partir da literatura atinente ao tema em estudo. O estudo teve como objetivo analisar a influência da psicologia positiva no nível de ansiedade das atletas no período pré-competitivo e também a avaliação nos períodos pré e pós a volta da prática do voleibol.

Usando-se como meio a aplicação do questionário de V.F.P.P. Todas as perguntas foram feitas e respondidas pelas atletas com o seu consentimento e sob a supervisão do psicólogo/coorientador responsável, sendo concluída durante o período de treinamento e nos dias 21 e 22 de setembro de 2019 foi aplicado o BAI.

2.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Os dados foram coletados por um grupo de 10 atletas do gênero feminino, de voleibol da categoria máster, sendo as mesmas de um clube oriundo da zona sul da capital de Aracaju.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídas no estudo mulheres que apresentavam: Idade > 30 anos, visto que a categoria em disputa por elas (Master) só aceita participantes nessa faixa etária. Como critério de exclusão levou-se em consideração as atletas que não participariam do campeonato dentro da categoria máster.

2.4 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS ANALISADOS

Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários que foram preenchidos de forma individual, podendo o avaliado ser assistido, quando solicitado, para se tirarem as dúvidas necessárias. Tal coleta foi realizada em duas etapas, a primeira, na semana que antecedeu a competição e a segunda nos dias 21 e 22 de setembro de 2019 que foi a data da competição. A primeira etapa teve como objetivo identificar como elas estavam antes de voltar a praticar o voleibol e como se sentiam após o retorno. Já a segunda etapa teve como finalidade mensurar os níveis de ansiedade durante o período pré e pós competitivo.

Como facilitador desse processo foi utilizado como instrumento de coleta de dados o Questionário das Virtudes e Fortalezas da Psicologia Positiva (V.F.P.P) que estima o efeito da psicologia positiva nas atletas, os dados foram analisados mediante planilha eletrônica do Excel 2010.

Tal questionário é composto por 24 fortalezas pessoais, divididas em 6 virtudes, que são consideradas o centro da psicologia positiva. As avaliadas eram instruídas a marcar um X numa escala de 1 a 5, em cada grupo de virtudes que possui determinado número de fortalezas, com cores de canetas diferentes, elas marcavam cada nível de fortaleza em diferentes períodos, antes da volta da prática do voleibol, e após voltar a praticar o esporte.

As virtudes são elas: Sabedoria e Conhecimento, Coragem, Humanidade, Justiça, Moderação e Transcendência. Onde cada uma das seis, possui um grupo de fortalezas, as cognitivas estão dentro da sabedoria e do conhecimento, as emocionais são referentes a virtude da coragem, humanidade engloba as fortalezas interpessoais, a justiça é composta pelas cívicas, aquelas que estão para os excessos estão dentro da moderação, e por fim, as fortalezas que concedem significado a vida compõe a transcendência.

O questionário foi avaliado de acordo com a pontuação das atletas em cada uma das 6 virtudes onde cada uma delas tem uma pontuação mínima e máxima nos quais vão de 0-25, 0-20 e 0-15, onde 0 é muito ruim e o máximo é muito bom (quadro 1).

Quadro 1: Escala do questionário V.F.P.P (BARBOSA; RESENDE; SANTOS 2018).

Virtudes	Pontuação
Sabedoria e Conhecimento	0-25
Coragem	0-20
Humanidade	0-15
Justiça	0-15
Moderação	0-20
Transcendência	0-25

Para as avaliações de ansiedade e stress nos períodos pré e pós-competitivo, foi usado o BAI. Com 21 questões/emoções a serem niveladas em 4 níveis de intensidade (absolutamente não, levemente, moderadamente e gravemente), com as pontuações 0,1,2,3 respectivamente. No qual as atletas marcavam de canetas diferentes o grau em que se encontravam tais emoções antes de competir, ou seja, no período pré competição e após a disputa, no período pós competição. A avaliação do questionário foi de acordo com a pontuação que as atletas fizeram (quadro 2).

Quadro 2: níveis de ansiedade (Escala de Aaron Beck)

Intensidade	Pontuação
Mínimo	0-10
Leve	11-19
Moderado	20-30
Grave	31-63

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados foi realizada com 10 atletas do gênero feminino, sendo todas elas com mais de 30 anos. Os questionários foram aplicados de maneira eficiente e eficaz e respondidos de forma espontânea por todos os avaliados, fazendo-se os mesmos motivados por contribuírem com a nossa pesquisa de campo. Explicamos sobre os questionários e fizemos a distribuição, e enfatizando-se que se precisassem de ajuda e esclarecimentos poderiam nos solicitar.

Os resultados obtidos serão abaixo descritos, representando a análise feita a partir da obtenção dos dados coletados através de dois questionários, sendo eles, como referido, o Índice de Aaron Beck e o V.F.P.P.

A pesquisa de campo foi realizada com 10 atletas do gênero feminino que praticam voleibol em um time da zona sul de Aracaju-SE, onde treinam em média 6 horas semanais e são assistidas por uma comissão técnica de 3 professores todos formados em educação física, com vasta experiência na área, neste corpo da CT, o técnico já foi atleta de seleção brasileira.

Abaixo (quadro 3) iremos expor os resultados individuais obtidos com a aplicação do questionário V.F.P.P que foi utilizado na primeira fase do presente trabalho.

Quadro 3: resultados questionário V.F.P.P (fonte: pesquisa de campo)

Atletas	Sabedoria e conhecimento		Coragem		Humanidade		Justiça		Moderação		Transcendência	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
X												
1	20	23	16	18	11	13	10	12	16	16	24	24
2	07	16	06	16	08	11	08	13	13	16	08	19
3	05	22	05	19	10	11	09	09	10	14	10	19
4	19	22	18	20	14	15	12	13	16	17	24	25
5	17	23	18	20	09	15	10	13	09	18	21	25
6	03	13	09	19	09	10	08	10	07	09	09	17
7	24	25	20	20	13	15	14	15	14	15	20	21
8	14	24	12	16	07	14	14	15	14	19	18	22
9	25	25	14	20	10	12	12	12	18	18	23	23
10	15	18	11	20	04	08	11	12	14	16	12	23

O quadro 3 foi dividido em função das 6 virtudes do ser humano que correspondem ao centro da psicologia positiva, onde cada virtude possui subdivisões (fortalezas). A virtude sabedoria e conhecimento tem como finalidade mensurar as fortalezas cognitivas, são elas: curiosidade, amor pelo conhecimento, pensamento, originalidade, perspectiva, as quais testam o nível da atleta de ir em busca do conhecimento, da sabedoria, se tornar ou ser uma pessoa mais interessada nas buscas de conhecimento, não só próprio, mas também da modalidade.

A segunda virtude observada foi a coragem que corresponde as fortalezas emocionais, são elas: motivação, perseverança, honestidade e vitalidade, que mensura o nível do atleta nas questões motivacionais tanto na vida cotidiana como na vida esportiva, onde um dos principais aspectos observados foi a motivação, pois ela é umas das fortalezas mais importante dentro do esporte.

Humanidade foi a terceira virtude observada, a qual corresponde as fortalezas interpessoais que são elas: amar e ser amado, generosidade, e a inteligência emocional, social e pessoal, que visa analisar a capacidade de amar a se mesmo amar o próximo e principalmente na humanização das relações.

Continuando nossa análise, em seguida tivemos a justiça como objeto de estudo que é composta pelas fortalezas cívicas que visa principalmente no esporte os sentidos de lealdade, liderança e espírito de equipe, que são elas: equidade, liderança e cidadania.

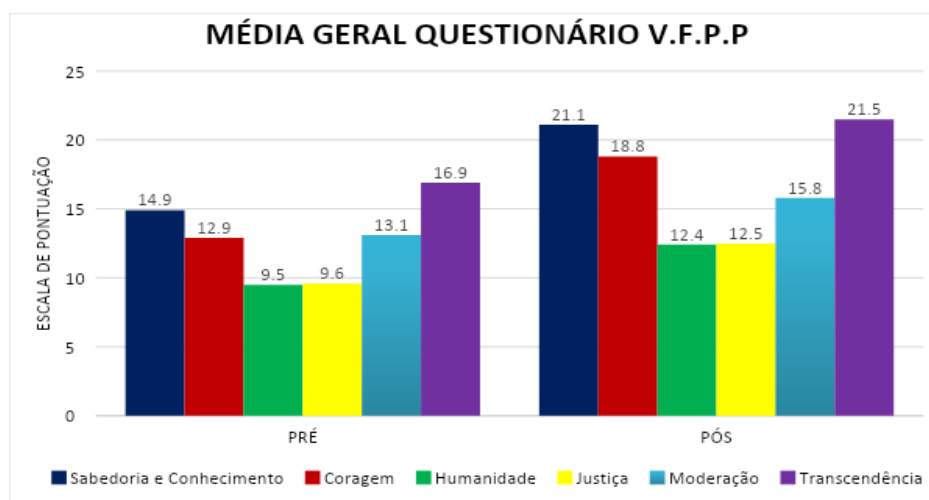
Ainda sobre as virtudes do ser humano, nossa quinta virtude avaliada foi a moderação, a qual tem como objetivo principal o autocontrole nas ações, como por exem-

plo, tomar uma decisão em uma hora em que o jogo está com o nível de tensão alto e ter o discernimento para executá-la.

Por fim e não menos importante temos a transcendência, que condiz com as fortalezas que dão significado à vida, que são elas: apreciação da beleza, gratidão, esperança, sentido de humor e espiritualidade. Esta virtude em específico é a que “menos” tem a ver com a vida esportiva, pois, ela visa mais a questão pessoal das atletas.

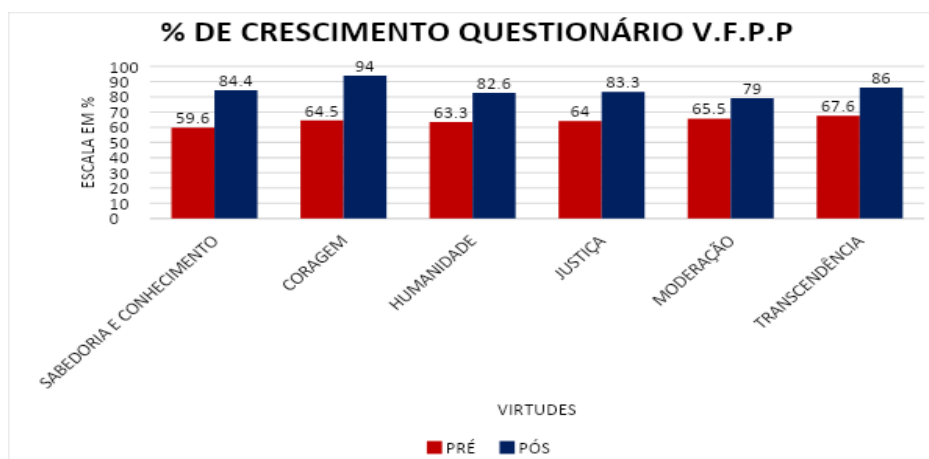
Diante do exposto, observamos que após a volta da prática do voleibol, as atletas tiveram dentro das 6 virtudes um aumento em todas elas e nos aspectos (24 fortalezas) que as traduzem. Abaixo iremos expor esses níveis de aumento nos (gráfico 1) e (gráfico 2).

Gráfico 1: média geral das atletas. (fonte: pesquisa de campo)



O gráfico 1 foi dividido entre os períodos pré e pós volta das atletas a prática do voleibol, e cada coluna corresponde a uma virtude (vide legenda) onde pode-se observar os níveis de aumento em todas as virtudes através da média geral das atletas avaliadas, de acordo com a escala de pontuação do questionário por elas respondido.

Gráfico 2: porcentagem de crescimento (fonte: pesquisa de campo)



Já no gráfico 2 expomos as porcentagens de crescimento dessas virtudes, onde as colunas foram divididas em pré e pós a volta da prática esportiva (vide legenda). Diante disto, podemos observar e constatar que a prática do voleibol, aumentou os níveis de busca pelo autoconhecimento e pelo esporte. Todas as atletas tiveram seus níveis da virtude 1 aumentados com uma média geral de pouco mais de 29,4%.

Observamos que também houve aumento significativo nos níveis de coragem das atletas, após a volta da prática do voleibol, crescendo em mais de 29,5% em relação a como elas se sentiam antes do retorno a prática da atividade física.

Também foi observado que assim como as virtudes anteriores aqui citadas, tivemos novamente um grande aumento no que condiz com as relações interpessoais, onde notamos um avanço considerável de pouco mais de 19,3%.

O mesmo crescimento foi observado no quesito senso de justiça, logo as atletas passaram também a ter uma maior interação diante da equipe nos treinamentos e competições.

No que condiz a moderação, podemos observar que com a volta da prática esportiva, esses níveis cresceram significativamente, porém, foi a virtude que apresentou o menor crescimento que foi de 13,5%, com isto, percebemos que nesta virtude em específico a questão de já ter praticado o voleibol anteriormente fez com que as atletas já tivessem bons níveis de autocontrole.

Na transcendência podemos observar que a volta da prática do voleibol, fez com que os níveis de gratidão, apreciação da beleza (própria), senso de humor e esperança aumentassem cerca de 18,4% em relação ao período em que elas estavam sem praticar atividade física.

Continuando nossa pesquisa de campo, aplicamos com as mesmas 10 atletas, o questionário BAI, que como dito anteriormente foi desenvolvido por Aaron Beck, que tem como objetivo analisar os sintomas comuns de ansiedade, em que o participante deve identificar o quanto tem sido incomodado por cada sintoma durante os períodos pré e pós competição. Abaixo (quadro 4) encontram-se os resultados individuais das atletas.

Quadro 4: resultados questionário BAI (fonte: pesquisa de campo)

Atletas	Pontuação		Nível de ansiedade	
	Pré	Pós	Pré	Pós
X				
1	22	09	Moderado	Mínimo
2	02	03	Mínimo	Mínimo
3	18	10	Leve	Mínimo
4	17	14	Leve	Leve
5	13	13	Leve	Leve
6	18	10	Leve	Mínimo
7	19	07	Leve	Mínimo
8	12	02	Leve	Mínimo
9	10	04	Leve	Mínimo
10	02	06	Mínimo	Mínimo

Com o exposto no quadro 4 podemos observar que a grande maioria das atletas estavam com o nível de ansiedade leve no período que antecedeu a competição, porém, também podemos observar que as atletas (3,4,6 e 7) apesar de estarem com um nível de ansiedade leve de acordo com a tabela de Beck, as mesmas estão no limite da escala leve, pois, ela vai até 19, e a partir dessa pontuação se torna um nível de ansiedade moderado. Podemos observar também no dia da amostra que as atletas (10 e 2) que apresentaram os níveis de ansiedade menor, no período pré jogo, são as mais experientes do grupo, que já tem uma rodagem maior no voleibol, já jogaram no passado em campeonatos de níveis mais elevados fora do estado, e isso fez com que elas se saíssem melhor com essa situação.

A atleta 1 em específico foi a única que teve o seu nível de ansiedade na escala moderado, e em conversa com a atleta e analisando os fatores que vieram a gerar esse nível de pontuação, foi porque para ela era a primeira competição a nível estadual que ela veio a participar, então ela ficou muito ansiosa para os jogos, após o término da competição pode-se observar que os níveis de ansiedade dela caiu bastante chegando ao mínimo, pois, ela tinha realizado com êxito suas funções e estava satisfeita. Assim como aconteceu com quase toda a equipe.

Apenas as atletas 4 e 5 que mantiveram seus níveis de ansiedade da mesma forma, tanto antes como depois da competição, em observação e conversa com as mesmas, foi diagnosticado que por elas serem pessoas muito competitivas e não ficarem satisfeitas com o resultado final da equipe, elas mesmo, no pós competição, ficaram com a escala de ansiedade no mesmo patamar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que a partir de todas as questões aqui citadas, no sentido de firmar e confirmar os benefícios que a prática do voleibol proporciona, no que diz respeito ao centro da psicologia positiva (6 Virtudes e 24 Fortalezas), para um grupo específico de atletas do gênero feminino que estava há pelo menos 10 anos sem vivenciar o esporte, por vários motivos, como por exemplo a falta de tempo livre após o fim do período escolar, a mudança para o âmbito acadêmico e posteriormente o ingresso no mercado de trabalho, a construção de uma família, o sonho de se tornar mãe.

Um dos fatores mais preponderantes que foi observado no âmbito esportivo foi a virtude “Coragem” pois, as fortalezas que nela estão inseridas são de suma importância para a execução e vivência do voleibol, as quais se destacam a motivação e a perseverança, com isto, a volta da prática fez com que essas atletas tivessem melhora considerável neste quesito principalmente.

Já no que condiz ao âmbito da vida pessoal podemos concluir que a virtude “sabedoria e conhecimento” foi outra virtude de destaque na análise feita, onde as atletas aqui citadas passaram a se sentir bem consigo mesma, felizes com a sua beleza corporal/espiritual, tornaram-se pessoas mais gratas pela vida, deixaram de reclamar dos problemas cotidianos e passaram a ver o lado bom das coisas, vivendo assim de uma forma mais leve e com esperança no futuro.

Já no âmbito competitivo, foi analisado as questões que levam as atletas a ficarem ansiosas pré e pós competição. As atletas se sentiam muito mais ansiosas no período pré competitivo pois, lhe davam com a pressão da vitória, o medo de perder e a preocupação de como iam desempenhar suas funções dentro do jogo. No pós-competitivo o cenário se invertia para a maioria das atletas com os níveis de ansiedade baixando consideravelmente, visto que, todas essas situações citadas acima haviam passado.

Conclui-se assim que os dados coletados neste presente estudo, demonstram que a prática do voleibol veio a somar na vida dessas atletas, não somente dentro de quadra, melhorando a comunicação entre elas, aguçando o espírito de liderança e de equipe, assim como também na sua vida pessoal melhorando suas relações interpessoais, se tornando pessoas melhores, cidadãs, com a capacidade de amar e ser amado.

REFERÊNCIAS

- BARRERA, E. **Evitación y/o escape como mecanismos psicológicos en el ámbito del deporte de competición.** *Psicología del Deporte*, artículo 4. Espanha, 2000.
- COIMBRA, D.R., GOMES, S. S., CARVALHO, F. et al. Importância da Psicologia do Esporte para Treinadores. **Revista Conexões**, v. 6, p.426-435, 2008.
- CRATTY, Bryant J. **Psicologia no esporte.** Prentice-hall do Brasil, 1984.
- CUADRA L. H. e FLORENZANO, R. (2003) El Bienestar Subjetivo: Hacia una Psicología Positiva. **Revista Psicología de la Universidad de Chile**, Vol. XII (1) pp. 83 96.
- FIGUEIREDO, S. H. (2000). Variáveis que interferem no desempenho do atleta de alto rendimento. Em K. Rubio (Org.). MARTENS, R. **Sport Competition Anxiety Test. Champaign: Human Kinetics.** 1977.
- NUNES, Patrícia. **Psicologia Positiva.** Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Portugal 2008.
- RESENDE, Alvaci Freitas. **Psicologia Positiva: a ciência do bem-estar e da felicidade.** Infographics. Aracaju, 2017.
- RESENDE, Alvaci Freitas. **Psicologia Positiva: aplicada a comunicação e oratória.** Infographics. Aracaju, 2019.
- SANCHES, S. M.; DÍAS, J. D. Um olhar positivo sobre a psicologia do esporte: contribuições da psicologia positiva. **Rev. bras. psicol. esporte** v.2 n.2 São Paulo dez. 2008.
- SELIGMAN, M.E.P **Felicidade Autêntica: usando a nova psicologia positiva para a realização permanente.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.
- SNYDER, C. R., LOPEZ, S. J. (Eds). **Handbook of positive psychology.** N. York: Oxford University Press (2002).
- SPIELBERG, C. D. Anxiety as an emotional state. **In: C. D. Spielberg (ed.) Anxiety: current trends in theory and research.** New York: Academic, 1972.

CAPÍTULO 14

CONTEÚDOS DA GINÁSTICA ARTÍSTICA COMO SUBSÍDIO PARA O DESENVOLVIMENTO MOTOR DAS CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

*Aline Carvalho Andrade¹
Igor Fernandes Santos Barros²
Sara Eva da Conceição Dorea Pereira³
Maria Auxiliadora Ribeiro de Barros Cardoso⁴*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.14

¹ Centro Universitário Estácio de Sergipe, Aracaju-SE, Brasil. aline-c-andrade@hotmail.com

² Centro Universitário Estácio de Sergipe, Aracaju-SE, Brasil. igorfernandessantos056@gmail.com

³ Centro Universitário Estácio de Sergipe, Aracaju-SE, Brasil. sarah.eva58@gmail.com

⁴ Centro Universitário Estácio de Sergipe, Aracaju-SE, Brasil. dorinhabarros@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Ao compreender o esporte como algo inerente à formação e ao desenvolvimento humano, no que consiste em ofertar experiências de vida composta por substância, significado e finalidades a alcançar. Aponta-se que é fundamental introduzir qualquer temática associada a esse objeto enquanto um lugar pedagógico por excelência, pelo fato de proporcionar aos usuários oportunidades e desafios no culto de exigências formativas, tendo em vista a essência da formação pessoal e social, sobretudo de crianças e adolescentes como sujeitos de direitos.

Enquanto um dos instrumentos do esporte, cabe mencionar a Ginástica, considerando suas origens, vantagens e finalidades. Segundo Jesus (2014), a Ginástica, em seu sentido mais amplo, está estritamente associado ao domínio do corpo humano, numa concepção que o leva e conduz a uma ginástica natural. Para a mesma autora, nessa esfera, pode-se considerar que o homem primitivo, ao realizar atividades físicas cujo papel era de garantir sua sobrevivência, o mesmo já praticava algo considerado como ginástica. Compreendendo-se que “todo o movimento ginástico está relacionado com os movimentos naturais humanos, como o andar, o correr, o escalar, o saltar, o balançar, o pendurar, o empurrar, o puxar e o equilibrar-se” (JESUS, 2014, p. 28).

Entretanto, em relação ao: “termo específico do conhecimento, a prática da ginástica existe há milhares de anos, como forma de ginástica educativa para o desenvolvimento do corpo, também conhecida como Educação Física ou como Ginástica Médica ou Terapêutica. Além disso, cabe mencionar que tal prática era comum nas antigas civilizações com os objetivos de manter e melhorar a saúde” (BEZERRA; FERREIRA FILHO; FELICIANO, 2006).

No que concerne especificamente à Ginástica Artística (GA), esta apresenta-se com uma variedade de movimentos que possibilita ampla experiência corporal. Entre as vantagens de aplicabilidade dessa prática, Lima et al. (2015, p. 398) apontam que “é por meio dessas experiências que os alunos têm a oportunidade de ampliar o repertório motor e de desenvolver habilidades sociais como a responsabilidade, o respeito e a cooperação”.

Assim, o desenvolvimento motor pode ser observado sob diferentes domínios, entre eles, o físico, cognitivo e psicossocial. Tais domínios se interligam e exercem influência uns sobre os outros, desde o nascimento até a idade adulta, no entanto, é quando criança que tais formações se consolidam (LIMA et al. 2015). Nesse contexto, enquanto o desenvolvimento físico abrange a totalidade do sujeito, desde habilidades motoras à capacidade mental, o desenvolvimento motor consiste nas mudanças no

comportamento motor ao longo da vida, progredindo de movimentos simples até a realização de tarefas motoras altamente especializadas.

Diante das colocações, vale considerar que a aplicabilidade de tais conhecimentos, de modo a garantir as inúmeras vantagens para o desenvolvimento motor nas aulas de ginástica artística voltada à educação física escolar, deve incorporar uma proposta didática bem estruturada, prevista em planos, programas e projetos reconhecidos.

Porque segundo Mattioli (2009), a Educação Física adquire nesse sentido, um papel fundamental na medida em que ela pode possibilitar o ambiente adequado para a criança, quanto à oferta de experiências, promovendo o desenvolvimento humano, em especial do desenvolvimento motor e possibilitando a aprendizagem de habilidades específicas nos jogos, esportes, ginásticas e dança. Em outros termos, a Educação Física trabalha com o corpo e o movimento, com as formas de expressão corporal, uma comunicação através do corpo, à maneira mais dinâmica de se expressar. Este estudo teve como objetivo discutir a importância dos conteúdos da Ginástica Artística no desenvolvimento motor das crianças nas aulas de educação física escolar.

A presente pesquisa teve a intenção de apresentar e confrontar indicadores a respeito do atual cenário da ginástica artística nas escolas, tendo em vista a existência ou não da sua aplicabilidade, assim como a intensidade e frequência produzida nas aulas de educação física.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O termo “Ginástica” surgiu há milhares de anos, com significado de atividade física, educação física e ginástica terapêutica (FERNANDES, 2015). Tem seu surgimento datado desde a Antiguidade, momento no qual os homens pré-históricos utilizavam-se do exercício para proteger-se de possíveis ameaças. Próximo ao ano 2600 a.C. é que a Ginástica passa a ser inserida em festividades, rituais religiosos e atividades terapêuticas (AYOUB, 2013).

A ginástica olímpica, chamada assim pelo fato de, durante muito tempo, ter sido o único modelo de ginástica a integrar os Jogos Olímpicos, também era chamada ginástica artística. Após a inserção da ginástica rítmica às competições olímpicas, a antiga ginástica olímpica passou a ser denominada de ginástica artística, haja vista que às duas modalidades atualmente são olímpicas (FERNANDES, 2015).

Ampliando o conhecimento da questão histórica, denota-se que foi na Grécia que a Ginástica alcançou um lugar de destaque na sociedade. E nesse contexto, além de ser praticada com o objetivo de melhorar a saúde e o bem-estar, as atividades de ginástica

eram de fundamental importância no desenvolvimento cultural do indivíduo. Sobre tais preceitos desenvolveram-se o que é hoje conhecido por Ginástica Desportiva, Ginástica Olímpica e/ou Ginástica Artística (RODRIGUES, 2011).

Cabe ainda mencionar que entre as origens das aplicações da Ginástica Artística, no Século XVII, Jean Jacques Rousseau, criou um misto de educação e treinamento físico destinado ao público infanto-juvenil, nomeado na época como *l'éducation*, que modificou os padrões e sistematizou uma nova aplicação, incluindo a prática da ginástica (RODRIGUES, 2011). E atualmente, para o mesmo autor, a GA pode, além de diversas técnicas, ser aplicada como treinamento funcional para crianças, tendo em vista que remete a características primordiais para o desenvolvimento desta população etária, podendo de forma lúdica, promover não só as habilidades físicas, mas também para as manifestações culturais.

Segundo Fernandes (2015, p.9) na Europa, principalmente, no século XVIII ocorreu um grande incentivo a prática da ginástica. Basedov, Gutsmuts, Ling, Spiess e Eiselen contribuíram para esse desenvolvimento, porém a atividade se restringia a escolas privadas e para fins militares.

Os alunos praticavam a ginástica ao ar livre, nos parques e campos de Berlim. As atividades em 1810 iniciaram com 20 praticantes no outono, já no inverno as atividades eram suspensas e retornavam no verão. Em 1811, no verão, criou-se um espaço fechado no parque Hasenheide (campos dos coelhos). Assim, os primeiros aparelhos de ginástica foram criados (FERNANDES, 2015, p. 9).

Na Alemanha a GA propagou-se rapidamente e foram criadas sociedades, existentes até hoje. Os ginastas mais experientes iam passando seus conhecimentos e todos iam criando elementos. No século XIX a GA e a Educação Física estavam muito ligadas. Na Suíça existiam professores como Jahn nas escolas. Já no Brasil, "Foi trazida por imigrantes alemães que vieram para o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, a partir de 1824, e esses fundaram sociedades de ginásticas. As sociedades começaram com reuniões, lazer e foi desenvolvendo atividades gímnicas. A primeira foi o "Turnverein Joinville" em 1858. Outras foram surgindo no Sul, no Rio de Janeiro e São Paulo" (FERNANDES, 2015, p.9-10).

A Base Nacional Comum Curricular caracteriza-se como um documento normativo que recomenda uma gama de objetivos de ensino-aprendizagem, tais quais os conhecimentos, as habilidades e comportamentos circunscritos no decorrer dos ciclos e etapas da escolaridade básica, seja na rede pública ou privada. Tem como objetivo guiar os procedimentos educacionais, de forma a preservar a autonomia do trabalho

pedagógico de professores e escolas. Designa uma orientação obrigatória sobre os currículos das escolas brasileiras. (SOUZA et al. 2019).

Segundo Santos et al. (2018), a BNCC traz as recomendações acerca dos conhecimentos principais e as competências de aprendizagens mais relevantes para as crianças em cada ciclo da Educação Básica. No entanto, vale esclarecer que não existe alusão específica à disciplina curricular de Educação Física no documento. De acordo com Mello et al. (2016), deve-se ao fato de que a Educação Infantil não se organiza de maneira disciplinar, portanto consideram-se os movimentos desse componente curricular com base nos pressupostos que orientam o documento.

Na BNCC é proposta uma integração entre as práticas sociais e culturais das crianças através algo chamado de campo das experiências, definido por “[...] um conjunto de práticas que articulam os saberes e os fazeres das crianças com os conhecimentos já sistematizados pela humanidade” (BRASIL, 2016, p.21). O que compreende uma organização curricular pautada na ludicidade, valorizando as interações entre crianças e educadores. Nesse sentido, Mello et al. (2016), aponta para a característica imprescindível do profissional de Educação Física no projeto pedagógico da educação infantil, como um ser capaz de articular as experimentações lúdicas e sociais com as capacidades de desenvolvimento físico.

A BNCC apresenta novamente, depois de muito tempo, o termo Ginástica Geral, termo que apresenta a ginástica como um válido e potencial recurso pedagógico. O documento descreve práticas de Educação Física como componentes que tem o encargo de dinamizar as práticas corporais propondo novas formas de entendimento e ressignificação social. Essas práticas são citadas em categorias temáticas, tais quais: brincadeiras, jogos, esportes, ginásticas, danças e lutas (COSTA; GOMES, 2020).

Enquanto possibilidades alternativas, oferecer a criança uma oportunidade de mover-se, usando da sua criatividade, significa estabelecer experiências que propiciarão desenvolver habilidades motoras fundamentais através de padrões básicos de movimentos. Em decorrência disso, a aplicação de propostas didáticas envolvendo a Ginástica Artística deve proporcionar tais experiências (RODRIGUES, 2011).

Atualmente, ainda se presume que a Educação Física Escolar é um momento de brincadeiras, e apenas atividades lúdicas, como momentos de lazer e descontração nas escolas. No entanto, é uma ferramenta promotora de aprendizagem significativa para as crianças, que além de auxiliar no desenvolvimento motor, tem capacidade de colaborar no combate e prevenção de inúmeras doenças associadas ao sedentarismo, tais quais a diabetes, obesidade, problemas cardíacos, entre outras (COSTA et al. 2016).

E essas, segundo Fernandes (2015), são compreendidas nas qualidades físicas ou também chamadas de capacidades motoras, que podem ser definidas como todo o atributo “treinável” num organismo, ou seja, passíveis de adaptações. Em outras palavras, são todas as qualidades físicas motoras passíveis de treinamento. É preciso verificar o condicionamento físico de maneira mais ampla, portanto, não é eficaz desenvolver a força e não ter resistência, ou ter flexibilidade e não ter força, ou ter resistência sem ter velocidade, etc. Essas também são divididas em qualidades da forma física e qualidades das habilidades motoras, sendo: qualidades da forma física = desenvolvidas ou obtidas por meio de treinamento; qualidades das habilidades motoras = inatas e aperfeiçoadas pelo treinamento.

De acordo com Andrade et al. (2016), na fase escolar a ginástica artística não necessita ser entendida como um esporte de alto rendimento, mas como uma atividade física simples e de base, de cunho educativo e formativo que contribui para a formação de uma cultura corporal inserida na grade curricular da Educação Física. Considera-se uma fundamental modalidade esportiva para o desenvolvimento infantil, proporcionando aos alunos uma experimentação de movimentos e atividades diferenciados do que é corriqueiramente realizado nas aulas de educação física.

Aponta-se que ainda hoje, a modalidade de ginástica artística é pouco implementada no âmbito da educação física escolar brasileira. Carvalho et al. (2018), descreve que esta situação pode estar associada a uma qualificação profissional deficitária, a ausência de material didático-pedagógico, o mito da baixa estatura, mas predominantemente a desinformação por parte dos gestores escolares, coordenadores e dos próprios educadores físicos.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo, na modalidade de revisão narrativa de literatura. Os artigos de revisão utilizam-se de fontes de informações bibliográficas ou eletrônicas com intuito de obter resultados de pesquisas de outros autores. A partir do que é descrito por Rother (2007), destaca-se que as revisões narrativas são estudos amplos, apropriados ao objetivo de discutir, descrever e desenvolver determinado assunto, com base no “estado da arte” deste tema, do ponto de vista teórico conceitual.

Para realizar este levantamento bibliográfico, as principais plataformas digitais de pesquisas bibliográficas, tais quais: Biblioteca Virtual de Saúde, Scielo, PubMed, Scopus e Periódico Capes, além de pesquisas entre a bibliografia física disponível acerca da temática escolhida. Foram utilizados para a pesquisa bibliográfica os seguintes descritores: Educação física, ginástica, atividade motora e educação infantil. Para as

bases internacionais foram utilizadas as palavras-chave: *Physical education, Gymnastics, Motor activity and child education*.

Os artigos foram selecionados de maneira não sistemática, sendo incluídos artigos de revistas impressas e eletrônicas, livros, monografias, dissertações e teses, no idioma português, publicados nos últimos 10 anos. Os artigos incompletos ou que não abordavam a temática de maneira satisfatória foram excluídos da amostra. Por fim, para descrição dos resultados, foram atribuídas 2 categorias: a ginástica artística e o desenvolvimento motor; a ginástica artística na perspectiva da educação física escolar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos foram selecionados para revisão estão de acordo com os critérios preestabelecidos, apresentados no fluxograma descritor representado na Ilustração 1, em que se apresenta os estudos identificados nas bases de dados e o procedimento de seleção. Foram identificados na busca primária um total de 116 artigos, sendo eles, 89 artigos encontrados na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), 15 na Scielo, 10 na PubMed e 2 na base de dados de Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Após uma avaliação dos estudos na íntegra, foram elegidos 10 artigos.

4.1 A ginástica artística e o desenvolvimento motor

Em estudo realizado por Prachthauser et al. (2020), docentes de educação física apontam diversos benefícios que a Ginástica pode fornecer às crianças e adolescentes que a praticam, tais quais: o desenvolvimento psicomotor, força, flexibilidade, coordenação motora, equilíbrio, agilidade, elasticidade, além de servir como introdução aos esportes. Pode-se afirmar ainda que este modelo de atividade física, faz com que crianças percebam e tenham consciência de suas possibilidades motoras e aptidões físicas.

Segundo Culjak et al. (2014) destaca entre outras vantagens, a possibilidade de exploração motora possibilitada pela Ginástica Artística. Em idade escolar, a criança desenvolve consciência do mundo que a cerca, e de si própria. Os fatores de controle motor (equilíbrio e coordenação) são de particular importância no início da infância, quando a criança está obtendo controle de suas habilidades motoras fundamentais.

Não obstante, Rudd et al. (2017), afirma que a ginástica é eficaz no desenvolvimento de habilidades de estabilidade e controle de objetos, sem prejudicar o desenvolvimento de habilidades locomotoras ou coordenação geral. Para além disso, a aprendizagem acelerada de habilidades de estabilidade pode apoiar o desenvolvimento de habilidades de movimento mais complexas que serão importantes ao longo da vida.

Ao analisar o desenvolvimento motor de 75 crianças de 7 anos da primeira série do ensino fundamental, foram encontradas diferenças significativas entre o desenvolvimento de habilidades motoras antes e depois da implementação de um programa de ginástica de 18 semanas. O domínio das habilidades básicas de ginástica artística provocou a melhoria no desenvolvimento de Habilidades Motoras Fundamentais (HMF), podendo-se tornar um pré-requisito para a introdução bem-sucedida no aprendizado habilidades de ginástica mais complexas (CULJAK et al. 2014).

Em pesquisa que buscou comparar o desenvolvimento ósseo e a participação de crianças em diversos esportes interescolares, Pashkova et al. (2020), considera a ginástica um esporte de alta potência, juntamente com futebol, basquete e vôlei. A tomografia computadorizada quantitativa periférica foi usada para determinar as medidas ósseas. A participação em esportes de alta potência em comparação com a participação em esportes sem potência mostrou diferenças significativas em todos os resultados de força óssea para homens e mulheres.

Crianças envolvidas em contextos esportivos apresentaram melhores níveis de desempenho motor do que crianças que frequentavam apenas aulas de educação física. O estudo realizado por Nazario e Vieira (2014) ressalta as diferenças de desenvolvimento motor entre crianças que praticam ginástica rítmica e futsal, por exemplo, evidenciando melhores capacidades pelas crianças que praticam ginástica rítmica, tais quais: arremessar, correr, rolar, passar para frente e retornar.

Por volta dos 7 anos de idade, a criança deve ser capaz de executar as habilidades motoras fundamentais de maneira adequada, antes de iniciar o processo de especialização do movimento. No entanto, as crianças estudadas por Nazario e Vieira (2014) que frequentam apenas as aulas de educação física tiveram desempenho motor classificado como "muito ruim", abaixo do nível esperado para a idade segundo os critérios do teste. Com relação às habilidades motoras fundamentais, para a maioria das crianças possui um potencial de desenvolvimento que as conduz ao estágio maduro a partir da idade de 6 anos. Portanto as práticas físicas realizadas nessa idade, são de fundamental importância para a maturação físico-motora desses indivíduos (CULJAK et al. 2014).

Além do desenvolvimento motor, estudo que descrevia os fatores fisiológicos de meninos participantes de treinamento de ginástica artística e avaliava as diferenças entre os níveis de eficiência aeróbia e anaeróbia desse grupo em comparação à um grupo controle, demonstrou que as crianças que praticavam as atividades de ginástica demonstraram melhores resultados para os testes, em comparação ao grupo controle (SAWICKI et al. 2018).

Foram identificados melhores resultados nos testes de exaustão e no exame de eficiência anaeróbica para os membros superiores, obtendo maiores valores para o trabalho total e potência média, além de apresentarem menores valores para os índices de fadiga. Demonstrando que as crianças que praticam ginástica na infância podem ter melhor influência no desenvolvimento adequado do metabolismo aeróbico e desenvolvimento motor, evidenciando maior capacidade de realizar exercícios de alto impacto físico e respiratório (SAWICKI et al. 2018).

Nesse contexto, as implicações práticas dessas afirmações indicam a necessidade de fornecer às crianças uma prática estruturada e orientada, a fim de promover as condições mínimas necessárias para que as crianças alcancem a proficiência em suas habilidades motoras fundamentais. Faz-se de suma importância a implementação de atividades estruturadas nas aulas de educação física básica, contribuindo para que as habilidades motoras sejam desenvolvidas em tempo e com a qualidade adequada (NAZARIO; VIEIRA, 2014).

4.2 A ginástica artística na perspectiva da educação física escolar

Entende-se que a atividade corporal é de extrema relevância na vida infantil, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A estimulação psicomotora que é promovida de maneira eficiente e diversificada relaciona-se ao desenvolvimento dos domínios cognitivo, afetivo e social das crianças envolvidas. Evidencia-se que nessa etapa do ciclo de vida, deve-se buscar o desenvolvimento psicomotor desses alunos de maneira lúdica, desenvolvendo habilidades técnicas de maneira prazerosa e interessante aos mesmos (BETTI; ZULIANI, 2002).

A ginástica, apesar de citada como integrante dos componentes curriculares, vem sofrendo reduções e tem sido deixada de lado pelos projetos pedagógicos na Educação infantil. O que se vê são componentes da modalidade fragmentados entre outras práticas e atividades diversificadas, todas elas no intuito de preparar ou fazer alusão a outras práticas esportivas. Aos poucos a ginástica, apesar de seus benefícios comprovadamente estudados, vinha sendo deixada de lado no contexto pedagógico escolar (MELLO et al. 2016).

A Ginástica é apontada como um conteúdo de extrema relevância para a Educação Física escolar, no desenvolvimento das crianças e adolescentes. Além de ter um caráter lúdico, a modalidade tem grandes capacidades para melhorar a flexibilidade, o alongamento, a resistência muscular, a força de explosão, força estática e força dinâmica, além de ajudar consideravelmente na melhora da coordenação motora. Entretanto, destaca-se que a difusão da modalidade nas aulas de educação física escolar,

apesar de declaradamente benéfica, ainda é escassa e necessita de expansão (VIEIRA, 2013).

Maldonado et al. (2019), relatam a experiência sobre o ensino de ginástica artística e rítmica em aulas de educação física escolar em turmas do ensino médio. Ao pesquisar sobre a prática da ginástica nas aulas anteriores de educação física, demonstraram que poucos já tinham aprendido conteúdos vinculados com as Ginásticas na escola. Com a instituição das práticas durante as aulas, as autoras perceberam que os jovens desenvolveram um melhor conhecimento acerca da cultura corporal, além de demonstrarem melhora no desenvolvimento de habilidades como equilíbrio, agilidade e força muscular após um ano de prática.

No desenvolvimento de uma pesquisa de campo descritiva, Prachthausen e Souza (2020), buscou investigar sobre a importância que o conteúdo da Ginástica Geral pode trazer para as aulas de educação física escolar, como resultados, obteve que todos os professores entrevistados afirmaram acreditar ser importante abordar o tema Ginástica Geral na Educação Física escolar. Porém, apesar dos benefícios evidenciados pelos entrevistados, a maioria dos alunos não tem interesse na ginástica geral como conteúdo e os professores apontam que o ensino fundamental é o ciclo em que mais encontram resistência.

Associadas à isso, podem ser apontadas as dificuldades encontradas na implementação da ginástica na escola: a crença por parte dos alunos de que as aulas de educação física são momentos para relaxar e “jogar bola”, encontrando resistência quando outras atividades são propostas; os professores de educação física que na verdade não são atletas dessa modalidade e encontram dificuldades em ensinar algumas práticas pela falta de vivência dos movimentos dessas modalidades; além da falta de materiais de ginástica nas escolas (MALDONADO et al. 2019).

Por fim, há de se considerar que os conteúdos ginásticos muitas vezes não são apontados como os de preferência na Educação Física Escolar por este não ser um conteúdo aprofundado na formação universitária. Para além disso, a ginástica, sendo ela competitiva ou não, historicamente é vista como uma modalidade pouco acessível para as aulas de educação física escolar, tendo como base uma visão elitista, vista apenas como mecanismo para formar ginastas em nível de competição, com melhora de performance (RAMOS et al. 2008).

Sob essa perspectiva, Jesus (2014) dispõe sobre o papel do professor, como um agente fundamental do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, a autora em destaca que apesar da falta de materiais e de espaço físico adequados no contexto escolar brasileiro, tais fatores não deveriam impedir a inserção dessa modalidade na esco-

la, pois podem ser utilizados materiais e espaços facilmente adaptados para a realização das atividades de maneira satisfatória. Sendo de crucial importância a manutenção de incentivos para a implementação da modalidade nas escolas, frente os benefícios já evidenciados.

Considera-se de extrema relevância que novos estudos similares a esse e aos aqui supracitados, sejam realizados, no intuito atualizar profissionais de educação física e fornecer subsídios para que as práticas de Ginástica artística no contexto da Educação Física Escolar sejam incentivadas, tanto por gestores escolares, quando por docentes e gerem entendimento e interesse nos próprios estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, este estudo propôs-se a discutir a influência da ginástica artística no desenvolvimento de crianças nas aulas de Educação Física Escolar. Através do levantamento bibliográfico foi possível identificar nos diversos estudos que a ginástica artística traz inúmeros benefícios às crianças e adolescentes em idade escolar, evidenciando-se seus impactos positivos em seu desenvolvimento físico-motor.

Identificou-se que a implementação da Ginástica artística no contexto escolar ainda é deficitária, elucidando a necessidade de difusão dos conhecimentos relacionados à modalidade, tanto para os docentes, responsáveis por sua difusão entre as práticas curriculares, tanto aos próprios estudantes, trabalhando o entendimento da Educação Física como disciplina curricular de relevância e promotora de benefícios ao desenvolvimento de habilidades físicas, capacidades motoras e mecanismo promotor de saúde e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, T.V.C. *et al.* **Ligações entre o ensino de ginástica artística escolar e o desenvolvimento motor de crianças: um estudo de revisão.** Revista Práxis, v. 8, n. 16, 2016.

AYOUB, E. **Ginástica Geral e Educação Física Escolar.** 3.ed. Campinas, SP: UNICAMP. Editora UNICAMP, 2013.

BETTI, M.; ZULIANI, L. R. **Educação física escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas.** Revista Mackenzie da educação física e esporte, v. 01, n 01 2002 p. 73- 81.

BEZERRA, S. P.; FERREIRA F.R. A.; FELICIANO, J. G. **A importância da aplicação de conteúdos da Ginástica Artística nas aulas de Educação Física no Ensino Fundamental de 1ª a 4ª série.** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, v. 5, n. 3, 2006.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC. Segunda versão revista. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação física / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997. 96p.

CARVALHO, M.C.G.A.; NETO, N.T.A.; CHAMOSCHINE, E.M.F. **A ginástica artística e sua inserção nas aulas de educação física escolar.** *Humanas & Sociais Aplicadas*, v. 8, n. 22, 2018.

COSTA, A. R.; MACÍAS, C. C. DE C.; FARO, C. L. DA C.; MATOS, L. DA S. **Ginástica na escola.** *Conexões*, v. 14, n. 4, p. 76-96, 31 dez. 2016.

COSTA, A.R.; GOMES, C.P. **Ginástica geral na BNCC: percepção de alunos de licenciatura em educação física.** *Corpo consciência*, v. 24, n. 1, p. 142-152, 2020.

CULJAK Z PhD, MILETIC D PhD, KALINSKI SD PhD, KEZIC A PhD,

FERNANDES, M. **Teoria e prática da ginástica artística.** Rio de Janeiro: SESES, 2015.

JESUS, S. A. de. **Considerações sobre a presença da ginástica artística na escola: um relato de professores de educação física da cidade de Barretos-SP.** 2014. 42 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Barretos-SP, 2014.

LIMA, L. B. de Q. et al. **A ginástica artística na proposta curricular para a educação física em São Paulo.** *Pensar a Prática*, v. 18, n. 2, 2015.

MALDONADO, D.T.; SOARES, D.; SCHIAVON, L.M. **Educação Física no ensino médio: reflexões e desafios sobre a tematização das ginásticas.** *Motrivivência*, v. 31, n. 60, p. 01-19, 2019.

MATTIOLI, L. L. **Ginástica Artística como Atividade Complementar para o Ensino da Educação Física Infantil.** 2009. 46f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

MELLO, A.S. et al. **A educação infantil na Base Nacional Comum Curricular: pressupostos e interfaces com a Educação Física.** *Motrivivência*, v. 28, n. 48, p. 130-149, 2016.

NAZARIO, P.F.; VIEIRA, J.L.L. **Contexto desportivo e desenvolvimento motor infantil.** *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.*, Florianópolis, v. 16, n. 1, pág. 86-95, 2014.

PRACHTHAUSER, B.; SOUSA, F.J.F. **Ginástica geral na educação física escolar.** 2020.

PASHKOVA A., HARTMAN J.M., LETUCHY E.M., JANZ K.F. **Interscholastic Athletics and Bone Strength: The Iowa Bone Development Study.** *J Strength Cond Res.* 2020 May 25. doi: 10.1519/JSC.0000000000003646. Epub ahead of print. PMID: 32459739.

RAMOS, E.S.H. et al. **A importância da ginástica geral na escola e seus benefícios para crianças e adolescentes.** *Movimento & Percepção*, v. 3, n. 13, p. 190-199, 2008.

RODRIGUES, A.O. **Ginástica artística aplicada como treinamento de força funcional para crianças: Um estudo de revisão.** Monografia (Graduação em Educação Física). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2011.

ROTHER, E.T. **Revisão sistemática X revisão narrativa.** Acta paul. enferm. São Paulo , v. 20, n. 2, p. v-vi, June 2007

RUDD J.R., BARNETT L.M., Farrow D., BERRY J., BORKOLES E., POLMAN R. **Effectiveness of a 16 week gymnastics curriculum at developing movement competence in children.** J Sci Med Sport. 2017 Feb;20(2):164-169. doi: 10.1016/j.jsams.2016.06.013. Epub 2016 Jul 14. PMID: 27526635.

SANTOS, M.A.R.; BRANDÃO, P.P. **Base Nacional Comum Curricular e currículo da Educação Física: qual o lugar da Diversidade cultural?** Horizontes, v. 36, n. 1, p. 105-118, 2018.

SAWICKI P., DORNOWSKI M., GRZYWACZ T., KACZOR J.J. **The effects of gymnastics training on selected parameters of anaerobic capacity in 12-year-old boys.** J Sports Med Phys Fitness. 2018 May;58(5):591-596. doi: 10.23736/S0022-4707.17.06778-0. Epub 2017 Apr 26. PMID: 28474866.

SOUZA, A.L. *et al.* **A base nacional comum curricular e seus desdobramentos para a Educação Física.** Motrivivência, v. 31, n. 59, 2019.

VIEIRA, M.B. **A importância da ginástica enquanto conteúdo da Educação Física escolar.** EF Deportes Revista Digital. Buenos Aires, v. 18, 2013.



CAPÍTULO 15

TECNOLOGIA A LASER COMBINADA COM EXERCÍCIO FÍSICO RELACIONADAS AO ESPORTE E SAÚDE

*Fernanda Rossi Paolillo¹
Gustavo Henrique Gonçalves²
Bruno de Freitas Camilo³
Carla da Silva Machado⁴
Alessandra Rossi Paolillo⁵*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.15

1 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-1700-3852. fernanda.paolillo@uemg.br
2 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-1458-7231. gustavo.goncalves@uemg.br
3 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-3039-2194. bruno.camilo@uemg.br
4 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0003-2742-8181. carla.machado@uemg.br
5 Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Orcid: 0000-0002-8909-4730. alerp@ufscar.br

1 INTRODUÇÃO

Laser é um acrônimo das palavras em inglês *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* que significa luz amplificada por emissão estimulada de radiação. Durante a laserterapia, a luz penetra nos tecidos corpóreos e os fótons são absorvidos pelos fotoceptores celulares denominados cromóforos, por exemplo o citocromo C oxidase e o NADH desidrogenase, que são biomoléculas da mitocôndria que absorvem luz e promovem vários efeitos terapêuticos através de mecanismos fotofísicos, fotoquímicos e fotobiológicos (VLADIMIROV; OSIPOV; KLEBANOV, 2004).

A janela terapêutica inclui a radiação visível (vermelha) e invisível (infravermelha). Para realização da laserterapia, a luz vermelha atinge menores profundidades de penetração, enquanto a infravermelha atinge maiores profundidades corpóreas. Diversos são os efeitos benéficos da laserterapia, entre eles o aumento da síntese de adenosina trifosfato (ATP), alterações nas expressões de genes e reparação do tecido cutâneo, muscular, tendíneo, ósseo e neural. Também há aumento da microcirculação e ação anti-inflamatória e analgésica (VLADIMIROV; OSIPOV; KLEBANOV, 2004; BAGNATO; PAOLILLO, 2014).

Recentemente, a laserterapia vem sendo aplicada em associação com exercícios físicos aeróbios e anaeróbios (DUARTE et al., 2015) e, também, com a vacuoterapia (LOPES et al., 2019) e com o ultrassom terapêutico (PAOLILLO et al., 2018). Estes procedimentos são realizados com o propósito de melhora no rendimento esportivo, reabilitação, qualidade de vida e bem-estar da população nas diferentes fases da vida, em especial no envelhecimento.

Os efeitos das tecnologias a laser sobre o exercício físico têm sido recentemente investigados por vários autores (LEAL JUNIOR et al., 2010; FERRARESI et al., 2011; PAOLILLO et al., 2011; TOMAZONI et al., 2019, MACHADO et al., 2020, DUTRA, et al., 2021). Desta forma, o objetivo deste estudo foi verificar os efeitos da laserterapia combinada com o exercício físico relacionado ao esporte e a saúde.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada a partir da busca de estudos publicados até janeiro de 2021 nas bases de dados Google Scholar, Lilacs, Scielo e Pubmed. A estratégia de busca adotada para as bases de dados Google Scholar e Pubmed foi: *lasertherapy OR phototherapy OR photobiomodulation OR low level laser therapy AND physical exercise OR physical performance OR rehabilitation OR pain OR aging OR elderly*. Para as bases Lilacs e Scielo, utilizou-se descritores em português, a partir da seguinte estratégia de busca: *laserterapia OR fototerapia OR fotobiomodula-*

ção OR laser terapia de baixa intensidade AND exercício físico OR desempenho físico OR reabilitação OR dor OR envelhecimento OR idoso.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tecnologias a laser podem ser aplicadas antes (LEAL JUNIOR et al., 2010), durante (PAOLILLO et al., 2011) ou depois dos exercícios físicos (FERRARESI et al., 2011) para potencializar o rendimento esportivo e a saúde.

3.1 Rendimento Esportivo, Treinamento Físico e Tecnologia a Laser

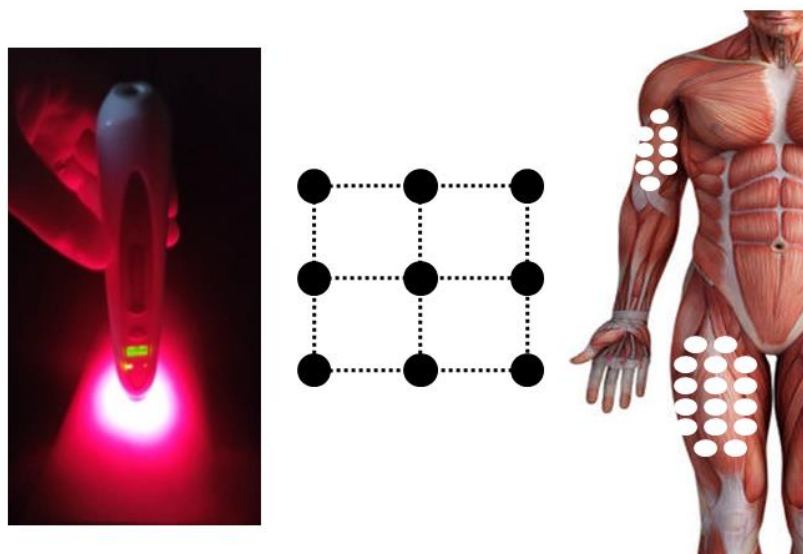
O treinamento físico é caracterizado pela prática sistemática de exercícios físicos. Ao elaborar o treinamento físico e esportivo é fundamental considerar os seus princípios, como: da individualidade biológica; da adaptação; da sobrecarga; da continuidade/reversibilidade e; da interdependência volume x intensidade. Ao passo que, cada um com suas particularidades e inter-relações, diferenciarão o trabalho realizado na medicina esportiva, possibilitando várias adaptações fisiológicas que são altamente específicas à natureza da atividade do treino. Também deve ser considerada a eficiência mecânica, no qual os movimentos são realizados de modo coordenado, integrado e com menor gasto energético (SEQUEIROS et al., 2005).

No treinamento é perceptível que o exercício físico dinâmico incentiva o movimento articular, principalmente quando apresenta mobilidade. Assim, o estresse mecânico na cartilagem articular permite a função de lubrificação e absorção de carga, bem como estimula o metabolismo cartilaginoso, através do aumento na expressão de fatores de crescimento, angiogênese e produção de colágeno tipo II. Entretanto, o estresse mecânico exacerbado pode produzir a degeneração e danificação da cartilagem com aumento considerável do risco de lesões e até mesmo de doenças, como a osteoartrite. Já a diminuição da carga ou do movimento articular, está associada à atrofia e progressão de doenças (TAKAHASHI et al., 2019).

Um programa de exercícios de fortalecimento é importante para preservar a integridade mecânica articular, força muscular e resistência, visando maior funcionalidade física sobre as atividades esportivas e de vida diária. Conseqüentemente são utilizados protocolos de exercícios resistidos, estáticos e dinâmicos com parâmetros controlados voltados para fortalecimento e ganho muscular. Prioriza-se um trabalho atencioso, cuidadoso e de conscientização para o paciente quando apresenta à instabilidade articular, processo inflamatório e quadro algico, principalmente no rendimento esportivo. Então, um programa de exercício físico adequado é eficaz para ganho de função, força e saúde de atletas e não atletas (SHINDE; VARADHARAJULU, 2017).

O laser portátil é importante para as práticas esportivas e deve ser aplicado nos principais músculos responsáveis pela tarefa motora (FIGURA 1), tais como no quadríceps femoral, bíceps femoral e tríceps sural, quando o objetivo for potencializar o ato de andar, correr, saltar, chutar e durante exercícios resistidos e treinamento de força de membros inferiores; ou no bíceps braquial, tríceps braquial e músculos do antebraço, enquanto pretende-se potencializar o ato de arremessar, lançar, alcançar e durante exercícios resistidos e treinamento de força de membros superiores. O laser também é importante para acelerar o processo de reparação de lesões músculo-tendíneas e deve ser aplicado no local específico da lesão.

FIGURA 1: Laser portátil, pontos de aplicação no quadríceps femoral e bíceps braquial (durante a aplicação do laser espaçar ~1 cm entre os pontos).



Fonte: Arquivo pessoal.

Quando se pretende obter efeito agudo (imediate), o laser deve ser aplicado entre 3 a 4 horas antes da realização do exercício físico. Se o objetivo for obter efeitos crônicos, o laser deve ser aplicado ao término do exercício ou em um período de, até, 6 horas após a sua prática (FERRARESI; HAMBLIN; PARIZOTTO, 2012).

A luz vermelha e infravermelha age no metabolismo energético celular através de mecanismos químicos com ativação ou mudança do potencial redox de componentes da cadeia respiratória da mitocôndria principalmente, o citocromo C oxidase e o NADH desidrogenase, que aceleram o transporte de elétrons na cadeia respiratória da mitocôndria (ciclo de Krebs) e produz o aumento da síntese de ATP e oxigênio molecular. Além disso, o laser possibilita a formação e fusão de mitocôndrias gigantes, com aumento do tamanho e número de mitocôndrias (BAKEEVA et al., 1993). Estes mecanismos resultam em maior disponibilidade energética para a realização de exercícios.

Outros mecanismos de ação da laserterapia e do exercício físico sobre o aumento do rendimento esportivo estão relacionados ao aumento da circulação sanguínea que favorece o transporte de nutrientes (como o oxigênio) para os músculos ativos durante o exercício, bem como aumenta o retorno venoso e favorece o transporte e remoção de ácido lático, além de outros metabólitos (PAOLILLO; GOBBI, 2015). Dessa forma, além de diminuir a concentração de ácido lático, a combinação de laser com o exercício contribui para a modulação de citocinas, redução dos níveis de creatina quinase (CK), proteína C-reativa (PCR) e espécies reativas de oxigênio (estresse oxidativo) (LEAL JUNIOR et al., 2010; FERRARESI; HAMBLIN; PARIZOTTO, 2012).

A dor muscular tardia (pós-exercício) também pode ser tratada com laserterapia devido ao efeito analgésico e antiinflamatório, que acelera a recuperação pós-treino (FERRARESI; HAMBLIN; PARIZOTTO, 2012; TOMAZONI et al., 2019).

Também é importante ressaltar que a fotobiomodulação de fatores de crescimento [fator de crescimento insulínico 1 (IGF-1), fator de crescimento fibroblásto ácido (FGF) e fator de crescimento endotelial vascular (VEGF)] aceleram a reparação de lesões e microlesões, possuem ação anabolizante, sem o uso de medicamentos, e não ocasionam efeitos colaterais (SAYGUN et al., 2008; CORAZZA et al., 2013).

Neste contexto, os efeitos da laserterapia associados ao exercício físico resultam no ganho de massa/força muscular e redução da fadiga, conduzindo ao aumento do rendimento esportivo de atletas e proporcionando a melhora na saúde em diversos ciclos da vida, resultando em um envelhecimento mais saudável.

3.1.1 Envelhecimento, Saúde, Exercício Físico e Tecnologia a Laser

Alterações antropométricas, biológicas, fisiológicas e comportamentais são inerentes ao processo de envelhecimento humano e podem ocasionar, individualmente ou de forma inter-relacionada, problemas de saúde. Dentre as alterações comportamentais observadas, no avançar da idade, destaca-se a redução do movimento corporal em função do aumento do tempo de exposição ao comportamento sedentário, redução do tempo despendido em atividades físicas (CAMILO, 2019) e do comprometimento na capacidade funcional (VASSÃO et al., 2018).

Diante do declínio funcional decorrente do processo de envelhecimento, as atividades motoras podem resultar em fadiga, dor muscular tardia (pós-exercício), maior risco no desenvolvimento de lesões do sistema osteomioarticular e maior incidência de doenças cardiovasculares. Desta forma, a laserterapia utilizada de forma independente ou combinada com programas de exercício físico, tem sido uma das estratégias de intervenção para atenuar o impacto que estes problemas causam à saúde e qualidade

de vida das pessoas, inclusive, naquelas que possuem idade mais avançada (ALVES et al., 2020; BRAGHIN et al., 2019; CHATTERJEE et al., 2019).

A laserterapia melhora a ativação celular, através da fotobiomodulação de várias reações bioquímicas e acelera os processos metabólicos do organismo, principalmente quando aplicada em associação com os exercícios anaeróbios ou aeróbios. No treinamento resistido, por exemplo, a partir da utilização de pesos ou faixas elásticas, observa-se o aumento de massa, força e potência muscular (FERRARESI et al., 2011, CORAZZA et al., 2013). Ao realizar exercícios aeróbios como caminhada, corrida, natação, ou ciclismo, há o aumento da capacidade cardiovascular e respiratória, além do aumento do metabolismo de gorduras (DUARTE et al., 2015). Somado a isso, a contração muscular produz torques e movimentos articulares que resultam em benefícios ao sistema muscular e ósseo (PAOLILLO et al., 2020).

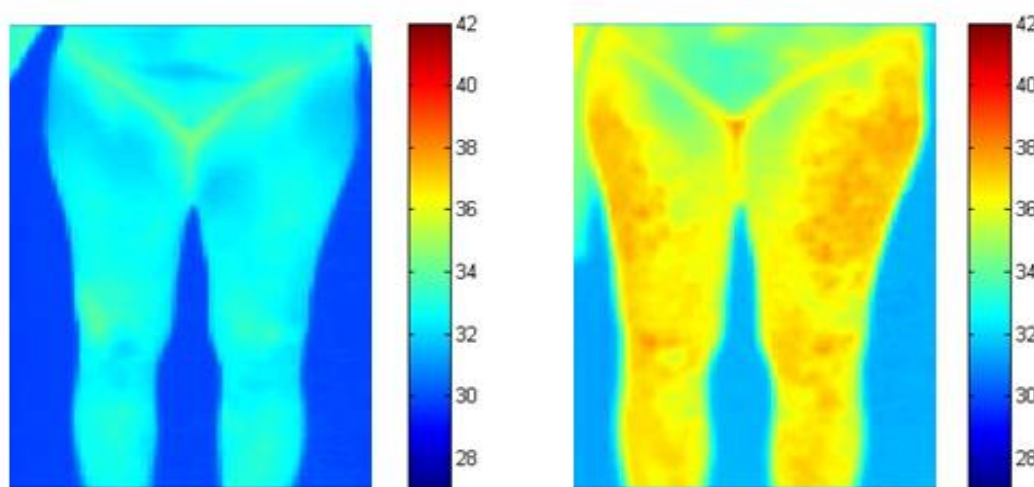
Destaca-se ainda que a laserterapia pode acelerar o processo de retorno à homeostasia celular e tecidual ao organismo submetido aos estresses metabólico, cardiovascular, respiratório, muscular e ósseo induzidos pelo exercício físico, proporcionando uma adaptação mais rápida ao exercício, o que potencializa o condicionamento físico e reflete positivamente na saúde (BAGNATO; PAOLILLO, 2014).

Evidências da literatura demonstram que o laser, combinado com o exercício físico, apresenta um efeito benéfico potencializado sobre a saúde quando comparado ao efeito do exercício, realizado de forma isolada. Em um estudo que avaliou o efeito de terapias individuais e combinadas (terapia com laser de baixa intensidade e exercícios físicos) em mulheres com idade entre 40 e 70 anos, foi constatado que a terapia combinada (laser infravermelho e exercícios físicos) apresentou melhores resultados relacionados à marcha (cadência e duração da fase de apoio do membro direito) quando comparado às mulheres que receberam apenas um tipo de tratamento (BRAGHIN et al., 2019).

De forma semelhante, em outro estudo que analisou os efeitos da associação de infravermelho com o treinamento de alta intensidade em esteira ergométrica, pelo período de seis meses, em mulheres na pós-menopausa, constatou-se: maior tempo de realização do teste de esforço máximo; menor frequência cardíaca; maior gasto energético; redução do colesterol total e da lipoproteína de baixa densidade (LDL); menor nível de insulina; redução de gordura subcutânea; maior potência muscular e; redução do índice de fadiga (BAGNATO; PAOLILLO, 2014). Ainda, após um ano desse procedimento, as mulheres na pós-menopausa mostraram atenuação da perda óssea do fêmur (PAOLILLO et al., 2020).

As imagens termográficas de mulheres na pós-menopausa mostraram um aumento da temperatura cutânea (FIGURA 2) com a aplicação de infravermelho associado ao exercício na esteira ergométrica. Este resultado indica maior fluxo sanguíneo, o que pode resultar em: (i) aumento da taxa metabólica, lipólise e redução do percentual de gordura e; (ii) aumento do aporte de oxigênio para os músculos ativos, durante o exercício físico, com conseqüente aumento do desempenho muscular (PAOLILLO et al., 2013).

FIGURA 2: Imagens termográficas nos períodos pré e pós-exercício na esteira ergométrica associado ao infravermelho. Nas imagens térmicas, as cores amarela e vermelha (hot spots) correspondem ao aumento da temperatura cutânea.



Fonte: Arquivo pessoal.

A laserterapia é um método não farmacológico, não invasivo e não ionizante, então, é uma opção de tratamento vantajosa, principalmente devido ao custo-benefício, segurança e potencial clínico. Todos os profissionais da área da saúde podem utilizar o laser desde que realizem treinamento adequado e se tornem capacitados e qualificados. Embora efeitos colaterais não sejam observados, a terapia de fotobiomodulação está contra-indicada em pacientes com fotossensibilidade (com ou sem fármacos fotossensibilizantes), devido ao risco de danos à pele. Além disso, a terapia de fotobiomodulação não deve ser direcionada aos olhos, aplicada diretamente sobre as células cancerosas ou sobre o feto em desenvolvimento durante a gravidez (PAOLILLO et al., 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que o uso da laserterapia associado ao exercício físico contribui tanto para o aumento do rendimento físico no esporte, quanto para melhorar a saúde e a qualidade de vida durante o processo de envelhecimento. Além disso, foi evidenciado

um efeito positivo potencializado ao realizar a combinação entre laserterapia e programas de exercícios físicos, sejam eles aeróbicos ou anaeróbicos.

Diante disso, sugere-se que a laserterapia seja incorporada a sistemas públicos e privados de saúde como forma de prevenção e tratamento de doenças. Ademais, destaca-se a manutenção de um estilo de vida ativo por meio da redução do tempo de exposição ao comportamento sedentário e à prática regular de exercícios físicos combinado ao uso de laser para redução dos custos relacionados à saúde.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. F. et al. Influência da laserterapia na dor, flexibilidade e força de preensão palmar em mulheres com fibromialgia. **Journal Health NPEPS**, v. 5, n. 2, p. 103-118, 2020.

BAGNATO, V. S.; PAOLILLO, F. R. **Novos enfoques da fototerapia para condicionamento físico e reabilitação**. 1. ed. Compacta Gráfica e Editora. 2014.

BAKEEVA, L. E.; MANTEIFEL, V. M.; RODICHEV, E. B.; KARU, T. I. Formation of Gigantic Mitochondria in Human Blood Lymphocytes under the Effect of a He-Ne Laser. **Mol Biol (Mosk)**, v. 27, p. 608-617, 1993.

BRAGHIN, R. M. B. et al. The effect of low-level laser therapy and physical exercise on pain, stiffness, function, and spatiotemporal gait variables in subjects with bilateral knee osteoarthritis: a blind randomized clinical trial. **Disability and Rehabilitation**, v. 41, n. 26, p. 3165-3172, 2019.

CAMILO, B. F. Sentar-se menos e mover-se mais: o papel da atividade física na prevenção da obesidade. **Arquivos de Ciências do Esporte**, v. 7, n. 3, p. 100, 2019.

CHATTERJEE, P. et al. Effect of deep tissue laser therapy treatment on peripheral neuropathic pain in older adults with type 2 diabetes: a pilot randomized clinical trial. **BMC Geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 218, 2019.

CORAZZA, A. V.; PAOLILLO, F. R.; GROPPA, F. C.; BAGNATO, V. S.; CARIA, P. H. F. Phototherapy and resistance training prevent sarcopenia in ovariectomized rats. **Lasers Med Sci**, v. 28, n. 6, p. 1467-1474, 2013.

DUARTE, F. O.; SENE-FIORESE, M.; DE AQUINO JR A. E.; DA SILVEIRA CAMPOS R.M.; MASQUIO DC; TOCK, L. et al. Can low-level laser therapy (LLLT) associated with an aerobic plus resistance training change the cardiometabolic risk in obese women? A placebo-controlled clinical trial. **J Photochem Photobiol**, v. 153, p. 103-110, 2015.

DUTRA, Y. M.; CLAUS, G. M.; MALTA, E. S.; SEDA, D. M. F.; ZAGO, A. S.; CAMPOS, E. Z.; FERRARESI, C.; ZAGATTO, A. M. Photobiomodulation 30 minutes or 6 hours prior to cycling does not alter resting blood flow velocity, exercise-induced physiological responses or time to exhaustion in healthy men. **Frontiers in Physiology**, v. 11, p. 1-13, 2021.

FERRARESI, C.; DE BRITO OLIVEIRA, T.; DE OLIVEIRA ZAFALON, L.; DE MENEZES REIFF, R.B.; BALDISSERA, V.; DE ANDRADE PEREZ, S.E.; MATHEUCCI JÚNIOR, E.; PARIZOTTO, N. A. Effects of low level laser therapy (808 nm) on physical strength training in humans. **Lasers Med Sci**, v. 26, n. 3, p. 349-358, 2011.

FERRARESI, C.; HAMBLIN, M. R.; PARIZOTTO, N. A. Low-level laser (light) therapy (LLLT) on muscle tissue: performance, fatigue and repair benefited by the power of light. **Photonics and Lasers in Medicine**, v. 1, p. 267-286, 2012.

LEAL JUNIOR, E. C. P.; LOPES-MARTINS, R. A. B.; ALMEIDA, P.; RAMOS, L.; IVERSEN, V. V.; BJORDAL, J. M. Effect of Low-Level Laser Therapy (GaAs 904 nm) in Skeletal Muscle Fatigue and Biochemical Markers of Muscle Damage in Rats. **Eur. J. Appl. Physiol**, v.108, p.1083-1088, 2010.

LOPES, L. A. B.; ALVAREZ, C.; CAMPOS, T. Y. T. B.; PAOLILLO, F. R.; BAGNATO, V. S. Synergistic effects of vacuum therapy and laser therapy on physical rehabilitation. *Journal of Physical Therapy Science*, v. 31, p. 598-602, 2019.

MACHADO, C.; CASALECHI, H. L.; VANIN, A. A. et al. Does photobiomodulation therapy combined to static magnetic field (PBMT-sMF) promote ergogenic effects even when the exercised muscle group is not irradiated? A randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. **BMC Sports Sci Med Rehabil**, v. 12, n. 49, p. 1-13, 2020.

PAOLILLO, F. R., PAOLILLO, A. R., JOÃO, J. P., FRASCÁ, D., DUCHÊNE, M., JOÃO, H. A.; BAGNATO, V. S. Ultrasound plus low-level laser therapy for knee osteoarthritis rehabilitation: a randomized, placebo-controlled trial. *Rheumatology international*, v. 38, n. 5, p. 785-793, 2018.

PAOLILLO, F. R.; BORGUI-SILVA, A.; ARENA, R.; PARIZOTTO, N. A.; CASTRO NETO, J. C.; KURACHI, C.; BAGNATO, V.S. Effects of infrared radiation and exercise on bone mass: implications for the prevention and management of osteoporosis. **Research on Biomedical Engineering**, p. 49-57, 2020.

PAOLILLO, F. R.; LINS, E. C.; CORAZZA, A.V.; KURACHI, C.; BAGNATO, V. S. Thermography applied during exercises with or without infrared light-emitting diode irradiation: individual and comparative analysis. **Photomed Laser Surg**, v. 31, p. 349-55, 2013.

PAOLILLO, F. R.; MILAN, J. C.; ANICETO, I.V.; BARRETO, S. G.; REBELATTO, J. R.; BORGUI-SILVA, A.; PARIZOTTO, N. A.; KURACHI, C.; BAGNATO, V. S. Effects of Infrared-LED Illumination Applied During High-Intensity Treadmill Training in Postmenopausal Women. **Photomed Laser Surg**, v. 29, p. 639-645, 2011.

PAOLILLO, F.R.; GOBBI, S. Inovação Tecnológica: Fotoestimulação e exercício físico. **Revista do Conselho Federal de Educação Física (CONFEF)**. Disponível em: http://www.confef.org.br/extra/revistaef/arquivos/2015/N57_SETEMBRO/08_INOVACAO_TECNOLOGICA.pdf. Acessado em: 25 de Janeiro de 2021.

SAYGUN, I.; KARACAY, S.; SERDAR, M.; URAL, A.U.; SENCIMEN, M.; KURTIS, B. Effects of laser irradiation on the release of basic fibroblast growth factor (bFGF), insulin like growth factor-1 (IGF-1), and receptor of IGF-1 (IGFBP3) from gingival fibroblasts. **Lasers Med Sci**, v. 23, n. 2, p. 211-215, 2008.

SEQUEIROS, J. L. S.; OLIVEIRA, A.L.B.; CASTANHEDE, D.; DANTAS, E.H.M. Estudo sobre a Fundamentação do Modelo de Periodização de Tudor Bompa do Treinamento Desportivo. **Fitness & Performance Journal**, v. 4, n. 6, p. 341-347, 2005.

SHINDE, U. B.; VARADHARAJULU, G. Effect of Therapeutic Exercise Program in Adults with Early Rheumatoid Arthritis. **Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy**, v. 11, n. 3, p. 76-80, 2017.

TAKAHASHI, I.; MATSUZAKI, T.; KUROKI, H.; HOSO, M. Joint unloading inhibits articular cartilage degeneration in knee joints of a monosodium iodoacetate-induced rat model of osteoarthritis. **Osteoarthritis and Cartilage**, v. 27, n. 7, p. 1084-1093, 2019.

TOMAZONI, S. S.; MACHADO C.S.M; DE MARCHI, T.; CASALECHI H. L.; BJORDAL J. M.; DE CARVALHO P. T. C.; LEAL JUNIOR, E. C. P. Infrared Low-Level Laser Therapy (Photobiomodulation Therapy) before Intense Progressive Running Test of High-Level Soccer Players: Effects on Functional, Muscle Damage, Inflammatory, and Oxidative Stress Markers – A Randomized Controlled Trial, **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2019, n. 6239058, p. 1-12, 2019.

VASSÃO, P. G. et al. Photobiomodulation and physical exercise on strength, balance and functionality of elderly women. **Fisioterapia em Movimento**, v. 31, p. e003109, 2018.

VLADIMIROV, Y., A.; OSIPOV A. N.; KLEBANOV, G. I. Photobiological Principles of Therapeutic Applications of Laser Radiation. **Biochemistry (Moscow)**, V. 69, p. 81-90, 2004.



SAÚDE





CAPÍTULO 16

A EDUCAÇÃO FÍSICA E OS SEUS BENEFÍCIOS EM PROL DO BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA

*Fábio José Antônio da Silva¹
Frederico Barros Costa²
Cássio Murilo de Almeida Lima Júnior³
José Uilien de Oliveira⁴
Dilton dos Santos Silva⁵
Jymmys Lopes dos Santos⁶*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.16

1 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina-UEL, Londrina-PR, Brasil. fjas81@hotmail.com

2 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE, Brasil. costafredericob@gmail.com.

3 Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. murilo.cassio@hotmail.com

4 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. uilien1000@gmail.com

5 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. diltonselvasu@hotmail.com

6 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil. jymmyslopes@yahoo.com.br

RESUMO

Qualidade de vida, bem-estar e vida moderna são temas que, aparentemente são contraditórios, haja vista não haver relação de contiguidade entre elas, havendo, até mesmo, uma relação de oposição, entre um e outro, pois a vida moderna aponta ao sedentarismo, enquanto qualidade de vida está relacionado ao movimento e à saúde física do corpo. Este trabalho buscou fazer um debate analítico entre esses três temas, a fim de poder articulá-los de, apontando, quais os elementos composicionais que permitem a qualidade de vida e apontam para o bem-estar da pessoa. Por ser um texto de revisão qualitativa de literatura e ser rápido em termos discursivos, buscou ser pontual nas questões que pretendeu discutir. Após as discussões feitas conclui-se que, a saúde é um fator compósito que depende de elementos articulados para a sua realização plena.

Palavras-chave: Educação física. Qualidade de Vida. Saúde. Grupos especiais.

1 INTRODUÇÃO

O corpo humano pode ser considerado como uma máquina cujo funcionamento depende de como o cuidamos e como o movimentamos. Ter hábitos saudáveis de atividade física, orientados por profissionais qualificados traz uma melhoria ao corpo, além de ser, neste século XXI um aliado importante na produção industrial.

Atualmente, não é incomum empresas otimizarem sua produção com a aplicação de atividade física orientada por profissionais. Empresas de grande porte têm mantido profissionais de Educação Física que orientam os colaboradores dessas empresas a fazerem exercícios para o alívio do estresse e melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

Estudos ligados a universidades internacionais, organismo mundial da saúde, e mesmo o Ministério da Saúde brasileiro apontam que o sedentarismo tem sido responsável pelo aumento dos casos de morbidades ligadas à falta de atividade física. Doenças como o Acidente Vascular Cerebral (AVC), infarto agudo do miocárdio, diabetes, além de outras morbidades estão diretamente ligados à falta de movimentação corporal. De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil (2015), os casos de AVC aumentaram cerca de 70% na última década, sendo que a maioria das vítimas tinha menos de 40 anos, o que é preocupante do ponto de vista da saúde e da produtividade econômica.

Diante dessa situação que transforma o sedentarismo em preocupação pública com a saúde, compreender a importância da atividade física na busca pela qualidade de vida e qualidade de vida no ambiente de trabalho deve ser uma preocupação da

sociedade como um todo, mas, principalmente, a preocupação com a atividade física e o auxílio de um profissional responsável e qualificado para essa atividade, deve pautar essa ação.

2 A PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS E OS SEUS BENEFÍCIOS

Saúde e qualidade de vida são temas bastantes presentes e preocupação constante das pessoas neste século. Qualidade de vida é um tema que, apesar de recorrente, circulava mais em conversas de amigos, e menos como preocupação de saúde pública. Todavia, as pesquisas relacionadas à saúde, nos últimos vinte anos demonstraram que esse tema, antes negligenciado, passou a ter importância urgente, principalmente em relação à saúde pública como ação política e governamental.

Dados de organismos como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e mesmo o Ministério da Saúde do Brasil, revelou a escalada de morbidades provocadas pelo sedentarismo na população entre 17 e 35 anos. O resultado dessa escalada de morbidade é o aumento de recursos que são utilizados para o tratamento das sequelas dessas morbidades, em uma fase produtiva da vida do ser humano, deixando outras áreas descobertas de recursos que também são indispensáveis.

Os debates sobre essa problemática e a sua forma de minimizá-la têm aliado diferentes áreas do conhecimento como a Medicina, a Educação Física e a Medicina Desportiva, de maneira interdisciplinar, buscando uma alternativa que diminua os casos de morbidade envolvendo a falta de atividade física.

Santos (2001), em dissertação sobre a prática de atividade física, não somente no ambiente escolar, como no ambiente de trabalho, e mesmo como atividade lúdica já postulava a necessidade de estimular a prática desportiva, desde que orientada por profissional, com forma de melhoria da qualidade de vida e de saúde, e se preocupava com a massificação dos meios de comunicação, principalmente o uso do computador e da televisão, com sendo “criadores de maus hábitos” de saúde, já que estimulavam o sedentarismo e a passividade diante dessas máquinas.

Araújo, um ano antes (2000) já fazia o mesmo tipo de crítica feita por Santos, pontuando a necessidade de campanhas governamentais, aliados a grupos não governamentais e até de bairros, para o incentivo da prática de atividade física e a criação de hábitos de atividades físicas, pelo menos duas vezes durante a semana, além da redução do tempo diante do computador, ou televisão.

Outro campo que também foi elencado dentro de uma ação maior relacionado à atividade física e qualidade de vida foi o que relacionou com o desenvolvimento pro-

fissional e a qualidade de vida no trabalho. Os estudos de Dreher e Godoy (2003), que acompanharam a prática de trabalho de um grupo de pessoas, apontaram que, aquelas que praticavam atividade física durante o horário de expediente, possuíam uma resposta ao trabalho e à produtividade muito maior do que aquelas que não praticavam, além de uma melhor resposta imunológica (MATSUDO, 2005).

Santos (2009) ao pesquisar a relação da atividade física com a melhoria da qualidade de vida, utilizando-se de um grupo de controle da terceira idade, ignorando-se a diferença de sexo, chegou a conclusão similar, apontando que o grupo que participou de atividades físicas ficaram menos propensos ao desenvolvimento de morbidades sazonais, ou mesmo aquelas comorbidades inerentes à idade.

No campo teórico, Goldner (2013) postula a atividade física como um fator que, se não é o responsável direto, ao menos contribui, de maneira significativa com a melhoria da qualidade de vida, diminuição de morbidades ligadas ao sedentarismo, e menos propensão a doenças sazonais. Na mesma linha de pensamento, o trabalho de Zamai, Moraes e Bankoff (2018), analisando programas de atividades físicas aplicadas, demonstraram que houve uma melhoria no ambiente em que essas atividades foram aplicadas, além da diminuição do absenteísmo no trabalho e nos estudos.

Todavia, falar somente em saúde advinda atividade física reduz o campo de debate a um único fator que se relaciona com o campo da medicina. Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde busca calibrar o seu discurso, colocando, no mesmo patamar, a atividade física, o bem-estar e a qualidade de vida. Nesse sentido:

A percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida dentro do contexto de sua cultura e do sistema de valores de onde vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito muito amplo que incorpora de uma maneira complexa a saúde física de uma pessoa, seu estado psicológico, seu nível de dependência, suas relações sociais, suas crenças e sua relação com características proeminentes no ambiente (OMS, 2015).

Note-se que, ao aliar esses três tópicos, aponta para a existência de uma relação de contiguidade que envolve a atividade física, o bem-estar em todos os ambientes e a qualidade de vida como fator universal para o desenvolvimento humano em todos os campos de sua vida. Por esse viés de interpretação, Santos (2001) já pontuava que qualidade de vida é uma condição inerente à própria vida e ao desenvolvimento humano, tanto pessoal, quanto laboral.

Santos (2001), pontuava, ainda que, quando se fala em qualidade de vida, deve-se ultrapassar os conceitos puramente políticos, e abraçar um conceito mais epistemológico do mesmo, considerado como o relacionamento íntimo entre a pessoa e a busca pela autopreservação, buscando todos os meios para que isso ocorra.

Esse mesmo debate conceitual também é abordado por Soares (2001), pontuando ser a qualidade de vida como aquela sem o estresse da vida moderna. Todavia esse conceito encontra diversos problemas de aceitação, dada a impossibilidade de, na atualidade, o ser humano viver sem estresse. Para Martins (2002), qualidade de vida, em oposição ao que Soares pontua, faz referência ao estilo de vida que a pessoa tem, independente da vida moderna. Depende, tão somente, das escolhas das situações que a pessoa quer passar.

Apesar das divergências teóricas, esses conceitos partem do mesmo ponto de vista apontado pela OMS, como sendo: estar de bem consigo mesmo e com o ambiente. Aliás, segundo Miranda e Banhato (2008, p.72):

É necessário que o ambiente ofereça condições favoráveis à sua adaptação, mesmo com as limitações proporcionadas pelo avanço da idade. Também são levadas em conta questões comportamentais referentes ao desempenho do indivíduo frente a diversas situações, característica esta influenciada por seu desenvolvimento individual.

Qualidade de vida e bem-estar não são absolutos pelos quais o ser humano deve buscar de maneira intensa, mas sim um condicionamento gradual e concomitante com todas as demais atividades do ser humano, que deve ser buscado de acordo com a faixa etária de cada pessoa. Ademais, esses conceitos levam em conta o ambiente, a seguridade, o respeito à dinâmica de vida de cada ser humano, além das escolhas individuais feitas pelas pessoas.

Qualidade de vida se relaciona com lazer, com estar em paz consigo mesmo. Peireira, Silva e Morelli (2011, p. 16), ao debaterem esses temas pontuam que qualidade de vida se liga ao lazer, conceituando este como:

Um conjunto de ocupações, às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se e entreter-se ou, ainda, para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua livre capacidade criadora, após livrar-se ou desembarcar-se das obrigações profissionais, familiares e sociais.

Ou seja, o lazer está ligado ao bem-estar e à felicidade da pessoa, ou mais profundamente segundo os mesmos autores (2011, p. 19):

A palavra "lazer" tem um complexo de significações com base em interpretações da moral, da religião, da filosofia e do senso comum, comportando também, um sistema de pensamento que indica uma condição de felicidade e de liberdade. Além desse, é comum o uso frequentemente, do termo recreação para nomear algo parecido ao lazer, porém, com alguns elementos que os diferenciam. Recreação é entendida como [...] atividade física ou mental que o indivíduo é naturalmente impelido para satisfazer as necessidades físicas, psíquicas ou sociais, de cuja realização lhe advém prazer.

Há um relacionamento intrínseco entre a qualidade de vida e o lazer, exposto pelos autores, estendendo-se aos campos psicológicos, laboral, sociológico e religioso

das pessoas. Lazer, como atividade corporal e mental relaciona-se com o equilíbrio psicológico que se manifesta em todas as fases da vida humana, ou, ao biorritmo e sua aplicação sobre todas as atividades realizadas.

O bem-estar trazido pelo lazer na busca pela qualidade de vida leva ao:

- a) aumento da disposição – a prática de atividade física aumenta a disposição, pois faz todo o conjunto ortomuscular se movimentar, além de fazer o cérebro liberar endorfina o que causa prazer e sensação de relaxamento corporal. Com uma prática constante de atividade física, além da tonificação muscular, a pessoa acaba por ter mais disposição e maior energia no cotidiano para as tarefas do trabalho e de casa;
- b) melhora a qualidade do sono – a atividade física estimula o cérebro à liberação da serotonina que está ligado ao ciclo circadiano e ao controle do sono e do estado de vigília. A prática da atividade física ao fazer o cérebro liberar a serotonina provoca um sono em estágio mais profundo e o estado REM – Movimento Rápido dos Olhos -, que é quando o corpo relaxa e consegue descansar, se torna mais eficaz e menos sujeito a interrupções;
- c) auxilia no controle da ansiedade e da depressão – além de permitir um contato mais intenso com outras pessoas, a prática da atividade física tende aliviar os sintomas da tristeza e da depressão, além da irritabilidade e o nervosismo, provocando uma sensação de bem-estar do corpo e da mente, com o auxílio da serotonina.
- d) auxilia no controle do peso corporal – a obesidade e a obesidade mórbida são responsáveis pelo aumento do número de óbitos, além do surgimento de doenças relacionadas a ela como a hipertensão, o diabetes, colesterol elevado, além de problemas cardíacos. A prática de atividades físicas utiliza a energia acumulada em forma de gordura, ou glicogênio, a fim de produzir energia durante a atividade física. Esse uso constante dessa energia acumulada, além de reduzir o peso corporal, ainda auxilia na prevenção dessas comorbidades associadas à obesidade;
- e) diminui o estresse – a atividade física, com a liberação dos neurotransmissores citados, ainda produz ácido lático nos músculos que provocam sua tonificação, apesar de que o excesso do mesmo pode provocar dores. Porém, a sensação de relaxamento é estimulada pela produção de endorfina no neocórtex que funciona como um analgésico natural que potencializa a sensação de bem-estar e de relaxamento; e
- f) melhora o condicionamento físico – a prática da atividade física, que se relaciona diretamente com as aptidões físicas auxilia no desenvolvimento e tonificação muscular, na melhoria a circulação sanguínea e na capacidade aeróbica do indivíduo, melhora a força cardíaca não relacionada à ação de betabloqueadores, além de aumentar a capacidade pulmonar e a troca gasosa (PEREIRA; SILVA; MORELLI, 2011).

2.1 EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA GRUPOS ESPECIAIS

São considerados grupos especiais, aqueles grupos compostos por pessoas que apresentam algum problema de saúde ou condição de caráter irreversível ou não, que interfira diretamente na prática esportiva ou que apresente cuidados específicos para participar de um programa de exercício físico.

A respeito dos grupos especiais, ou ainda populações especiais, Sena (2010, p. 1) diz que “Designa-se por populações especiais todas as situações nas quais uma determinada doença ou condição, de caráter irreversível ou não, requerem um cuidado e atenção redobrada em termos de prática de exercício físico”.

Deste modo, pertencem ao grupo especial os diabéticos, hipertensos, ateroscleróticos, crianças, obesos, tabagistas, cardiopatas, grávidas, deficientes físicos, deficientes cognitivos, pessoas com síndromes metabólicas ou síndromes genéticas, dentre outras.

Leal (2008, p. 22) esclarece melhor o porquê dessa denominação de grupos especiais. Segundo este autor:

[...] grupos especiais incorporam não somente a dimensão biomédica, psicológica e social, em que a necessidade passa a ser determinada, não só pelas consequências das condições de saúde/doença da pessoa, mas também, pelo envolvimento físico e social.

Os indivíduos pertencentes a esses grupos especiais são classificados em três subgrupos, para efeitos de prática de exercícios físicos: Aparentemente saudáveis: indivíduos assintomáticos com não mais do que um fator de risco coronário; Risco aumentado: indivíduos com sinais e sintomas que sugerem uma possível doença cardiopulmonar ou metabólica e/ou dois ou mais fatores de risco coronário; e Doença diagnosticada: indivíduos com uma doença cardíaca ou pulmonar diagnosticada (SENA, 2010)

Considerando-se essa classificação, cabe ao profissional aplicador dos exercícios físicos elaborar planos de aulas específicos a cada caso, de modo que não agrave mais os problemas de saúde que já possuem.

Segundo Almeida et. al. (2003), no Brasil, as doenças cardiovasculares são responsáveis por cerca de 33% dos óbitos e aproximadamente 17% das internações de pessoas na faixa etária entre 40 e 59 anos e 29% das com mais de 60 anos. Além disso, a morbidade cardiovascular tem seu agravamento, na maioria das vezes, porque nem sempre os indivíduos procuram tratamento a tempo, para reduzir o risco de doença manifesta¹.

O que se pode depreender das informações dos autores elencados acima, é que ainda que os seus estudos estejam com certa defasagem temporal, os dados em termos de percentuais, em se considerando uma época mais próxima, podem sofrer drásticas alterações, contudo, o teor das informações, ou seja, as causas do surgimento das morbidades coronarianas não sofrem alterações no tempo.

¹ Doença manifesta é a doença que apresenta todas as manifestações clínicas que lhe são típicas. Informações disponíveis em: <<https://www.google.com/search?q=o+que+%C3%A9+doe%C3%A7a+manifesta&q=o+que+%C3%A9+doe%C3%A7a+manifesta&aqs=chrome..69i57j0l3.2179915j1j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>>. Acesso em: 18 nov. 2020.

Se as pessoas não procurarem tratamento precoce e tomar os cuidados necessários para maior prevenção da doença, certamente sofrerão maiores sequelas, principalmente se forem pertencentes aos grupos especiais, conforme já discutido nesta seção.

A hipertensão arterial² é uma doença que acomete as pessoas dos grupos especiais. Trata-se de uma doença silenciosa também conhecida como pressão alta. Se não cuidada de modo correto, poderá evoluir para outras doenças, tais como as doenças cardiovasculares, acidentes vasculares e insuficiência renal.

A pressão é considerada alta, quando o coração faz mais força para bombear o sangue para as veias, pois em razão da idade das pessoas, as artérias ficam mais rígidas e oferecem maior resistência para a circulação sanguínea. Essa resistência pode gerar danos às paredes das artérias e causar o que se conhece como derrame (AVC – Acidente Vascular Cerebral), insuficiência cardíaca (aumento no tamanho do coração) e insuficiência renal (uremia). A uremia pode causar sérias disfunções renais, até a paralisação total dos rins.

Segundo o Dr. Marcos Alexandre Vieira, médico nefrologista e presidente da Fundação Pró-Rim

A relação entre a hipertensão e a saúde dos rins é muito próxima. O que acontece é que as artérias e arteríolas renais também são afetadas, resultando em perda progressiva da função excretora dos rins, o que leva ao aumento da pressão arterial (informações disponíveis na nota de rodapé 8).

São sintomas típicos de pressão alta, as dores de cabeça, cansaço, tontura, sangramento nasal. Para se saber como está a pressão, se alta ou baixa, recomenda-se conferi-la regularmente em postos de saúde, ou em farmácias, ou ainda em algum órgão oficial de saúde. É considerada normal, quando estiver igual ou menor que 130/80 mm Hg (13 por 8). Acima disso, há que se ter atenção.

Recomenda-se como cuidados especiais, o controle do peso, a prática de exercícios físicos, controle do sal, evitar o tabagismo. Tendo esses cuidados,

*com certeza essa é a principal orientação para prevenir também a hipertensão arterial, visto que reduzindo o consumo de **alimentos industrializados**, estaremos reduzindo o consumo de sódio. Outro fator importante é que aumentando o consumo de alimentos in natura, estaremos consumindo mais **potássio**, o que ajudaria no controle da pressão também. (Jyana Gomes Morais Campos - nutricionista da Pró-Rim. Cf. nota 8 do rodapé).*

Segundo essa profissional, o sal é bastante perigoso e contribui para o aumento da hipertensão. Seu consumo deve ser moderado e se possível, substituído por outros temperos, em especial os caseiros, tais como alho, cebola, salsinha, cebolinha, orégano, manjeriço, curry, pimenta, dentre outros (Cf. nota 8 do rodapé).

² Informações disponíveis em: <https://www.prorim.org.br/blog-noticias/populacao-deve-ter-cuidado-com-a-pressao-alta/?gclid=Cj0KCQjwzvbv7BRDIARIsAM-A6-2X_rPStW4cWUc6_J3xVULrQMzh2NjJMRkmKE1zfmwlbT-CSyds-SHINlaAuDqEALw_wcB>. Acesso em: 18 nov. 2020.

A hipertensão não tem cura, mas pode ser controlada mediante cuidados médicos, o que pode proporcionar melhores qualidade de vida às pessoas.

Aos grupos de hipertensos a medicina recomenda cautela nos procedimentos que exigem as práticas de atividades físicas mais radicais, posto que já possuem o seu sistema vascular um tanto comprometido e o excesso de exercícios pode levar a complicações mais sérias, podendo-se até ser acometidos por paradas cardíacas repentinas (BARRETO et. al. 2001).

Em vista do estado de saúde dos hipertensos, antes de se iniciar qualquer atividade em academias ou mesmo em áreas de lazer, é aconselhável que se faça antes uma visita ao médico, para saber o que pode ou não agravar algum tipo de problema já existente. Claramente, a hipertensão traz consequências graves à respiração. Para tanto, é necessário ter bastante cuidados quanto aos exercícios que os hipertensos podem realizar.

Todas as pessoas, independentemente da idade, podem praticar atividades físicas. Todavia, convém que antes de iniciar qualquer modalidade delas, procurar um médico especialista para conferir se o seu estado de saúde está normal para aquilo que está pretendendo fazer. Nem todos têm uma saúde perfeita e sempre há um fator limitante que o atleta deve observar, para que ele não possa complicar mais o seu estado físico.

Para quem possui algum tipo de IR, é recomendado que nunca faça exercícios sozinhos em áreas distantes ou isoladas, quando houver temperaturas muito elevadas, em trilhas acidentadas, pois em caso de algum mal-estar repentino, se ninguém estiver por perto, as consequências poderão ser bem graves. Por essa razão, o educador físico deverá ser informado de todos os problemas relacionados a doenças pré-existentes, pois de posse de tais informações, ele preparará um plano específico para cada caso.

Lancha Junior (2016) indica como exercícios ideais para hipertensos, desde que devidamente orientados por profissionais competentes, a natação, a caminhada, corrida, ciclismo, dentre outros, como opções de atividades aeróbicas que ajudam a baixar a pressão arterial. A seguir, os benefícios de algumas dessas modalidades, aos praticantes hipertensos.

Natação – É uma das práticas de exercícios mais indicadas para quem tem problemas de respiração, porque o contato com a água possibilita que o ar entre umedecido nos pulmões e a própria água, neste caso, tem função vasodilatadora que facilita a circulação sanguínea e o trabalho do coração. A natação fortalece o diafragma e os músculos respiratórios auxiliares, fator que reduz o risco de broncoespasmos, sem

contar, ainda que esses exercícios trazem boas sensações de relaxamento, controle respiratório, melhoria nos problemas posturais e controle corporal³.

Caminhada – Depois da natação a caminhada é uma das atividades também que deve ser praticada por pessoas de todas as idades. Ela serve para melhorar o condicionamento físico, auxiliando o controle da respiração e também é muito eficaz no combate à obesidade, hipertensão e até mesmo diabetes. Deve ser praticada, preferencialmente, pela manhã, quando o horário está com temperatura mais amena, ou nos finais de tarde em lugares bem arborizados, longe de áreas poluídas pelo excesso de partículas suspensas, cheias de resíduos de tráfegos pesados.

Pequenas corridas são também bem-vindas. Contudo, em todos esses casos, convém sempre a orientação do especialista, pois para quem já possui IR, todo cuidado é pouco de modo a não agravar mais o quadro da doença já existente. Se o praticante sentir enjoos, dores no peito, queda brusca de pressão e algum tipo de fraqueza, é sinal que deve parar imediatamente e pedir por atendimento ambulatorial.

Bicicleta – O ciclismo é bastante usado diariamente por atletas de várias idades. Essa modalidade de exercícios melhora sobremodo a respiração e fortalece o condicionamento físico do praticante. O ato de pedalar fortalece os músculos da perna e do coração, melhorando a circulação sanguínea e queimando quantidades maiores de calorias, posto que o ato de movimentar a bicicleta exige maior esforço físico em todos os sentidos.

Veja-se que em todas as modalidades de exercícios indicadas para a melhoria do processo de respiração daqueles que sofrem com IR, requerem a supervisão de um profissional de saúde, em especial, preparador físico, educador físico ou similar. Nenhum desses exercícios indicados deve ser feito sem a devida orientação, pois o praticante não conhece os procedimentos corretos a serem tomados na consecução de uma ou outra atividade. E esse desconhecimento pode ser fatal ao atleta.

O mesmo autor esclarece, ainda, que os exercícios aeróbicos são os mais indicados para quem tem hipertensão, pois eles ajudam a controlar a pressão.

3 METODOLOGIA

Este trabalho é de natureza qualitativa, fato que dispensa pesquisa de campo e se ampara exclusivamente em estudos bibliográficos contidos em fontes secundárias de artigos, revistas, livros e outras obras de cunho cientificamente reconhecido na seara de esportes, cuja aplicação dos exercícios requer o acompanhamento de profissionais devidamente habilitados para levar avante suas responsabilidades técnicas.

³Informações contidas em: <<https://www.minhavidade.com.br/fitness/tudo-sobre/33716-natacao>>. Acesso em: 18 nov. 2020.

Seria totalmente inviável proceder a uma pesquisa de campo, por exemplo, estudo quantitativo, em virtude da pandemia que ora constitui um fator limitante de contatos com outras pessoas, e prega as aglomerações sociais como causas principais da proliferação do elemento danoso à saúde humana a outras pessoas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As contribuições dos autores constantes no rol referencial serviram para evidenciar a magnitude de se procurar uma vida saudável, observando-se as boas regras de alimentação e cuidados com o próprio corpo, de modo que ele possa sempre estar em boa forma, independentemente de em qual faixa etária se encontrar o indivíduo. Obviamente, a prática de exercícios físicos visando uma boa qualidade de vida já pressupõe atividades relacionadas à musculação, posto que, de acordo com a modalidade de exercícios praticada, os músculos entram em funcionamento automaticamente, porque, afinal de contas, sem eles, o corpo humano não teria a mobilidade necessária exigida diariamente pelas atividades imprescindíveis para que a vida possa continuar nos parâmetros saudáveis de saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atividade física e qualidade de vida demonstram ser uma tendência da contemporaneidade em que se busca viver bem, sem se abandonar o estilo de vida marcado pela tecnologia e pela qualidade de vida laboral.

As pesquisas aqui debatidas recomendam que a atividade física deve ser fruto da busca dessa qualidade de vida, além do cultivo de hábitos saudáveis, atividades físicas orientadas por profissionais qualificados e vistos de maneira interdisciplinar.

Nesse contexto, a Educação Física, e mais especificamente, os profissionais de Educação Física são as pessoas qualificadas para a inserção dessas atividades, tanto na vida cotidiana, quanto nos ambientes de trabalho, como estratégia de aumento de produtividade, além da diminuição de acidentes de trabalhos e absenteísmo.

A suma desta discussão demonstra a necessidade de se articular socialmente às pessoas para que elas se conscientizem da importância da atividade física, a fim de melhorar a sua saúde e ter qualidade de vida em seus empregos, ou mesmo no convívio familiar.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Denise S. M. S. de.; ARAUJO, Claudia G. S. de. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Rev. Bras. Med. Esporte** _ Vol. 6, Nº 5 – Set/Out, 2000.

BRASIL. **Censo Demográfico 2010** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília. Brasil. 2010.

BRASIL. **Relatório sobre Saúde no Brasil** – Ministério da Saúde. Brasília. Brasil. 2015.

DREHER, Daniela D. GODOY, Leony P. A qualidade de vida e a prática de atividades físicas: estudo de caso analisando o perfil do frequentador de academias. **Anais: XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção** - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.

GOLDNER, Leonardo J. **Educação Física e Saúde: benefícios da Educação Física para a qualidade de vida**. Monografia. Especialização em Educação Física. UFES. 67 páginas.

LANCHA JUNIOR, Antonio Herbert e PEREIRA, Lciana Oquendo. **Avaliação e prescrição de exercícios físicos: Normas e diretrizes** (Português) Capa comum, 12 fevereiro 2016.

LEAL, C. **Protecção Internacional do Direito ao Trabalho da Pessoa com Deficiência**, 2008. Disponível em: <<http://telecapacitados.tic.org.ar/archivos.php?b=1074>>. Acesso em: 24 set. 2020.

MATSUDO, Sandra M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Rev. bras. Educ. Fis. Esp.**, São Paulo, v.20, p.135-37, set. 2006. Suplemento n.5.

MIRANDA, Luciene Correa & BANHATO, Eliana F. C. Qualidade de vida na terceira idade: a influência da participação em grupos. In: **Psicologia em pesquisa**. UFJF. jan-jun 2008. Juiz de Fora. MG. 2008.

ONU – Organização Mundial da Saúde, 2011.

PEREIRA, Larissa A. SILVA, Alexandre V. da, MORELLI, Graziella A.S. **A importância do lazer na terceira idade: um estudo de caso em Ribeirão Preto**. Apostilamento. Ribeirão Preto. SP. 2012

SANTOS, Ana Lucia P. dos. **A Relação entre a Atividade Física e Qualidade de Vida**. Tese (Doutorado em Educação Física). USP. SP. 2009. 199 páginas.

SANTOS, Fabíola V. **A Importância da Atividade Física na Qualidade de Vida disseminada numa Página da Internet**. Dissertação – Mestrado em Engenharia de produção. UFBA. Salvador. 2001. 87 páginas.

SOARES, H. E. **Educação física como condição para a qualidade de vida dos portadores de necessidades especiais**. 2001. 81f. Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Centro Tecnológico. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ZAMAI, Carlos A. MORAES, Marco A. A. de. BANKOFF, Antônia D.P. MENDES, Roberto T. **Atividade Física na Promoção da Saúde e da Qualidade de Vida: Contribuições do Programa Mexa-se Unicamp.** Apostilamento em PDF. Cedência. UFMS. 2018.



CAPÍTULO 17

A PRÁTICA CORPORAL ANTES E DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19 DE ACADÊMICOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA

Tatiane Cristine Sierpinski¹
Eduarda Eugenia Dias De Jesus²
Victor Hugo Antonio Joaquim³
Ricardo Clemente Rosa⁴
Pedro Jorge Cortes Morales⁵
Patricia Esther Fendrich Magri⁶

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.17

1 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0002-0968-8476. E-mail: sierpinski.tatiane@gmail.com.

2 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0002-9166-7825. E-mail: eduardaeugenia3@gmail.com.

3 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0001-7504-3708. E-mail: victorhajoaquim@gmail.com.

4 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0003-2488-099X. E-mail: ricardoclementepersonal8@gmail.com.

5 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0002-3290-8641. E-mail: pedromorall@gmail.com.

6 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0001-8361-1509. E-mail: pef.magri@gmail.com.

RESUMO

As práticas corporais regulares são de suma importância para a melhora e ou manutenção das condições de saúde das pessoas. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo analisar o comportamento de acadêmicos do curso de Educação Física, de diferentes fases, com relação a práticas corporais antes e durante o período de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19, em 2020. Foi adotado um modelo de investigação exploratória descritiva. Participaram do estudo 117 acadêmicos dos 1^{os} ao 5^{os} anos, do curso de Educação Física (bacharelado e licenciatura) da Universidade da Região de Joinville/SC - UNIVILLE. O instrumento para a coleta dos dados foi organizado e desenvolvido pelos pesquisadores e inserido na plataforma *Google Forms*[®] e se tratou de um questionário com questões fechadas, composta de perguntas dicotômicas (sim ou não), de múltipla escolha e escala de Likert. Os dados coletados foram transferidos para uma planilha do *Excel for Windows*[®] para posteriormente serem inseridos no programa *Action 2.9*. Para a análise e interpretação dos dados obtidos foi utilizada a estatística descritiva com medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio padrão). Para a associação dos dados foi utilizado o teste do *Qui quadrado* (χ^2). Os resultados demonstraram que a grande maioria dos acadêmicos eram ativos antes da pandemia (93,16%), e durante a pandemia duração da sessão passou de 30-45 min à 15-30 min ($p < 0,01$), enquanto a intensidade da sessão passou de moderada à vigorosa para apenas moderada ($p < 0,01$). Concluindo, assim, que o nível de prática corporal dos acadêmicos foi reduzido durante o isolamento social devido ao COVID-19, assim como a intensidade e duração da prática.

Palavras-chave: Práticas Corporais. Covid-19. Educação Física.

1 INTRODUÇÃO

O objeto de estudo no curso superior de Educação Física é o movimento humano, nas diferentes manifestações e práticas corporais, estabelecidas culturalmente ao longo da história (GARCIA, FENSTERSEIFER; REZER, 2021). Todas essas práticas têm características muito fortes na relação e utilização do movimento pelo sujeito e exigem estudos amparados no contexto social em que as pessoas estão inseridas.

No ano de 2020 acometeu-se uma pandemia que provocou o isolamento social e com isso os estudantes foram desafiados a estudarem por meio de tecnologias digitais o que limitou as experimentações práticas em um ambiente coletivo e exigiu as vivências em ambientes individuais (BEZERRA, 2020).

A chegada do isolamento social exigiu adaptação das pessoas, adequação dos espaços, bem como a assimilação de novos hábitos. As aulas e as atividades acadêmicas

passaram a ser mediadas por tecnologias de informação e comunicação (TIC's), com o uso de diferentes plataformas e metodologias de ensino. Na Universidade Região de Joinville/SC-UNIVILLE, em especial, foi adotada a *Microsoft Teams*® que passou a auxiliar na comunicação entre alunos e professores para manutenção do processo de formação profissional.

Essas adequações e adaptações provocaram algumas mudanças de comportamento e oportunidades durante a pandemia, inclusive em relação às práticas corporais e seus múltiplos objetivos (TELES, *et al.* 2020). Com isso, é de grande relevância os estudantes reconhecerem que realizar alguma movimentação corporal para saúde é de extrema importância (ROMERO-BLANCO *et al.* 2020). Neste sentido, manter uma rotina e se apropriar dos benefícios causados pela prática regular do exercício físico seria esperado de um futuro profissional de Educação Física.

Todavia, mesmo os universitários do curso de Educação Física possuindo uma maior probabilidade de realizar práticas corporais, durante e após a graduação, provando-se uma característica comum da profissão (NASCIMENTO, ALVES; SOUZA, 2017), essa pesquisa se torna relevante por investigar se os estudantes do curso de Educação Física mantiveram e ou modificaram sua rotina de práticas corporais durante o período da pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), na perspectiva de compreender se há o entendimento de que há possibilidades de buscar meios para se adequar e se adaptar em casos excepcionais como esse, o que poderia ser inclusive, um meio de se proteger de casos graves da doença, bem como um espaço para sofisticar sua formação profissional.

Portanto, este estudo teve por objetivo analisar o comportamento de acadêmicos do curso de Educação Física, de diferentes fases, com relação a práticas corporais antes e durante o período de isolamento social imposto pela pandemia da COVID-19, em 2020.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Pandemia do COVID-19 e Inatividade Física

A pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da COVID-19, se alastrou pelo globo e, devido à ausência de medicamentos e tratamentos eficazes somado a sua alta capacidade de contágio, uma das primeiras e principais medidas tomadas em praticamente todos os países foi o isolamento social (LAU *et al.*, 2020), ocasionando o fechamento de locais que possibilitavam a prática de AF/exercício físico, tanto de forma comercial, como clubes e academias, quanto espaços públicos e gratuitos, como parques, praias e demais ambientes abertos e simpáticos à essas práticas.

Em todo o mundo, mais de um quarto da população adulta são inativas, sendo consideradas sedentárias. Isso representa mais de 1,4 bilhões de pessoas com risco de desenvolver morbidades e até mortalidade associada à inatividade física (GUTHOLD *et al.*, 2018). O comportamento sedentário e a inatividade física também são considerados uma pandemia mundial, pelos seus efeitos deletérios à saúde. E a pandemia do Covid-19 está aumentando consideravelmente a inatividade física e o comportamento sedentário de todos os indivíduos.

Apesar da recomendação de não cessar a prática da AF e dos esforços para incentivar o exercício físico *home-based*, o período de confinamento gerou impactos na participação da população em esportes e na prática do dia a dia (AMMAR *et al.*, 2020). Há ainda a preocupação de que a inatividade física ocasionada pelo isolamento social aumenta significativamente a carga global de doenças cardiovasculares (PEÇANHA *et al.*, 2020).

2.2 Práticas Corporais e seus Benefícios

De acordo com a literatura, toda e qualquer prática corporal é fundamental e segue resultados intrinsecamente relevantes para o indivíduo que realiza (MATIAS; DOMINSKI; MARKS, 2020). Podendo ser sistemática (exercício físico) ou assistemática (atividade física), resultando num gasto de energia maior que o nível de repouso (LEE, JACKSON, RICHARDSON, 2017; KOLT *et al.*, 2017).

A atividade física (AF) é considerada uma medida/ferramenta para a promoção da saúde e prevenção de doenças. Nota-se que AF possui efeitos psicológicos positivos, favorecendo a sensação de bem-estar e pode também diminuir ou até mesmo eliminar efeitos cardiometabólicos prejudiciais à saúde (FÜZÉKI, GRONEBERG; BANZER, 2020), entre outros inúmeros benefícios.

Mesmo o exercício físico sendo algo organizado e planejado não imuniza as pessoas contra o COVID-19, mas auxilia os mesmos na resposta imunológica do corpo humano (RAIOL, 2020). Nesse sentido, vale salientar que as práticas corporais melhoram a função imunológica e de defesa do organismo diante de agentes infecciosos e o nível de prática corporal tem relação direta com o grau de severidade da COVID-19 (SOLON JÚNIOR *et al.*, 2020; COSTA *et al.* 2020; MARQUES *et al.*, 2020).

Recentemente a Organização Mundial da Saúde (OMS) atualizou suas diretrizes em AF e comportamento sedentário. A recomendação para adultos é de pelo menos 150-300 minutos semanais de atividade aeróbica de intensidade moderada ou 75-150 minutos semanais de atividade aeróbica de alta intensidade (WHO, 2020).

A vista disso, cabe destacar que a literatura científica tem demonstrado que é possível realizar práticas corporais sem sair de casa, podendo ser tão eficiente quanto o treinamento tradicional, apenas deve ser adaptado às necessidades e limitações dos indivíduos (RAIOL, 2020).

2.2.1 Educação Física e o Profissional

A Educação física é uma área com amplas atuações, estabelecendo uma relação do movimento corporal com um simples gesto do cotidiano ou através de diversas ações utilizadas sistematicamente (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Nesse sentido, é fundamental o profissional de educação física incentivar as práticas corporais, considerando que, a prática regular e orientada de exercício físico tem importante impacto na prevenção de doenças e na promoção da saúde (CONFEEF nº 391/2020).

Assim, é de extrema relevância os profissionais e acadêmicos da Educação Física terem consigo as reflexões e percepções sobre o mundo dos movimentos tanto teórica quanto prática (REIS, *et al.* 2017), para agregar na sua trajetória de atuação. Cabe, então, aos profissionais de Educação Física a responsabilidade de intervir na prática dos sujeitos, incentivando a necessidade de adotar hábitos saudáveis e promover a regularidade de práticas corporais (MORATELLI *et al.*, 2020).

3 METODOLOGIA

Este estudo teve como modelo uma investigação exploratória descritiva. Participaram do estudo 117 acadêmicos dos 1^{os} ao 5^{os} anos, do curso de Educação Física (bacharelado e licenciatura) da Universidade da Região de Joinville/SC - UNIVILLE.

O instrumento para a coleta dos dados foi organizado e desenvolvido pelos pesquisadores e inserido na plataforma *Google Forms*[®] e se tratou de um questionário com questões fechadas. A ferramenta desenvolvida foi composta de perguntas dicotômicas (sim ou não), de múltipla escolha e escala de Likert, para mensurar as respostas.

Como veículo de distribuição, foi utilizado meio virtual a partir dos aplicativos de redes sociais como *WhatsApp*[®] e *Instagram*[®], bem como o e-mail institucional do curso.

Ao receberem o convite os acadêmicos receberam o link de acesso ao questionário e ao acessarem o questionário se depararam com informações básicas de apresentação e na sequência o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE que depois de lido deveria ser aceito ou não a participação na pesquisa. Somente ao aceitar a participação eram abertas as perguntas a serem respondidas.

Os dados coletados foram transferidos para uma planilha do *Excel for Windows*[®] para posteriormente serem inseridos no programa *Action 2.9*, onde recebiam o devido tratamento estatístico. Para a análise e interpretação dos dados obtidos foi utilizada a estatística descritiva com medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio padrão). O teste estatístico de Kolmogorov-Smirnov demonstrou normalidade para as variáveis peso antes/ durante e IMC antes/ durante e não demonstrou normalidade entre as demais variáveis investigadas, optando-se assim pelos testes não paramétricos.

O comparativo das amostras paramétricas se deu pelo teste t de amostras dependentes ($p < 0,05$) e as demais se deu pelo teste de Wilcoxon pareado para amostras dependentes, adotando nível de significância $p < 0,05$. Utilizou-se a análise de frequência, sendo absoluta e relativa. Para a associação dos dados o teste do *Qui quadrado* (x^2) foi empregado, sendo o erro de significância ($\alpha < 0,05$). Bem como, foi utilizado a correlação de Spearman com $p < 0,05$ buscando a associação de determinadas variáveis não atingidas pelo teste do *Qui quadrado* (x^2).

O isolamento social, na região de Joinville/SC, iniciou no dia 16 de março, entretanto este estudo iniciou-se em novembro por questões relativas à liberação ética. Destacando aqui que, além dos acadêmicos do curso de Educação Física, as Leis e Decretos reconhecem a essencialidade das práticas corporais.

Esta pesquisa foi previamente encaminhada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Região de Joinville/SC - UNIVILLE - CEP, conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde para pesquisa com seres humanos, obtendo parecer favorável para a sua execução, sob parecer número 4.392.328.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 117 acadêmicos, sendo 62 (51,66%) participantes do gênero masculino. Na Tabela 1 estão as informações referentes à caracterização da amostra quanto ao gênero e fase do curso.

O grupo apresentou a média de idade de $22,21 \pm 3,5$ anos, altura média de $167,67 \pm 18,373$ cm. O peso corporal médio antes da pandemia era de $68,24 \pm 15,192$ kg e durante passou para $69,82 \pm 15,865$ kg, apresentando uma diferença de 1,576 kg. Esta diferença apresentada correspondeu a um aumento de massa corporal média (pvalor $< 0,0015$) durante a fase de reclusão que pode ser originada por um período de inatividade.

Tabela 1. Distribuição de frequência das características da amostra.

Categorias	N (%)
Gênero	
Masculino	62 (51,6%)
Feminino	55 (45,8%)
Fase do Curso	
1º ano	23 (19,6%)
2º ano	29 (24,7%)
3º ano	28 (23,9%)
4º ano	22 (18,8%)
5º ano	15 (12,8%)

N – número amostral; % porcentagem
Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Solon Júnior *et al.*, (2020), mostraram em seu estudo um aumento de massa corporal médio, de 2,7 kg, dos indivíduos que se mantiveram inativos fisicamente durante o período de isolamento social.

Quanto ao IMC (Índice de Massa Corporal) antes era de $23,691 \pm 3,697 \text{ Kg/m}^2$ e durante apresentou $24,231 \pm 3,819 \text{ Kg/m}^2$. A diferença apresentada nos valores de IMC também correspondeu a um aumento percebidos pelo *Test t* pareado para $p\text{-valor} < 0,0011$. Esta diferença de $1,576 \text{ Kg/m}^2$ pode não parecer muito, porém representou o aumento da massa corporal total.

Para Romero-Blanco *et al.* (2020) o aumento da massa corporal total e consequentemente o IMC se deve ao aumento do tempo sentado e Salom Júnior *et al.* (2020) ainda reforça com a falta de AF durante o isolamento. No estudo de Zachary *et al.* (2020), o sono inadequado, o consumo da alimentação em resposta ao estresse e redução da AF causaram ganhos de peso nos 111 participantes (96 mulheres e 77 homens), com IMC médio de $27,0 \pm 7,6 \text{ Kg/m}^2$.

Em relação aos resultados obtidos, o presente estudo demonstrou que a grande maioria dos acadêmicos eram ativos antes da pandemia (93,16%), entretanto mesmo havendo uma diminuição da prática corporal, ainda assim muitos se mantiveram ativos durante a pandemia (77,77%) (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição das características comportamentais antes e durante o isolamento social

PRÁTICA CORPORAL	ANTES DO ISOLAMENTO	DURANTE O ISOLAMENTO
Presente N (%)	109 (93,2%)	91 (77,7%)
Ausente N (%)	08 (6,8%)	26 (22,2%)
Objetivos (%)	Estética (30%) Aumento de MM (26,5%) Emagrecimento (18%) Saúde e bem estar (17%)	Saúde e bem estar (28%) Estética (25%) Emagrecimento (23%) Aumento de MM (14,5%)
Importância \bar{X} (SD)	1,5 ($\pm 0,7$)	1,7 ($\pm 1,0$)

Legenda: N- número amostral; %- porcentagem; \bar{X} - média; SD- desvio padrão;
Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

No estudo de Costa *et al.* (2020), observa-se que 65,5% da amostra eram insuficientemente ativos antes da pandemia e foi identificado um aumento da inatividade durante a pandemia, sendo agora 80% da amostra inativos fisicamente. Na pesquisa de Ammar *et al.* (2020), foi possível analisar que a pandemia do COVID-19 teve um efeito negativo no nível de prática de AF da população investigada, ocorrendo uma diminuição nas práticas vigorosas (em 22,7%), moderadas (24%), caminhadas (35%) e geral (24%). Conseqüentemente, houve um aumento do comportamento sedentário de 28% durante este período. Segundo Solon Júnior *et al.* (2020), as pessoas que não realizaram AF durante o isolamento social apresentaram sintomas de ansiedade, depressão e estresse maiores do que aqueles que praticaram AF *home-based*. Assim como, foi percebido melhores hábitos alimentares e maior qualidade de sono nos que realizaram a AF durante a pandemia.

Em relação aos objetivos/motivos da prática corporal, conforme Tabela 2, foi possível perceber que antes da pandemia os acadêmicos visavam principalmente a estética (30%) e o aumento de massa muscular (26,5%). Já durante a pandemia os objetivos se modificaram, sendo a saúde e bem estar (28%) o principal, seguido pela estética (25%). Assim, surgiu uma forte correlação (0,88) para $p < 0,005$ (antes e durante a pandemia), ou seja, à medida que o tempo passava os critérios foram alterados.

Essa diferença pode ser explicada pelo aumento da preocupação com a saúde e percepção dada à importância da prática corporal para a melhora da imunidade e proteção da saúde, principalmente durante este período de pandemia do COVID-19. Visto que este grupo populacional possui uma maior preocupação com a auto imagem e os ideais da aparência corporal, a insatisfação com a imagem corporal pode gerar transtornos físicos e principalmente mentais (SANTOS *et al.*, 2019). Com isso, pode se considerar um avanço a descentralização dos objetivos/motivações para a prática de a AF deste grupo, valorizando mais a saúde ao invés da estética.

Percebe-se que mesmo 22,2% da amostra estando ausente das práticas corporais, ainda assim 40,2% dos demais participantes praticaram musculação durante a pandemia (Tabela 3).

Tabela 3. Tipo de prática corporal da amostra

	ANTES DO ISOLAMENTO	DURANTE O ISOLAMENTO
Tipo de prática corporal		
	Futebol (31,6%)	Musculação (40,2%)
	Musculação (25,6%)	Futebol (14,52%)
	Vôlei e Caminhada (8,5%)	Caminhada (11,9%)
	Outras (15,4)	Outras (27,3%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Todo esse cenário da pandemia gerou mudanças para as academias, apontando uma expectativa de aumento em relação à frequência. Sendo um local que além dos cuidados óbvios na biossegurança, pode levar em consideração o grande interesse da população, uma vez durante a pandemia o exercício físico é considerado um fator de promoção à saúde e prevenção à doença (ARAÚJO JÚNIOR, MENDONÇA; TOSCANO, 2020). Desse modo, é possível especular que a musculação foi, disparadamente, a modalidade mais praticada durante a pandemia. Esta mudança de comportamento pode ser explicada pelas características da modalidade, por ser de fácil acesso, praticada de forma individual, possuir mais facilidades de se adequar aos protocolos de segurança do COVID-19 e, principalmente, pelos diversos benefícios que pode proporcionar à saúde.

Os autores Pitanga, Beck e Pitanga (2020), sugerem que a continuação da prática de AF durante o isolamento social, na intensidade leve a moderada, com duração aproximadamente de 30 a 60 minutos, em ambientes abertos ou mesmo em ambientes fechados, assim como a diminuição do comportamento sedentário, é de extrema importância para se obter os benefícios sobre o sistema cardiovascular/metabólico e, principalmente, no sistema imunológico.

Das principais variáveis do treino, apenas a frequência não demonstrou diferença significativa de antes e durante o isolamento social. A duração da sessão passou de 30-45 min à 15-30 min ($p < 0,01$) enquanto a intensidade da sessão passou de moderada à vigorosa para apenas moderada ($p < 0,01$). Os valores estão resumidos na Tabela 4.

Tabela 4 - Frequência, Duração, Intensidade e Importância na visão dos participantes.

	Antes		Durante		Δ	$\Delta(\%)$	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD			
Frequência	4,4	1,5	4,3	2,1	-0,13	-3%	0,52
Duração	4,2	1,4	3,5	1,6	-0,6	-17%	0,0001
Intensidade	3,3	1,1	2,8	1,2	-0,46	-17%	0,001
Importância	1,5	0,7	1,7	1,0	0,24	14%	0,02

\bar{X} = média, SD= desvio padrão, Δ = diferença absoluta, $\Delta(\%)$ = diferença relativa,
 p = Wilcoxon pareado ($p < 0,05$)
Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Segundo o estudo de Ammar *et al.* (2020) é destacado que os exercícios físicos de intensidade vigorosa, moderada e leve diminuíram, assim como toda e qualquer AF durante a pandemia do COVID-19. De acordo com Romero-Blanco *et al.* (2020), os universitários do campo da ciência da saúde aumentaram a frequência e duração das práticas corporais, tanto de intensidade vigorosa quanto moderada durante o isolamento social.

Com relação à importância que dão a práticas corporais antes e durante a pandemia do COVID-19, no presente estudo encontrou um p valor $< 0,02$, corroborando com os mesmos autores (ROMERO-BLANCO *et al.* 2020), onde expressam, sobre a

importância e que por serem acadêmicos da área da saúde acabam produzindo uma formação na promoção de saúde e hábitos saudáveis, podendo ter influenciado na decisão de praticar exercícios mesmo em ambiente restrito.

Dessa maneira, identifica-se uma diminuição de 15% da prática no geral durante o isolamento social, enquanto a percepção de importância da mesma para manutenção da saúde aumentou significativamente. Isso pode estar relacionado com a crise nos sistemas econômicos, visto que é uma realidade e diversos indivíduos vêm tendo prejuízos enormes durante a pandemia. Os problemas financeiros reforçam a diminuição de pessoas sem acesso ao exercício físico (MIGUEL *et al.*, 2020). Os resultados de Costa *et al* (2020) demonstraram que houve uma redução do nível de AF dos participantes de antes para durante a pandemia, devido ao impacto causado pelo isolamento. O estudo ainda relata que a procura pela AF, para uma melhor mudança de comportamento, foi mais evidente naqueles que não pertenciam a grupos de risco, associando-se ao maior nível de prática corporal durante a pandemia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou os comportamentos de acadêmicos do curso de Educação Física, de diferentes fases, com relação a práticas corporais antes e durante o período de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19, em 2020 e, com os achados do presente estudo, foi possível concluir que o nível de prática corporal dos acadêmicos foi reduzido durante o isolamento social devido ao COVID-19, assim como a intensidade e duração da prática.

Ao explorar essa pesquisa, identificou-se que os acadêmicos, de Educação Física, por estudarem sobre a prática corporal e os benefícios que causa, acabam sendo influenciados e estimulados a praticarem, independentemente da situação. Assim, ao encararem os riscos da pandemia do COVID-19, encorajam-se a buscar a prevenção da sua saúde e estratégias, para o profissionalismo, de como se reinventar durante a situação encontrada. Sendo assim, percebe-se que os estudantes de Educação Física estão compreendendo que a inatividade física e o comportamento sedentário provocado pela pandemia, pode intensificar os efeitos deletérios à saúde, aumentando exponencialmente as doenças cardiometabólicas.

Sugere-se que estudos com estudantes de outras formações sejam realizados para verificar o comportamento relacionado às práticas corporais e que os resultados possam fornecer subsídios às instituições de ensino superior para criarem ações/projetos de incentivo à prática de AF e promovendo a saúde dos universitários.

REFERÊNCIAS

- AMMAR, M., *et al.* Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. **Nutrients**. v. 12, n. 6, p. 1-13, 2020.
- ARAÚJO JÚNIOR, J. A.; MENDONÇA, J.; TOSCANO, J. J. O. Atuação das academias de ginástica durante a pandemia da Covid-19. **Scientia Plena**, v. 16, n. 10, p. 1-8, 2020.
- BEZERRA, I. M. P. Estado da arte sobre o ensino de enfermagem e os desafios do uso de tecnologias remotas em época de epidemia do coronavírus. **J Hum Growth Dev**. v. 30, n. 1, p. 141-147, 2020.
- COSTA, C. L. A., *et al.* Influência do distanciamento social no nível de atividade física durante a pandemia do COVID-19. **Rev Bras Ativ Fis Saúde**, Florianópolis. v. 25, p. 1-6, 2020.
- CONFED. Conselho Federal de Educação Física. Resolução CONFED nº 391/2020 - Dispõe sobre o reconhecimento e a definição da atuação e competências do Profissional de Educação Física em contextos hospitalares e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF. nº 166, p. 400, 28 ago. 2020.
- FÜZÉKI, E.; GRONEBERG, D. A.; BANZER, W. Physical activity during COVID-19 induced lockdown: recommendations. **J Occup Med Toxicol**. v. 15, n. 25, p.1-5, 2020.
- GARCIA, S. A, FENSTERSEIFER, P. E.; REZER, P. Educação Física: “um bicho mais estranho que o ornitorrinco”. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. 9, 2021.
- GUTHOLD, R. *et al.* Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 19 million participants. **The lancet Global Health**. v. 6, n. 10, p. 1077-1086, 2018.
- KOLT, G. S., *et al.* Associations between quality of life and duration and frequency of physical activity and sedentary behaviour: Baseline findings from the WALK 2.0 randomised controlled trial. **PLoS One**. v. 12, n. 6, p. 1-14, 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0180072.
- LEE, P. G.; JACKSON, E. A., RICHARDSON C. R. Exercise Prescriptions in Older Adults. **Am Fam Physician**. v. 95, n. 7, p. 425-432, abr. 2017.
- LAU, H. *et al.* Internationally lost COVID-19 cases. **J Microbiol Immunol Infect**, v. 53, n. 3, p. 454-8, 2020.
- MARQUES, M., *et al.* Physical activity during the COVID-19 pandemic: a survey with adults in Northern Brazil. **Rev Bras Ativ Fis Saúde**. v. 25, p. 1-8, 2020.
- MATIAS, T.; DOMINSKI, F. H.; MARKS, F. D. Human needs in COVID-19 isolation. **Journal of Health Psychology**, v. 25, n. 7, p. 871-882, 2020.
- MIGUEL, H. *et al.* Impactos da Covid-19 sobre o Personal Trainer. **InterAm J Med Health**, v. 3, p. 1-3, 2020.

MORATELLI, J. *et al.* Atividade física e nível de flexibilidade de escolares praticantes e não praticantes de dança: um estudo comparativo. **Rev Bras Educ Fís Esporte**, SP, v. 34, n. 1, p. 133-143, 2020.

NASCIMENTO, T.; ALVES, F.; SOUZA, E.. Barreiras percebidas para a prática de atividade física em universitários da área da saúde de uma instituição de ensino superior da cidade de Fortaleza, Brasil. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**. v. 22, n. 2, p. 137-146, 2017.

OLIVEIRA, M. P. S., *et al.* Dança e saúde: discutindo sobre os principais benefícios da dança nos aspectos psicológicos em mulheres. **Revista de Educação, Saúde e Ciências do Xingu**, v. 1, n. 2., p. 25-43, 2020.

PITANGA, J. G.; BECK, C. C.; PITANGA, C. P. S. Atividade Física e Redução do Comportamento Sedentário durante a Pandemia do Coronavírus. **Arq Bras Cardiol**, v. 114, n. 6, p. 1-3, 2020.

PEÇANHA T., *et al.* Social isolation during the COVID-19 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. **Am J Physiol Heart Circ Physiol**. v. 318, n. 6, p. 1441-1446, 2020.

RAIOL, R. A. Praticar exercícios físicos é fundamental para a saúde física e mental durante a Pandemia da COVID-19. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 2804-2813, mar./abr. 2020.

REIS, D. F., *et al.* Atividade física ao ar livre e a influência na qualidade de vida. **Colloquium Vitae**, v. 9, n. Especial, p. 191-201, 2017.

ROMERO-BLANCO, C., *et al.* Physical Activity and Sedentary Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v. 17, n. 18, p. 1-13, 2020.

SANTOS, V. S. *et al.* Preocupação com a imagem corporal e a autoestima de universitários do interior de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**. n. 19, p. 95-105, 2019.

SOLON JÚNIOR, L. J. F., *et al.* Home-based exercise during confinement in COVID-19 pandemic and mental health in adults: a cross-sectional comparative study. **Rev Bras Ativ Fis Saúde, Florianópolis**. v. 25, p., 2020.

TELES, G. *et al.* Docência e tecnologias digitais na formação de professores: planejamento e execução de aulas por licenciandos. **Brazilian Journal of Technology**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 73-84, 2020.

World Health Organization. WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>. Acesso em: 27 dez. 2020.

ZACHARY, Z., *et al.* Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. **Obes Res Clin Pract**. v. 14, n. 3, p. 210-216, 2020.

CAPÍTULO 18

EDUCAÇÃO FÍSICA NA SAÚDE MENTAL: PERCEPÇÃO DOS ATORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO

*Vanessa Teixeira da Solidade*¹
*Jorge Rollemberg dos Santos*²
*Izabella Cristina da Silva Santos*³
*Arley Santos Leão*⁴
*Júlio Manoel Cardoso Martins*⁵
*Roberto Jerônimo dos Santos Silva*⁶

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.18

1 Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Orcid: 0000-0002-7487-8663. vanessa.solidade@yahoo.com.br

2 Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Orcid: 0000-0001-7519-3888. jorge.rollemberg@hotmail.com

3 Universidade Federal de Sergipe. Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família. Orcid: 0000-0002-1650-572X. crisbela.1990@gmail.com

4 Instituto Federal de Alagoas - Campus Santana do Ipanema/Universidade da Beira Interior. Curso de 3º Ciclo em Ciências do Desporto. Orcid: 0000-0003-0571-9818. arleyleao@yahoo.com.br

5 Universidade da Beira Interior. Curso de 3º Ciclo em Ciências do Desporto. Orcid: 0000-0002-5608-2901. jmartins4@gmail.com

6 Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Orcid: 0000-0002-4578-7666. rjeronimoss@gmail.com

RESUMO

Compreender melhor os serviços prestados aos usuários através do CAPS, pelo Profissional de Educação Física, compreendendo a importância da interdisciplinaridade e da atuação multiprofissional favorece o aumento de profissionais com interesse neste campo de atuação. Objetivo: verificar qual a percepção que os atores dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) têm sobre a atuação do Profissional de Educação Física no âmbito da Saúde Mental. Trata-se de um estudo descritivo realizado em um Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), destinado aos usuários que sofrem com transtorno mental grave e em uma unidade de acompanhamento em álcool e outras drogas (CAPS AD), ambos localizado em Aracaju/SE. Foi empregado a metodologia qualitativa descritiva através do uso de questionários semiestruturados com questões abertas, objetivas e subjetivas. Com base nos resultados, verifica-se que todos os atores consideram importante a inserção do profissional de educação física nos CAPS, visto sua especificidade auxiliar, tanto individual, quanto multiprofissionalmente na reinserção social dos usuários.

Palavras-chave: Atividade física. Educação Física. Política de saúde humanizada. Saúde mental.

1 INTRODUÇÃO

Durante muito tempo as pessoas com transtorno mental eram excluídas da sociedade, tratadas e taxadas como “perigosas”, “doentes” ou “especiais”. Neste quadro, o “(...) asilo psiquiátrico tornou-se o imperativo para todos aqueles considerados loucos, despossuídos da razão, delirantes, alucinados” (AMARANTE, 1995, p. 491).

No Brasil, no final dos anos setenta, há um movimento pela desconstrução de manicômios, sobretudo, por conta de inúmeras mortes, ocorridas nestes espaços, considerando esse tipo de percepção e o tratamento adotado como inútil. Neste sentido, Fonte (2012), aponta que a luta antimanicomial, composta por movimentos de trabalhadores de saúde mental (MTSM) e políticos, demonstra que o problema da doença mental estava inserido em uma temática ética e sociopolítica, ou seja, as políticas de saúde mental passam a ser consideradas como um acordo político jurídico que se estabelece numa determinada sociedade sobre a concepção e respostas aos problemas da loucura/doença mental.

O foco, considerado para análise são as transformações da instituição psiquiátrica no Brasil, constituída historicamente em seu modelo asilar como o lugar de confinamento e tratamento especialmente destinado aos loucos. O que se convencionou denominar como “reforma psiquiátrica” (FONTE, 2012).

A criação do SUS, em sintonia com a constituição de 1988, teve como diretrizes o cuidado em liberdade, o acolhimento com vínculo, compreensão e significado das necessidades de saúde dos usuários e responsabilização para garantir maior resolutividade nas intervenções (BRASIL, 2001). No bojo desse movimento podemos perceber uma forte influência do pensamento *foucaultiano*, onde a loucura passa a ser enxergada como uma construção social, e a internação clássica como uma forma de excluir os diferentes e as diferenças, de forma que o devaneio, a irracionalidade ou a ação despadronizada constituem quatro elementos discursivos legitimadores da internação e da exclusão social (AMARANTE, 1996).

Seguindo os ditames e avanços verificados com o Sistema Único de Saúde, em 2002, foi inaugurado o primeiro Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) público de Aracaju-SE, o CAPS II David Capistrano Filho, que tinha como prioridade as necessidades de saúde das pessoas com sofrimentos psíquicos. No ano seguinte passou a funcionar durante 24 horas com leitos de acolhimento noturno, passando a ser CAPS III (OLIVEIRA, A. et al, 2011).

Com a implementação de uma política de saúde humanizada um novo modo de fazer gestão surge, no qual a produção e a tomada de decisão são feitas coletivamente. É neste quadro que, passa a compor a equipe, o Profissional de Educação Física (PEF) como um dos profissionais que contribui diretamente com o novo modelo de atendimento assistencial na saúde mental, sobretudo pelas contribuições percebidas no trabalho com os usuários (WACHS, 2008).

O PEF também assume a figura de Terapeuta de Referência (TR), uma atribuição que tem como finalidade estreitar o vínculo entre o profissional e o usuário. O TR tem por responsabilidade monitorar, junto com o usuário, o seu projeto terapêutico, (re) definindo, por exemplo, as atividades e a frequência de participação no serviço. O TR também é responsável pelo contato com a família e pela avaliação periódica das metas traçadas no projeto terapêutico, dialogando com o usuário e com a equipe técnica dos CAPS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

No que se refere à atuação, as equipes do CAPS possuem diversos profissionais, que conduzem as ações por meio do Projeto Terapêutico Singular (PTS), considerado um panorama diferenciado que propicia a troca de saberes, envolvendo-se na busca de uma solução. Dessa forma as ações acontecem de forma planejada, complementando com as particularidades profissionais e se corresponsabilizando diante de único objetivo, ofertar cuidado aos usuários com sofrimento (OLIVEIRA, A. et al, 2011).

A estrutura dos CAPS é composta por diferentes técnicos de nível superior e de nível médio. Os profissionais de nível superior são: enfermeiros, médicos, psicólogos,

assistentes sociais, terapeutas ocupacionais, pedagogos, profissionais de educação física ou outros necessários para as atividades oferecidas nos CAPS.

Atualmente, todos os CAPS de Aracaju possuem, no mínimo, um profissional de Educação Física compondo a equipe. Para Guimarães et al. (2012, p. 07) “a incorporação da educação física gera impactos na melhoria da qualidade de vida, seja no âmbito social, cognitivo ou motor, podendo ser significativa no tratamento dos usuários”.

Considerando a especificidade de formação e atuação, a presença de Profissionais de Educação Física, proporciona aos usuários dos CAPS um cuidado de forma ampla e coletiva, pois, a prática de atividade física é de extrema importância no processo de enfrentamento aos transtornos mentais, uma vez que auxilia o sujeito na sua reinserção à sociedade (FERREIRA, et al. 2012). Neste contexto a educação física e saúde mental emergem como um diálogo necessário à implementação de uma política de saúde humanizada.

Esta pesquisa justifica-se pelo fato da efetivação do profissional de educação física nos CAPS, contribuir diretamente para a melhoria da qualidade de vida dos usuários, bem como para construção de uma sociedade inclusiva e legítima (WACHS, 2008). Partindo do exposto, este trabalho tem por objetivo verificar e identificar como é a relação do profissional de educação física na saúde mental.

2 METODOLOGIA

O levantamento de informações ocorreu entre o período de 06 de novembro a 10 de novembro de 2017 através do relato de experiência dos profissionais de Educação Física, de alguns usuários que participam ativamente das atividades físicas e da equipe que compõe dois CAPS, no Município de Aracaju/SE.

Ambos os cenários de pesquisa são configurados como CAPS III, uma vez que funcionam por 24 horas em todos os dias da semana, bem como em feriados. O público-alvo de ambos é constituído por usuários de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos. Um dos CAPS, está classificado como AD, sendo destinado aos usuários de álcool e outras drogas. Já o outro CAPS é destinado aos usuários que sofrem com transtorno mental grave.

Para o levantamento de informações, utilizou-se um roteiro de entrevista contendo 06 (seis) questões relativas a temas como a “importância do profissional de Educação Física nos CAPS”; “a relação interdisciplinar e multiprofissional nos CAPS”; “se os usuários estão gostando ou não de participar das atividades físicas”; “quais as nove atividades com maior demanda no CAPS sob a intervenção do profissional de Educação Física”; “sugerir novas propostas de atividades físicas construídas por usuários

e profissionais que não são da área da Educação Física”; “identificar no formulário o tipo de entrevistado: usuário, profissional de educação física ou demais profissões” sendo que este último precisa informar a profissão que exerce no CAPS.

Foi aplicado um questionário semiestruturado com questões abertas, objetivas e subjetivas, no intuito de obter informações críticas pessoais. Também foi executado um estudo de campo, possibilitando um aprofundamento sobre a relação entre as práticas da educação física e a saúde mental.

Enquanto procedimentos de levantamento de informações, foi realizado, na primeira etapa, a aplicação do roteiro de entrevista de caracterização, oferecidas as instruções aos participantes e informadas as condições éticas da pesquisa. A partir de então foram entrevistadas 17 pessoas por período máximo 20 minutos cada.

Os temas perguntados aos sujeitos foram: (a) benefício da inserção do profissional de Educação Física nos CAPS; (b) análise das relações interdisciplinares e multiprofissionais; (c) identificar as atividades que mais possuem usuários praticando; (d) propor novas atividades através de usuários e técnicos dos CAPS.

A análise das respostas fornecidas pelos entrevistados, mediante os itens do roteiro de entrevista, permitiu examinar a concepção de mundo e percepção das ações, dos usuários e profissionais dos CAPS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação e análise dos resultados serão apresentadas em três etapas: “Visão do profissional de Educação Física do CAPS”, “Visão dos demais profissionais do CAPS” e “Visão dos usuários dos CAPS”.

3.1 – Visão dos Profissionais de Educação Física

Quanto aos profissionais de Educação Física, foram aplicadas quatro questões, sendo que as duas primeiras eram questões objetivas e as duas últimas eram subjetivas. A primeira questão solicitava que assinalasse o campo profissional e na segunda questão limitava ao seu local de trabalho como CAPS AD ou CAPS Transtorno Mental. A terceira questão era sobre o papel do profissional de Educação Física nos CAPS como mais uma referência de cuidado aos usuários com sofrimento mental.

Quando questionados sobre o papel do PEF nos CAPS, os Profissionais de Educação Física responderam:

Professor A:

“Com certeza. A atividade física em si já apresenta sua relevância em todas suas vertentes, portanto se trabalhando [sic] com o público (usuários) de álcool e drogas creio que terão muitos benefícios futuramente para a redução de danos.”

Professor B:

“Sim. Através da prática de atividade física podemos promover a socialização, melhora da autoestima, além dos benefícios à saúde física e mental. E ainda caracteriza mais um olhar no cuidado ao usuário do CAPS.”

Professor C:

“Melhora a parte de coletividade socializando [sic] e também a sua mobilidade.”

Observando as respostas obtidas, verifica-se que todos os PEFs afirmaram que a inserção dos profissionais de Educação Física nos CAPS promove benefícios significativos aos usuários. Nos depoimentos, também é observada a percepção de que, através da prática da atividade física, pode-se promover uma maior socialização, coletividade, auto estima, além de favorecer a saúde física e mental, sendo mais um olhar no cuidado aos usuários do CAPS.

Na quarta questão tratou-se sobre a relação interdisciplinar e multiprofissional nos CAPS. Todos os PEF's relataram a importância dessa relação entre os demais profissionais que fazem parte do CAPS e o que cada profissional pode contribuir diante das suas especificidades, ofertando o cuidado de forma integral, conforme pode ser verificado abaixo:

Professor A:

“Existem muitos pontos a serem melhorados, porém toda a equipe não mede esforços no cuidado aos usuários. Sempre haverá comprometimento, fazendo com que os usuários se motivem com as participações nas oficinas, e nós profissionais sempre se mobilizando [sic] para obter uma melhora significativa dos mesmos em determinado tempo”.

Professor B:

“A relação multiprofissional é de suma importância no cuidado com o usuário, pois permite diferentes olhares e uma contribuição de cada profissional em suas especificidades e assim o cuidado é ofertado de forma integral”.

Professor C:

“Como uma boa sugestão para a rede”.

3.2 - VISÃO DOS DEMAIS PROFISSIONAIS DO CAPS

Foram entrevistados sete profissionais de diversas áreas (Terapia Ocupacional, Enfermagem, Assistente Social, Psicologia e Farmácia), com cinco perguntas entre objetivas e subjetivas, onde a primeira questão pediu para identificar a área profissional, na segunda questão pedia para identificar o CAPS que trabalha.

A terceira questão estava relacionada ao profissional de Educação Física inserido nos Centros de Atenção Psicossocial e os benefícios de sua atuação no cuidado aos usuários. As respostas indicaram que a inserção do profissional de Educação Física contribui de forma significativa nos Centros de Atendimento Psicossocial, tendo sido uma resposta foi unânime.

Os relatos dos entrevistados afirmaram ainda, que o papel do profissional de Educação Física possibilita ações que promovam a socialização, respeito, responsabilidade, combate ao sedentarismo, melhora da capacidade cognitiva, desempenho na coordenação motora, melhora nos sintomas ansiosos e depressivos, conforme segue:

Profissional A:

“Sim. Porque as ações voltadas para o cuidado costumam promover a interação entre os usuários, o entendimento de regras e o respeito, fundamental para a convivência. E nas ações ainda refletem de forma positiva nas funções cognitivas, motoras e na socialização desses indivíduos”.

Profissional B:

“Sim! Proporciona um meio de interação em equipe responsabilidade e compromisso que vão desenvolvendo nas atividades”.

Profissional C:

“Sim. O trabalho relacionado ao corpo é necessário para prevenção de doenças, além de promover a integração e socialização dos usuários”.

Profissional D:

“Com certeza. Afinal a finalidade de um Centro de Atenção Psicossocial é abranger a totalidade do ser humano, com a tríade corpo-alma-espírito permanecendo atingida”.

Profissional E:

“Sim! Porque agrega à equipe multiprofissional e oferece atividades específicas dos núcleos de educação física aos usuários o que representa coisas diferentes na rotina deles, sobretudo para combater o sedentarismo”.

Profissional F:

“Sim. A realização de atividades corporais e melhor orientações aos usuários para as práticas esportivas”.

Profissional G:

“Sim. Porque auxilia quanto à coordenação motora, melhora sintomas ansiosos e depressivos e ajuda quanto a consciência corporal”.

Na quarta questão foi perguntada a opinião destes profissionais quanto a atividade que possui mais usuários participando. Em seguida foi pedido uma sugestão de atividade para ocorrer nos CAPS. O futebol foi citado como atividade física com mais demanda de usuários e as sugestões de atividades físicas para realizar no CAPS foram

a capoeira, natação e o grupo de caminhada. A ginástica laboral foi citada em uma das entrevistas como uma atividade física para realizar em benefício dos profissionais que possuem uma carga intensa nos serviços.

Na quinta questão foi questionada aos profissionais o que pensam sobre a relação interdisciplinar e multiprofissional. No geral afirmaram que a relação “amplia o cuidado quanto a saúde mental”, “é positiva na medida em que grande parte das decisões acerca dos usuários são tomadas no coletivo” e é “a proposta mais interessante para promover uma atenção integral e um cuidado mais abrangente”, conforme segue:

Profissional A:

“É uma relação muito interessante para ampliar o cuidado quanto a saúde mental, variando os recursos terapêuticos”.

Profissional B:

“Positiva e é redigida no CAPS AD de maneira integrada.”

Profissional C:

“Entendo como a proposta mais interessante para promover uma atenção integral e um cuidado mais abrangente”.

Profissional D:

“Essencial, pois as necessidades são muitas e variadas, abrangendo a psique que necessita do bem-estar corporal e da saúde espiritual, em que todos os profissionais que atuam nestes centros precisam estar e colaborar ativamente”.

Profissional E:

“Acho que é positiva, na medida em que grande parte das decisões acerca dos usuários são tomadas no coletivo”.

Profissional F:

“Uma relação cooperativa e com consequências boas para os usuários e os profissionais reforçando os elos criados entre os usuários e os profissionais”.

Profissional G:

“Um desafio diário, mas necessário para atender as diversas nuances das demandas dos usuários de forma adequada, buscando a integralidade.”

3.3 - VISÃO DOS USUÁRIOS DO CAPS

Foram entrevistados sete usuários todos participantes das atividades físicas disponíveis no CAPS. O instrumento era composto por seis perguntas entre objetivas e subjetivas. A primeira questão solicitava que identificasse como usuário, a segunda questão limitava ao CAPS que ele frequenta. A terceira questão era sobre a inserção do

profissional de Educação Física nos CAPS como mais uma referência de cuidado para eles.

Observando a resposta obtidas nos questionários, verifica-se que todos informaram que gostavam de participar das atividades físicas e concordaram que o papel do profissional de Educação Física proporciona bons resultados significativos a eles. O relato da pesquisa alegou alguns pontos benéficos como: evolução no tratamento, redução do sedentarismo, promoção do bem estar e aumento na disposição, como pode ser observado nas respostas abaixo:

Usuário 1:

“Sim! Porque alguns usuários ficam de pernoite e não podem ter acesso fora do CAPS e os que frequentam o CAPS livre devido ao uso de drogas tem uma vida sedentária”. [sic]

Usuário 2:

“É extremamente importante para o usuário”.

Usuário 3:

“Ele me ajuda nas atividades”.

Usuário 4:

“É importante para o bem-estar”.

Usuário 5:

“Sim. Porque tem o esporte. Bom para a saúde”.

Usuário 6:

“Sim. Por ajudar no tratamento, fortalece mais os nervos.”

Usuário 7:

“Pra mim ela é boa e ajuda a distrair a mente da gente e no problema da doença [sic].”

A quarta questão perguntava se o usuário gosta de participar das atividades promovidas pelos profissionais de educação física e todos os usuários afirmaram que sim.

Na quinta questão foi indagado qual a atividade contava com mais participantes e foi pedida uma sugestão de atividade a ser realizada, além das já existentes. Foi identificado que o futebol é a atividade física que mais possui participantes e em segundo lugar, a dança.

Outra questão perguntava se havia alguma atividade física que eles gostariam que tivesse no CAPS. Diante desse questionamento surgiram diversas sugestões, entre elas, natação, xadrez, queimado e sinuca.

Na sexta questão foi perguntado como eles analisam os atendimentos ofertados pelas equipes de forma multiprofissional e interdisciplinar. Verificou-se que as respostas foram bem positivas, relatando que é “importante”, “ótimo”, “facilita a compreensão aos pacientes”, e “que a relação pode facilitar o melhor cuidado para os usuários”, conforme segue:

Usuário 1:

“É importante e ótimo.”

Usuário 2:

“É boa com os pacientes compreensiva e entende todos nós.”

Usuário 3:

“É normal, positivo. Sente mais à vontade para conversar”.

Usuário 4:

“Ela é muito competente. Tem que ter todo mundo pra cuidar de mim.”

Usuário 5:

“Eu acho importante.”

Usuário 6:

“Excelente.”

Usuário 7:

“Acho ótimo, porque eles estão a par (inteirados) da situação do usuário e podem indicar um melhor exercício físico para o usuário.”

3.4 - OBSERVAÇÕES ÀS RESPOSTAS

Considerando as respostas obtidas pelos três grupos, Wachs (2008) coloca que “podemos observar o lazer e o esporte ganhando destaque como interessantes dispositivos na reinserção social dos portadores de sofrimento psíquico”, destacando e indicando as atividades físicas e de lazer como importantes estratégias de reinserção social dos usuários dos CAPS.

Também foi proposto aos usuários e profissionais do CAPS, com exceção dos profissionais de educação física, que indicassem atividades que ainda não são realizadas nos Centros de Atenção Psicossocial. As sugestões foram diversas: queimado, natação, capoeira, grupo de caminhada, xadrez, sinuca, oficina de bijuterias, queimado e ginástica laboral para os trabalhadores.

Dentre as atividades citadas, podemos destacar o xadrez e o queimado. Ambos são jogos que estimulam o cognitivo do usuário, além de promover a socialização e a

tomada de decisões. O xadrez é um jogo individual que por sua vez ajuda a prevenir o mal de Alzheimer aguça a criatividade e melhora a capacidade mental e psíquica (RODRIGUES, 2014). O queimado é um jogo coletivo auxilia na redução do sedentarismo, diminui o risco de doenças cardiovasculares, melhora o raciocínio rápido e fortalecimento de ossos e músculos, além de desenvolver “movimento, destreza, domínio e cooperação.” (LOPES, 2017).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se percebe, ao relacionar as respostas das três categorias de entrevistados, é que a interdisciplinaridade e a atuação multiprofissional têm possibilitado uma dinâmica mais humanizada no tratamento do transtorno mental. Os usuários se sentem mais acolhidos, mais úteis e menos segregados. Os técnicos, além de observar evoluções dos usuários, acham que também devem ter acesso às atividades físicas. Os profissionais de educação física passaram a reconfigurar suas intervenções e buscar fundamentos em outros ramos da ciência, o que faz suas atuações serem mais amplas.

Sendo assim, com base nos resultados, podemos afirmar que, a inserção do profissional de educação física nos CAPS vem beneficiando os usuários de forma positiva. As palavras “socialização”, “respeito”, “coordenação motora”, “combate ao sedentarismo” e “consciência corporal” foram as mais citadas nos questionários, o que demonstrou o quanto a atuação deste profissional vem influenciando e crescendo no campo da saúde mental.

Diante das pesquisas realizadas o futebol é a modalidade que possui o maior número de usuários praticantes, seguida da dança. Ambas são atividades praticadas coletivamente e que apontam melhorias na saúde, estimulando o desenvolvimento das habilidades motoras e cognitivas.

Vale ressaltar que a pesquisa possibilitou apresentar que hoje os profissionais estão cientes dos desafios para a legitimação e efetivação dos princípios do SUS, mas em igual medida fortalecidos e dispostos a continuar aprendendo e trocando mutuamente experiências com outros profissionais e com os usuários para que a intervenções se dê cada vez mais de forma interdisciplinar e humanizada.

REFERÊNCIAS

- AMARANTE, Paulo. Novos Sujeitos, Novos Direitos: O Debate sobre a Reforma Psiquiátrica no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v 11, n 3: p. 491-494, 1995.
- AMARANTE, Paulo. *O Homem e a Serpente: outras histórias para a loucura e a psiquiatria*. FIOCRUZ, 1996.

BRASIL. Lei 10.216, de 6 de abril de 2001. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Diário Oficial da União, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde Mental no SUS: Os Centros de Atenção Psicossocial, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Saúde Mental / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2015.

FERREIRA, Joana D'arc Silva et al. **A atividade física como reinserção à sociedade para portadores de transtornos mentais no caps II**. Universidade Estadual da Paraíba, 2012.

FONTE, Eliane. M. M. (2012). Da Institucionalização da Loucura à Reforma Psiquiátrica: as sete vidas da agenda pública em saúde mental no Brasil. In: Revista Estudos de Sociologia, v.1, n 18, 2012.

GUIMARAES, A. C.; PASCOAL, R. C. A.; CARVALHO, I. Z. de; & ADÃO, K. do S. A inserção social através de práticas de educação física como medidas interventivas para pacientes psicóticos e neuróticos graves do CAPS de São João del-Rei/ MG. Pesquisas e Práticas Psicossociais, v. 7, n 2: p. 7, 2012.

LOPES, Patrícia. "Jogo de Queimada": Brasil Escola, 2017

MACHADO, Dagoberto. O. Movimentos na Educação Física: por uma ética dos corpos. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p. 23, 2011.

MINAYO, Maria. C. S (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização- PNH. (1º ed.), 2013.

OLIVEIRA, A. et al. Atenção Psicossocial no Estado de Sergipe: Saberes e tecnologias para implantação de uma política. Livro do Aprendiz 8/ Fundação Estadual de Saúde-Secretaria do Estado da Saúde de Sergipe- 1. FUNESA, 2011.

RODRIGUES, Vanessa. Os 10 principais benefícios do xadrez para a saúde. Clube de Xadrez On Line, 2014.

WACHS, F. Educação Física e Saúde Mental: Uma prática de cuidado emergente em Centros de Atenção Psicossocial (CAPS). Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

CAPÍTULO 19

DEPRESSÃO: UM OLHAR PROFILÁTICO ATRAVÉS DA PRÁTICA DO EXECÍCIO FÍSICO - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Sandyego Vieira da Silva¹
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira²
Jorge Luis Costa Carvalho³
Ralmony de Alcantara Santos⁴

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.19

¹ Faculdade de Ensino Regional Alternativa. sandyegovieira@hotmail.com
² Faculdade Pitágoras. carlos.el.oliveira@educadores.net.br
³ Universidade Federal de São Paulo. jgluis2011@gmail.com
⁴ Centro Universitário - CESMAC. ralmony.santos@cesmac.edu.br

RESUMO

A depressão ou transtorno depressivo é uma doença psiquiátrica crônica e recorrente que produz alterações na atividade do circuito neural, considerada uns dos problemas mais graves e frequentes, por uma significativa parte da população mundial. O presente trabalho tem como objetivo: analisar como a prática do exercício físico pode ser uma solução profilática, a fim de, evitar com ações inespecíficas os riscos da evolução da depressão decorrente da sua escassez. Foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema em questão, sendo essas revisões de literatura pesquisadas nas bases de dados PubMed, Lilacs, Google, SciELO e Google Acadêmico. Desta forma, o exercício físico vem como uma solução de agregar valores, capacitação, reabilitação e conhecimento através da vivência diária, com a finalidade de potencializar profilaticamente o surgimento de novos casos e demonstraram os efeitos positivos do exercício físico sobre os níveis de depressão, diminuindo-os e melhorando as sensações desagradáveis, resultando em um melhor estado de equilíbrio psicoemocional mais estável diante às ameaças do meio externo. Portanto, a prática regular e sistematizada do exercício físico libera hormônios, esses responsáveis pelas sensações de: bem-estar; autoconfiança, mudanças positivas no humor, no stress, na ansiedade, tem efeito tranquilizador, analgésico e relaxante.

Palavras-chave: Depressão. Exercício físico. Hormônios.

1 INTRODUÇÃO

A depressão é uma doença considerada psicossomática, significando que o fluxo de influências para o seu surgimento é bidirecional, corpo e mente se influenciam mutuamente, observando-se sintomas e possíveis desencadeadores tanto orgânicos, quanto emocionais (BRAZ, 2001).

Ao longo dos últimos anos, verificou-se um aumento do número de sujeitos com quadro clínico de depressão e segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2020, a depressão será uma das doenças com maior prevalência na população em geral (MCKENDREE-SMITH; FLOYD; SCOGIN, 2003).

Para isto o exercício físico, como tratamento não-farmacológico, é entendido como um conjunto de movimentos corporais planejados, estruturados e recorrentes e ao qual o indivíduo adere com a finalidade de completar ou conservar um ou mais componentes da condição física e da sua saúde (RAPOSO et al., 2010).

Desta forma, a prática do exercício físico é de grande valia para a vida do indivíduo, tanto no aspecto físico como no social, ela não é vista apenas na parte estética ou biológica, ou seja, da aptidão física ou condicionamento físico, ela se engloba em

outros fatores como preventiva da depressão, de modo que, quando a praticamos nosso corpo libera hormônios que aumentam a autoestima, a confiança, raciocínio, entre outros fatores.

A depressão pode ser evitada com a prática do exercício físico de forma preventiva, ou seja, tendo que ser praticado antes de a doença apresentar suas manifestações clínicas, pois ao ser iniciado agrega fatores agradáveis, bem como: bem-estar global do indivíduo, satisfação e saúde na vida de pacientes com depressão.

Portanto, o interesse por esse tema partiu no âmbito da vivência familiar e no contexto social, essa experiência oportunizou o despertar para a percepção de como o exercício físico pode auxiliar na prevenção do surgimento de novos casos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceito de depressão

A depressão é uma doença de causa multifatorial, podendo ser ocasionada por problemas emocionais de procedência variada, alterações do funcionamento do encéfalo ou de algumas partes do mesmo, apresentando tanto mudanças no humor como alterações cognitivas, psicomotoras e vegetativas (DUAILIBI et al., 2013).

Para isto, na depressão, segundo os critérios diagnósticos do episódio depressivo maior pelo DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), deve haver obrigatoriamente presença de humor depressivo ou perda de interesse ou prazer durante pelo menos duas semanas, além de uma série de outros sintomas relacionados, tais como alterações psicomotoras e de sono, redução no grau de concentração, variação de peso corporal e perda de energia.

Pois, o desenvolvimento ou aparecimento dos sintomas que caracterizam a depressão, comumente, está associado à presença de um evento aversivo, como, por exemplo, situações de estresse, descontentamento na realização de atividades cotidianas (trabalho, casa, família) e perda de algo ou alguém significativo para o indivíduo (morte de um ente querido, fim de um relacionamento, perda do emprego, aposentadoria, saída dos filhos de casa) (DOUGHER; HACKBERT, 2003).

Adicionalmente, o episódio depressivo pode ser classificado como leve, moderado ou grave. Essa classificação varia de acordo com o número, gravidade e tempo de apresentação dos sintomas (APA, 2004). Os dois sistemas de classificação mais conhecidos são o Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM), concebido pela APA e a Classificação Internacional das Doenças (CID), realizada pela OMS.

Sendo assim, a depressão ganhou um caráter bioquímico quando a neurobiologia passou a estudá-la em associação à falta de determinados neurotransmissores cerebrais, especialmente a Norepinefrina e Serotonina (GUSZKOWSKA, 2004). Assim, esses neurotransmissores são responsáveis pelos efeitos de modulação e integração das atividades corticais e subcorticais e na regulação da atividade psicomotora, apetite, sono e provavelmente no estado de humor.

2.2 Hormônios

De acordo com Jonsdottir (2000), há evidências no campo da psicologia, neurobiologia, fisiologia e imunologia demonstrando que o sistema imune, nervoso e endócrino é funcionalmente interconectado.

Inúmeras mudanças neuroendócrinas e no sistema imune podem ocorrer durante e após o exercício físico, sendo que a qualidade, quantidade e tempo dessas alterações diferem de acordo com a intensidade e duração do exercício (NEHLSSEN-CANNARELLA, 1998).

De acordo com Rosa e Vaisberg (2002), os hormônios que atuam durante o exercício no sistema imune, são principalmente: catecolaminas (adrenalina e noradrenalina), o cortisol, peptídeos opioides (endorfinas) e hormônio do crescimento. As catecolaminas liberadas modulam uma série de atividades das células imunes, tais como proliferação de linfócitos e produção de citocinas e anticorpos (MADDEN, SANDERS, FELTEN, 1995).

Quando catecolaminas produzem a noradrenalina e adrenalina, tendem a elevar as taxas através do início da prática do exercício físico, tendo como relação a duração e intensidade do exercício, quanto maior o período maior a quantidade de taxas de catecolaminas, sendo diretamente equivalente a carga do trabalho executado, liberados no corpo através do comando do cérebro.

Quando as catecolaminas são liberadas ocorrem os seguintes efeitos: otimização do fluxo sanguíneo, para melhoria dos músculos que estão sendo trabalhados, aceleração dos batimentos cardíacos, aumento do consumo de oxigênio, um maior número de nutrientes é recebido nos músculos, gerando assim mais energia melhorando o desempenho físico e mental.

Noradrenalina é um hormônio precursor da adrenalina que atua como neurotransmissor, quando liberado pelas terminações nervosas simpáticas (McARDLE; KATCH, 2003). Esse hormônio é liberado tanto por terminações nervosas simpáticas pós-ganglionares encontradas em inervações de todos os órgãos internos, assim como por células residentes da medula adrenal (KOHM; SANDERS, 2001). A adrenalina tem

como função primária o metabolismo energético que consiste em estimular a glicogênólise - no fígado e nos músculos ativos - e a lipólise - no tecido adiposo e músculos ativos (FEBBARIO et al., 1972).

Enquanto, a endorfina geralmente é produzida naturalmente nos neurônios em resposta à dor e ao estresse, ajudando no alívio da ansiedade e da depressão. Como a morfina, elas atuam como um agente analgésico e calmante, reduzindo a percepção da dor (SINEK, 2016).

Já a dopamina é um neurotransmissor que nos motiva a atingir nossos objetivos (ROGERS, 2011). Esta química é desenvolvida no cérebro provocando uma sensação de satisfação (ou prazer) como um sinal de encorajamento para realizar determinadas tarefas (BREUNING, 2015).

A serotonina é obtida do aminoácido essencial triptofano (ROSSI, 2004). A serotonina é responsável também pelo autocontrole ou estabilidade emocional. É a substância química que sentimos quando somos respeitados, admirados e recebemos tratamento preferencial. Isso aumenta nossa confiança e nos faz sentir incríveis (SINEK, 2016; BREUNING, 2015).

E por último, a ocitocina é um neurotransmissor e um hormônio sintetizado pela hipófise, além dos efeitos fisiológicos sobre o corpo, a ocitocina desempenha certas funções fisiológicas. Este neurotransmissor ajuda a relaxar e deixar de sentir ansiedade em interações sociais promove a síntese de endorfinas e a aparência de felicidade. A ocitocina é produzida tanto no cérebro quanto no sangue (ZAK, 2018).

2.3 Tratamentos

Nos últimos vinte anos vários estudos foram realizados sobre eficácia de tratamentos para depressão. Tais pesquisas propiciaram suportes empíricos para procedimentos interventivos que contribuíram para a diminuição ou remissão dos sintomas depressivos (SEGAL; VICENT; LEVITT, 2002).

Dentre essas práticas encontram-se as psicoterapias, os tratamentos farmacoterápicos. Todas parecem ser eficazes tanto para redução, remissão e prevenção dos sintomas depressivos, quanto para aderência de outras terapêuticas (SEGAL, 2002).

Entende-se por eficácia uma intervenção que promova resultados (MUFSON; DORTA; OLFSON; WEISSMAN; HOAGWOOD, 2004). O objetivo do tratamento anti-depressivos tanto com medidas medicamentosas ou não, consistem em: eliminar sintomas, recuperar a capacidade funcional, prevenção e impedir a recorrência.

2.4 Exercício físico e depressão

O exercício físico é um importante liberador de catecolaminas e a mudança de estado psicológico após sua prática decorrente da regulação do sistema cerebral monoaminérgico e hipotalâmico, pituitário, adrencortical, bem como do aumento da atividade cerebral (WERNECK; BARA; RIBEIRO, 2005). Com isso o exercício físico aumenta a produção de serotonina no cérebro (FOX, 1992) e ela normalmente se encontra diminuída nas pessoas depressivas (GUIMARÃES, 2007).

Conforme revisão de Canali e Kruehl, (2001) a adrenalina aumenta conforme a intensidade e a duração do exercício, de forma quase exponencial. Noradrenalina também aumenta conforme a duração do exercício, mas em relação a sua intensidade, ela permanece em níveis muito próximos aos basais quando a intensidade é de 75% do consumo máximo de oxigênio, para, a partir dessa intensidade em diante, aumentar linearmente. O exercício físico aumenta a produção de serotonina no cérebro (FOX, 1999) e ela normalmente se encontra diminuída nas pessoas depressivas (GUIMARÃES, 2007).

Rodrigues (2013) afirma que realizar exercício físico traz benefícios para pessoas depressivas, pois a prática permite a liberação de hormônios responsáveis pela sensação do bem-estar, dopamina e endorfina, proporcionando assim um efeito tranquilizador e analgésico no praticante regular, esse efeito relaxante ocorre após o exercício físico conservando um estado de equilíbrio psicoemocional mais estável diante às ameaças do meio externo.

Os exercícios podem ser considerados como um coadjuvante importante das propostas multidisciplinares de intervenção terapêutica para depressão (DIMEO; BAUER; VARAHRAM; PROEST; HALTER, 2001). Ao considerar o tratamento da depressão é importante ressaltar que, além das intervenções mencionadas, outras terapias complementares podem ser utilizadas e, dentre estas, o exercício tem se destacado devido aos impactos positivos dos efeitos do exercício crônico e agudo sobre o alívio e/ou remissão dos sintomas da depressão (BARBANTI, 2012).

Vale salientar que os exercícios físicos devem ser executados de forma preventiva, ou seja, antes de a doença apresentar suas manifestações clínicas. (MARIN-NETO et al., 1995). De acordo com Landers; Dimeo et al., (2001) e Salmon (2001), têm mostrado que o exercício físico pode ser um auxiliar nas terapêuticas tradicionais, demonstrando influência positiva sobre os estados de depressão, e apontam, inclusive, que a inatividade física é um fator que tem se associado fortemente a estados variados dessa doença.

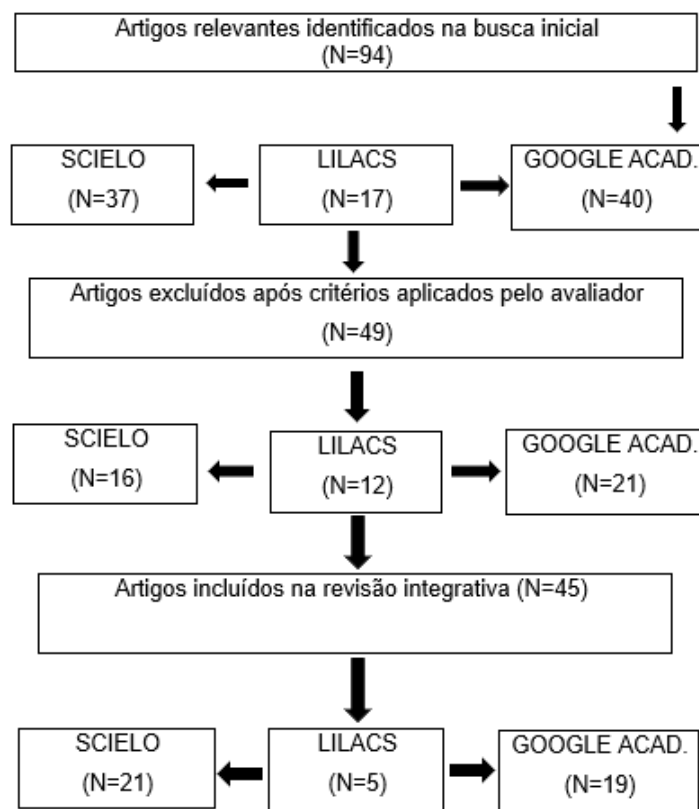
Portanto, a falta de exercício físico ou a inatividade física é um fator de impacto muito grande na saúde mental do indivíduo, pois enquanto acontece a diminuição da autoestima, da autoimagem, do bem-estar e da sociabilidade, acontece o aumento significativo do estresse, ansiedade e possivelmente da depressão. Indivíduos depressivos são pessoas que manifestam forte propensão para desenvolver outras doenças, e o exercício, pode ter benefícios adicionais como, por exemplo, controle do peso corporal, mudando a autoimagem (NASCIMENTO et al., 2010).

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do presente trabalho foi de cunho bibliográfico, para se poder fazer a coleta de dados através de leituras de livros, artigos da Internet de sites de pesquisa (ver Figura 1). Onde foram analisados apenas artigos e monografias nacionais entre os seguintes anos 2009 a 2019 pelo método de revisão literária.

Foi realizado a busca dos artigos, nas bases eletrônicas, por meio das palavras “depressão”, “exercício físico”, “tratamento da depressão”, “efeito antidepressivo do exercício físico”, “hormônios relacionados ao exercício físico”, “benefícios do exercício físico para pessoas depressivas”, “hormônios liberados através do exercício físico”.

FIGURA 1: Esquema representativo da busca de artigos.



Fonte: Os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente quadro 1 apresentam os estudos referentes a influência da atividade física como fator profilático em indivíduos que possuem depressão.

Quadro 1 - Organização sintética dos resultados da revisão

Referência	Objetivo	Metodologia	Resultados
WIPFLI et al., 2011.	Estudar mecanismos de redução de depressão e ansiedade no exercício físico.	GC: controle de alongamento GE: exercício	GE reduz sintomas de depressão e o percentual de serotonina pós exercício, que é semelhante ao efeito do fármaco
RETHORST et al., 2012.	Examinar efeitos antidepressivos do exercício	Participantes de 18-23 anos, durante 5 semanas	GE resultou em uma redução dos sintomas depressivos
MINGHELLI et al., 2013.	Comparar os níveis ansiedade e depressão em idosos ativos e sedentários	72 idosos GS: 38 pessoas GA: 34 pessoas	Exercício pode diminuir os níveis de ansiedade e depressão
MORAES et al., 2014.	Verificar associação entre depressão, cortisol, DHEA e capacidade física.	GD: 32 GC: 31	Capacidade física modula relação entre depressão e cortisol.

Nota: GE = grupo exercício; GCS = grupo controle sedentário; GCR = grupo controle resistido; GS = grupo sedentário; GA = grupo ativo; GD = grupo deprimido.

Devemos salientar que os resultados e discussão foram realizadas de forma sintética apresentando os 4 estudos sobre a modulação da atividade física em indivíduos que possuem depressão.

Para isto, grande parte dos estudos encontrados na revisão bibliográfica dos últimos anos, mostram que o exercício físico reduz os sintomas de depressão (MINGHELLI et al., 2013; WIPFLI et al., 2011).

Essa redução é por meio do aumento dos neurotransmissores, das catecolaminas, da biossíntese de serotonina pelo aumento do triptofano influenciado pelo exercício (MINGHELLI et al., 2013).

No estudo de Minghelli et al (2013), a amostra foi constituída por 72 idosos, divididos num grupo de 38 idosos sedentários (GS) e outro grupo (GA) de 34 fisicamente ativos. Estes responderam a um questionário com características sociodemográficas e a Escala de Ansiedade e Depressão para Hospital. RESULTADOS: As variáveis que influenciaram a presença de ansiedade ou depressão foram o nível de atividade física ($p < 0,001$) e de escolaridade ($p < 0,01$). O GS apresentou 38 vezes mais de probabilidade de vir a desenvolver sintomas de ansiedade e depressão e os indivíduos sem habilitações apresentam 11 vezes mais de probabilidade de vir a desenvolver esses sintomas. No GS, 35 (92,1%) idosos apresentaram níveis de ansiedade ou depressão e 3 (7,9%) não apresentaram. No GA apenas 8 (23,5%) apresentaram níveis de ansiedade ou depressão e 26 (76,5%) não revelaram esses sintomas ($p < 0,05$).

Segundo os estudos de Minghelli et al. (2013) Exercício pode diminuir os níveis de ansiedade e depressão. Segundo Scully; Kremer; Meade; Graham; Dudgeon (1998) demonstraram os efeitos positivos do exercício sobre os níveis de ansiedade e depressão, diminuindo-as e, melhorando a autoestima, o autoconceito e a imagem corporal.

O exercício físico acarreta benefícios ao nível psicológico, salientam a *International Society of Sport Psychology* (ISSP, 1992), parecendo estar correlacionado de forma positiva com a autoimagem, sensações de bem-estar; autoconfiança, mudanças positivas no humor, no estresse, depressão, ansiedade, vigília, clareza de pensamento, bem como melhoram a qualidade de vida de pacientes com depressão (BARBANTI, 2012).

Além disso, o exercício físico leva o indivíduo a uma maior participação social, resultando em um bom nível de bem-estar biopsicofísico, fatores esses que contribuem para a melhoria de sua qualidade de vida (BROGAN, 1981). Segundo Wipfli et al. (2011) que realizou estudos dos mecanismos de redução de depressão e ansiedade no exercício físico, obteve como resultados: GE reduz sintomas de depressão e o percentual de serotonina pós exercício, que é semelhante ao efeito do fármaco.

Rodrigues (2013), afirma que realizar exercício físico traz benefícios para pessoas depressivas, pois a prática permite a liberação de hormônios responsáveis pela sensação do bem-estar, dopamina e endorfina, proporcionando assim um efeito tranquilizador e analgésico no praticante regular, esse efeito relaxante ocorre após o exercício físico conservando um estado de equilíbrio psicoemocional mais estável diante às ameaças do meio externo.

Rethorst et al. (2012), em seus estudos que tinha como objetivo: examinar efeitos antidepressivos do exercício, teve como resultado: GE resultou em uma redução dos sintomas depressivos. O exercício tem se destacado devido aos impactos positivos dos

efeitos do exercício crônico e agudo sobre o alívio e/ou remissão dos sintomas da depressão (BARBANTI, 2012).

Estudos realizados nos Estados Unidos afirmam que a prática sistemática do exercício físico está associada à ausência ou a poucos sintomas depressivos ou de ansiedade. (BOSCOLO; ESTEVES; MELLO; TUFIK, 2005). Já nos estudos de Moraes et al. (2014) tentou verificar associação entre depressão, cortisol, DHEA e capacidade física e teve como objetivo do seu estudo: a capacidade física modula relação entre depressão e cortisol.

De acordo com Rosa e Vaisberg (2002), os hormônios que atuam durante o exercício no sistema imune, são principalmente: catecolaminas (adrenalina e noradrenalina), o cortisol, peptídeos opioides (endorfinas) e hormônio do crescimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a prática regular e sistematizada do exercício físico libera hormônios, esses responsáveis pelas sensações de: bem-estar; autoconfiança, mudanças positivas no humor, no stress, na ansiedade, tem efeito tranquilizador, analgésico e relaxante. Dessa forma, o exercício físico pode ser um auxiliar nas formas terapêuticas tradicionais, melhorando os indivíduos de forma eficaz nos contextos físicos e sociais, contribuindo assim para uma mudança positiva no estado psicológico após sua prática. A depressão pode ser evitada com a prática do exercício físico de forma preventiva, ou seja, tendo que ser praticado antes de a doença apresentar suas manifestações clínicas, pois ao ser iniciado ele agrega fatores agradáveis e que traz inúmeros benefícios ao praticante, contribuindo assim para condições do bem-estar global do indivíduo, conforto, comodidade, satisfação e saúde na vida de pacientes com depressão, ou no início dela.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSMIV-TR**. (Dayse Batista Trans.). Porto Alegre: Artmed, 2004.

BARBANTI, E.J. **Psicologia do Esporte de Reabilitação: Exercício Físico e Depressão**. São Paulo: Phorte, [S.l.: s.n.], 2012.

DIMEO, F.; BAUER, M.; VARAHRAM, I.; PROEST, G.; HALTER, U. Benefits from aerobic exercise inpatients with major depression: a pilot study. **British Journal of Sports Medicine**. v. 35, 2001.

BREUNING, L. G. **Habits of a Happy Brain. Retrain Your Brain to Boost Your Serotonin, Dopamine, Oxytocin, e Endorphin Levels**. California: Adams Media Corporation, 2015.

BROGAN, D.R. Rehabilitation services needs: Physicians's perceptions and referrals. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 62, 1981.

CANALI, E.S.; KRUEL, L.F.M. Respostas hormonais ao exercício. **Revista Paulista de Educação Física**. v. 15; n. 2, 2001.

DOUGHER, M. J.; HACKBERT, J. A. Uma explicação analítico-comportamental da depressão e o relato de um caso utilizando procedimentos baseados na aceitação. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 5, n. 2, 2003.

DUAILIBI, K. Como diagnosticar e tratar depressão. **Revista Brasileira de Medicina**. São Paulo - SP, v.70, n.12, 2013.

FEBBRAIO, M. A.; LAMBERT, D. L.; STARKIE, R. L.; PROIETTO, J.; HARGREAVES, M. Effect of epinephrine on muscle glycogenolysis during exercise in trained men. **Journal of Applied Physiology**, v. 84, n. 2, 1998.

FOX, K. R. The influence of physical activity on mental well-being. **Public Health Nutrition**. v. 2, n.3, 1999.

GUIMARÃES, J.B. A fadiga no exercício físico é modulada pela neurotransmissão colinérgica nos núcleos ventromediais hipotalâmicos, em ambiente frio. 2007. 142 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Escola de Educação física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte, 2007.

GUSZKOWSKA, M. Effects of exercise on anxiety, depression and mood. **Psychiatria Polska**. v. 38, n.4, 2004.

JONSDOTTIR, I. H. A. Neuropeptides and their interaction with exercise and immune function. **Immunology and Cell Biology**, v. 78, 2000.

KOHM, A. P; SANDERS, V. M. Norepinephrine and $\beta 2$ - adrenergic receptor stimulation regulate CD4+ T and B lymphocyte function in vitro and in vivo. **Pharmacological Reviews**. v.53, 2001.

LANDERS, D.M. The influence of exercise on mental health. The PCPFS Research Digest, series 2, number 12, s/d. 1997.

MADDEN, K. S.; SANDERS, V. M.; FELTEN, D. L. Catecholamine influences and sympathetic neural modulation of immune responsiveness. **Annual Review of Pharmacology and Toxicology**. v. 35, 1995.

MARIN-NETO, J.A. et al. Atividades físicas: "remédio" cientificamente comprovado? **A Terceira Idade**. v. 10, n. 6, 1995.

MCKENDREE-SMITH, N.L.; FLOYD, M.; SCOGIN, F. Self-administrated treatments for depression: A review. **Journal of Clinical Psychology**, v. 59, n.3, 2003.

MINGHELLI, B; TOMÉ, B; NUNES, C; NEVES, A; SIMÕES, C. Comparação dos níveis de ansiedade e depressão entre idosos ativos e sedentários. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 40, n.2, 2013.

MORAES, H.; DESLANDES, A.; MACIEL-PINHEIRO, P.T.; CORRÊA, H.; LAKS, J. Cortisol, DHEA, and depression in the elderly: the influence of physical capacity. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 74, n. 6, 2014.

MUFSON, L. H.; DORTA, K. P.; OLFSON, M.; WEISSMAN, M. M.; HOAGWOOD, K. Effectiveness research: transporting Interpersonal Psychotherapy for Depressed Adolescents (IPT-A) from the Lab to school-Based Health Clinics. **Clinical Child and Family Psychology Review**, v. 7, n. 4, 2004.

NASCIMENTO, C. M. C. et al. Exercícios físicos generalizados, capacidade funcional e sintomas depressivos em idosos brasileiros. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 15, n. 4, 2013.

NEHLSSEN-CANNARELLA, S.L. Cellular responses to moderate and heavy exercise. **Canadian Journal of Physiology and Pharmacology**, v. 76, n. 5, 1998.

RETHORST, C.D. et al. Pró-inflammatory cytokines as predictors of antidepressant effects of exercise in major depressive disorder. **Molecular Psychiatry**, v. 18, n. 10, 2012.

ROSA, L.F.P.B.C; VAISBERG, M.W. Influências do exercício na resposta imune. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 8, n. 4, 2002.

ROSSI, L; TIRAPEGUI, J. Implicações do Sistema Serotoninérgico no Exercício Físico. **Arquivo Brasileiro Endocrinologia Metabolismo**, v. 48, n. 2, 2004.

International Society of Sport Psychology (ISSP). Physical activity and psychological benefits: A position statement from the international society of sport psychology. **Journal of Applied Sports Psychology**, v. 4, 1992.

SCULLY, D.; KREMER, J.; MEADE, M. M.; GRAHAM, R.; DUDGEON, K. Physical exercise and psychological wellbeing: A Critical Review. **British Journal of Sport Medicine**, v. 32, n. 2, 1998.

SEGAL, Z.; VINCENT, P.; LEVITT, A. Efficacy of combined, sequential and crossover psychotherapy and pharmacotherapy in improving outcomes in depression. **Journal of Psychiatry & Neuroscience**, v. 27, n. 40, 2002.

SINEK, S. Líderes se servem por último. 1 ed. São Paulo: Alta Books, 2016, 320 p.

WERNECK, F.Z.; BARA FILHO, M.G.; RIBEIRO, L.C.S. Mecanismos de melhoria do humor após o exercício: Revisando a hipótese das endorfinas. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 13, n. 2, 2005.

WIPFLI, B.; LANDERS, D.; NAGOSHI, C.; RINGENBA, C. H. S. An examination of serotonin and psychological variables in the relationship between exercise and mental health. **Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports**, v. 21, n. 3, 2011.

ZAK, P. J. The neuroscience of high-trust organizations. **Consulting Psychology Journal: Practice and Research**, v. 70, n. 1, 2018.

CAPÍTULO 20

A MARCHA NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

*Darlan Tavares dos Santos¹
Rodrigo Peixoto dos Santos²*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.20

¹ UNIRIO, profdarlansantos@gmail.com
² UGB, peixotofisio@yahoo.com.br

RESUMO

A fim de aumentar o conhecimento sobre a marcha no transtorno do espectro autista (TEA) e dos mecanismos subjacentes, o objetivo deste capítulo foi de forma criteriosa, qualitativa e baseado numa vasta revisão de literatura, avaliar os parâmetros da marcha (parâmetros espaço-temporais, cinemáticos, biomecânicos e neurais) em crianças com TEA e realizar uma breve análise sobre os processos cerebrais envolvidos no processo de comando e controle da marcha. Para tal, o capítulo foi dividido em tópicos, com a caracterização do TEA e seus déficits motores, a marcha e suas peculiaridades e como esta se apresenta em crianças com transtorno do espectro autista. As crianças com TEA mostraram uma marcha mais rígida em que a fluidez usual de andar foi perdida, anormalidades posturais, diminuição de amplitude de movimento e uma grande assimetria em comparação com as crianças neurotípicas. Como um todo, esses dados sugerem uma disfunção motora complexa que envolve tanto a área cortical e subcortical, e possivelmente um déficit na integração das informações sensório-motoras.

Palavras-chave: Marcha. Autismo. Habilidade motora.

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo realizar uma análise da marcha em crianças que estão dentro do transtorno do espectro autista (TEA), contudo é necessária uma explanação a respeito das fases da marcha e da caracterização do TEA para que ocorra uma construção do conhecimento de forma significativa.

O TEA é caracterizado por déficits na interação social, na comunicação e por apresentar comportamentos repetitivos e de interesse fixo (APA, 2013). Porém, seu quadro clínico é bastante vasto, em especial quando se fala em movimento. Comprometimentos no desenvolvimento motor são relatados em diversos estudos (WILSON et al., 2018; CHINELLO, 2018).

Pode-se dizer que as dificuldades motoras são indicadores de risco precoce do TEA. Dentre estes atrasos e dificuldades, está a marcha, onde Manicolo et al. (2019) relataram que as crianças com TEA apresentaram uma grande variabilidade da marcha quando comparadas ao grupo controle (crianças neurotípicas), indicando um padrão de caminhada menos regular. Outras questões também podem influenciar de forma negativa a marcha de crianças com TEA, como: a hipotonia muscular, estereotípias motoras muito acentuadas e instabilidade postural, visto que diversos estudos apontam que estas são características motoras presentes em crianças autistas (KANNER,

1943; ADRIEN et al., 1993; MAESTRO et al., 2005; LOH et al., 2007; WATT et al., 2008; IVERSON & WOZNIAK, 2007; ORNITZ et al., 1977).

Um padrão irregular de marcha pode gerar diversos prejuízos, que por sua vez, podem ter influência direta na capacidade funcional de uma criança que apresente tal comprometimento, ou seja, esse padrão alterado da marcha é responsável pela causa de dores, fadiga muscular, estresse das articulações envolvidas na marcha e em alguns casos encurtamento da musculatura posterior (incluindo o tendão), sendo necessário a correção de forma cirúrgica nos casos mais graves e duradouros (CALHOUN et al., 2011).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Transtorno do espectro autista

O TEA é um transtorno neurobiológico do desenvolvimento que apresenta diversos comprometimentos em várias áreas, dentre elas: emocional, cognitiva, sensorial e motora (ASSUMPÇÃO JÚNIOR; KUCZYNSKI, 2015; RELVAS, 2015). Este quadro se manifesta, geralmente antes dos três anos de idade, e gera comprometimentos e prejuízos funcionais, afetando as áreas: social, acadêmica, profissional e pessoal (APA, 2013). A etiologia do TEA ainda não é precisa, contudo, os estudos apontam para um grande envolvimento da genética e fatores ambientais (ASSUMPÇÃO JÚNIOR; KUCZYNSKI, 2015; RELVAS, 2015; MERCADANTES; LECKMAN, 2013; SANDIN et al., 2017).

Como dito anteriormente, déficits no desenvolvimento motor e na aquisição das habilidades motoras fundamentais ocorrem com uma prevalência alta nas crianças com TEA, em especial se comparados com seus pares neurotípicos (PAQUET et al., 2015; WILSON et al., 2018). Dentre as diversas alterações e déficits, os estudos científicos evidenciam a hipotonia muscular, a coordenação óculo manual, coordenação motora grossa, coordenação motora fina, planejamento motor, ausência de controle postural e alteração da marcha (MANICOLO et al., 2019; HELLENDORRN et al., 2015; CHINELLO et al., 2018; LOH et al., 2007; WATT et al., 2008).

Outra característica que está presente no TEA é o funcionamento cerebral atípico, onde a ativação cerebral de algumas regiões parece ter um padrão deficitário, revelando assim uma conectividade funcional alterada, e como consequência a transferência de informações entre as regiões cerebrais ocorre de forma ineficiente (ZHANG; ROEYERS, 2019). Dentre tantas estruturas cerebrais que estão envolvidas na neurobiologia do TEA, tem-se como destaque o cerebelo, pois este cruza informações entre os sistemas sensorial e motor, sendo essencial para a coordenação da comunicação desses dois sistemas. Contudo, o cerebelo não participa de ações de elementos mais

básicos de percepção ou de movimento, ele atua no controle da precisão espacial e na coordenação temporal dos movimentos. Desta forma, pode-se dizer que esta região é imprescindível para o controle motor e na aquisição de novas habilidades motoras (BECKER; STOODLEY, 2013).

2.1.1 A Marcha

O andar é uma habilidade motora fundamental, que faz parte de toda uma progressão do desenvolvimento motor. Pode-se dizer, de forma sucinta, que até chegar no ato motor de andar, o bebê passa por várias etapas, sendo elas: controle da cabeça, que deve se desenvolver até os três meses de vida, o rolar aparece por volta dos cinco meses e logo após vem o sentar, de seis a oito meses em média. Aos nove meses a criança já deve conseguir engatinhar e tentar ficar em pé apoiando-se em objetos. E em torno dos doze meses, a criança já está andando sozinha livremente, sem necessidade de nenhum apoio.

É importantíssimo lembrar que esses marcos motores podem variar em relação à idade, pois “o desenvolvimento é relacionado à idade, mas não depende dela” (GALLAHUE; OZMUN, 2005, p.6). Isto porque a contínua alteração do comportamento motor ao longo da vida, é proporcionada pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente. Sendo assim, a tríade, ambiente, indivíduo e tarefa, interage e conversa e ajuda a determinar o repertório motor de cada indivíduo.

A capacidade de andar parece depender principalmente do amadurecimento do sistema de controle motor, ou seja, todas as vivências e variabilidade dessas vivências que tornam esse padrão único a cada indivíduo. O padrão de maturidade na dinâmica das variações angulares das articulações é bem estabelecido entre três e quatro anos de idade, e depois somente refinado e acomodado pelo sistema nervoso central (INMAN; RALSTON; TODD, 1998). Sendo de suma importância que as crianças sejam oportunizadas à prática, com encorajamento, instrução e boas condições do ambiente. Estes fatores são cruciais para o desenvolvimento de padrões maduros de movimentos fundamentais como a marcha (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Que por sua vez sendo um padrão de movimento fundamental, segue algumas etapas em seu desenvolvimento, sendo elas: inicial, elementar e maduro.

Pode-se definir a marcha humana como uma sequência de ações coordenadas dos segmentos articulares de membros superiores, inferiores e tronco, movimento altamente complexo e de controle motor refinado e ordenado. Caracterizando-se por perdas e retomadas do equilíbrio, onde a deambulação é iniciada permitindo que o corpo se incline para a frente; para evitar a queda, e a retomada do equilíbrio é alcan-

çada quando um dos pés se move para um novo ponto de apoio. Um ciclo da marcha normal pode ser definido como os eventos que ocorrem desde o primeiro toque do pé de um dos membros inferiores no solo até o próximo toque do mesmo pé mais adiante, correspondendo a um passo completo (KONIN, 2006).

Esse ato depende de uma complexa trama de interações dinâmicas coordenadas e controladas entre o sistema de controle motor, forças externas e a relação com o ambiente. Sendo assim, ela é a resultante de movimentos coordenados dos segmentos corporais gerados internamente (forças internas -muscular e articular) interagindo com as forças externas (inercial e gravitacional) e percepção do ambiente. Exigindo um bom funcionamento das conexões cerebrais destinadas ao movimento. É correto afirmar que o ciclo da marcha é uma sequência minuciosa de controle neural, ou seja, de eventos elétricos e mecânicos que resultam no deslocamento coordenado do corpo através do espaço, onde várias possibilidades de mecanismos internos funcionais estão envolvidas, tais como: geração de forças neuromusculares, interações osteomioarticulares, estabilizações segmentares, controle postural, entre outros (INMAN; RALSTON; TODD, 1998).

O ciclo da marcha é dividido em duas grandes fases distintas, que por sua vez, subdividem-se em outros pequenos momentos dentro de cada fase. Sendo descrito da seguinte forma por Ferreira e Gois (2018):

O calcanhar ataca o solo, iniciando o ciclo da marcha e representa o ponto em que o centro de gravidade do corpo está na sua posição mais baixa; em seguida o pé fica totalmente plano ao chão. Durante estes dois eventos, a perna esquerda impulsiona o corpo para frente; e com o calcanhar, o pé direito gira como uma roda, completando o apoio. Após isso ocorre a posição média, em que o peso do corpo está carregado totalmente no pé direito, o pé esquerdo atravessa o direito, que está totalmente estendido; neste evento o centro de gravidade do corpo está na sua posição mais alta. Após uma perna traspasar pela outra, o pé esquerdo encontra o solo e o pé direito perde o contato com o solo pelo calcanhar, empurrando a perna direita e garantindo a flexão do tornozelo. Então, os dedos também perdem o contato com o solo, terminando a fase de apoio. A partir daqui inicia-se a fase de balanço. Ocorre a ativação dos músculos flexores do quadril da perna direita, acelerando-a para a frente. O balanço médio ocorre quando o pé passa diretamente abaixo do corpo, coincidindo com a posição média do pé que está agora em apoio. Por fim, ocorre a desaceleração da perna por meio da ação dos músculos para que o calcanhar entre em contato novamente com o solo (p.12).

Visto isto, pode-se dizer que a marcha possui duas fases: apoio e balanço. Onde a fase de apoio se divide em cinco momentos consecutivos, sendo eles: toque do cal-

canhar (Contato Inicial); fase de contato (Aplainamento do pé); fase de apoio médio (Deslocamento anterior da tibia); fase de saída do calcanhar (Retirada do calcanhar) e por último a fase de propulsão (pré-balanço). Contudo, a fase de balanço é mais curta, apresentando apenas três momentos, assim descritos: fase de balanço inicial (Aceleração); fase de balanço médio e fase de balanço final (Desaceleração).

O padrão de variabilidade de uma passada no dia a dia é moderadamente baixo, ou seja, o indivíduo devido a todo processo de acomodação do cérebro a tarefa, imprime um padrão que só vem a ser alterado por alguma perturbação ao sistema de controle. Essa função, em especial, de controle e ajuste da postura da marcha é realizada pelo cerebelo e os núcleos da base, onde estes se conectam de forma recíproca com o tronco encefálico e o córtex cerebral (TAKAKUSAKI, 2017).

2.1.1.1 A marcha e o TEA.

A variedade de déficits motores que estão presentes no autismo pode comprometer o desenvolvimento e aquisição das habilidades motoras fundamentais das crianças com TEA, inclusive gerar dificuldades na realização das atividades da vida diária (CALHOUN et al., 2011). Com base nesta informação, é necessário que ocorra uma avaliação motora mais criteriosa por parte dos profissionais do movimento que trabalham com crianças com TEA. Pois, além de detectar quais são estes déficits motores é possível definir uma estratégia de intervenção específica.

Como visto anteriormente, dentre os diversos aspectos motores que são afetados no TEA, a marcha é um dos que gera maior comprometimento funcional para a qualidade de vida das crianças autistas. A marcha no TEA ocorre de forma diferenciada, seja nos aspectos cinemáticos, biomecânicos ou neurais. A literatura científica aponta algumas peculiaridades sobre o padrão de marcha adotado por algumas crianças com TEA, sendo eles: uma largura de passo aumentada (SHETREAT-KLEIN et al., 2014), uma passada mais variável no comprimento, maiores oscilações da parte superior do corpo (NOBILE et al., 2011; CALHOUN et al., 2011), o “andar na ponta dos pés” (expressão utilizada para descrever a marcha com ausência de ataque ao solo pelo calcanhar no início da fase de apoio (RUZBARSKY; SCHER; DODWELL, 2016). Estes comportamentos motores sugerem uma marcha patológica, onde Nobile et al. (2011) afirmam que há uma redução da amplitude de movimento global de todas as articulações envolvidas na marcha (tornozelo, joelho e quadril). Em relação aos membros superiores, ocorre uma maior dispersão angular da articulação glenoumeral, relacionando-se à dificuldade de orientação corporal e espacial durante a marcha, ou seja, anormalidades posturais também ocorrem durante a marcha de crianças autistas. Nobile et al. (2011) inferem que estes comportamentos inadequados durante a marcha

refletem estratégias compensatórias, que objetivam a manutenção do controle do equilíbrio.

Em outro estudo, Esposito et al. (2011) verificaram que a marcha de crianças autistas apresenta um nível de assimetria maior quando comparadas com crianças neurotípicas. Do ponto de vista desenvolvimentista, esses achados podem refletir déficits em circuitos neurais, em especial nas áreas ligadas à programação de sequência motora, na aquisição e construção da representação interna do esquema corporal e na interpretação sensorial do movimento (ESPOSITO et al., 2011; NOBIL et al., 2011; CALHOUN et al., 2011).

A marcha está associada as regiões cerebrais corticais e subcorticais, onde as áreas corticais motoras interagem e cooperam diretamente com os núcleos da base e o cerebelo, desenvolvendo assim programas motores apropriados. Dito isto, postula-se que uma anormalidade ou disfunção nestas regiões cerebrais contribuem de forma significativa para uma marcha patológica. Sabe-se que a sintomatologia do TEA está associada às disfunções e malformações cerebelares, implicando diretamente na qualidade da marcha (BECKER; SSTANDLEY, 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A marcha de crianças com TEA apresenta um comprimento de passada diminuído, uma flexão com rotação externa de quadril, joelhos semifletidos e tornozelos em plantiflexão, além de flexão de tronco e ausência de dissociação de cintura pélvica e cintura escapular, podendo levar a alterações posturais, encurtamentos e oscilações no equilíbrio. Contudo, foi encontrado um padrão de marcha na criança com TEA bem parecido com a marcha descrita em pacientes com Parkinson, podendo ser o resultado de uma possível disfunção do sistema sensório-motor, na qual envolve os núcleos da base, o cerebelo, o tronco encefálico e algumas regiões corticais. Assim, pode-se dizer que problemas na marcha, em especial de crianças com TEA, necessitam de uma maior atenção por parte dos pais, médicos e profissionais do movimento, uma vez que podem não ser meramente problemas motores durante o desenvolvimento.

Destaca-se que uma maior e melhor compreensão dos padrões da marcha também vem ajudar no planejamento e desenvolvimento do plano de intervenção terapêutica, deixando o programa mais eficaz, aumentando a possibilidade de ter um melhor prognóstico a médio e longo prazo para as crianças com TEA, interferindo diretamente em sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ADRIEN, J. L., LENOIR, P., MARTINEAU, J., PERROT, A., HAMEURY, L., LARMANDE, C., & SAUVAGE, D. Blind ratings of early symptoms of autism based upon family home movies. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, 32(3), 617-626, 1993.
- ALANIZ, M.L.; GALIT, E.; NECESITO, C.I.; & ROSARIO, E.R. Hand Strength, Handwriting, and Functional Skills in Children With Autism. **Am J Occup Ther.** Jul-Aug;69 (4).2015.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.
- ASSUMPCÃO JÚNIOR, F. B.; & KUCZYNSKI, F. **Autismo infantil**: novas tendências e perspectivas. 2 ed. Atheneu, 2015.
- BECKER, E. B. E.; SSTANDLEY, C. J. Autism Spectrum Disorder and the Cerebellum. **Neurobiology of Autism**, 1-34, 2013.
- CALHOUN, M. et al. Gait patterns in children with autism. **Clinical Biomechanics**. 26: 200-206, 2011.
- CHINELLO, A.; DI GANGI, V.; & VALENZA, E. Persistent primary reflexes affect motor acts: Potential implications for autism spectrum disorder, **Research in Developmental Disabilities**. V.83: 287-295, 2018.
- DEKHIL, O. et al. "Identifying brain areas correlated with ADOS raw scores by studying altered dynamic functional connectivity patterns." **Medical image analysis**. vol. 68: 101899.2021.
- ESPOSITO, G.; VENUTI, P.; APICELLA, F.; MURATORI, F. Analysis of unsupported gait in toddlers with autism. **Brain and Development**, 33(5), 367-373, 2011.
- FARLEY, C. T.; FERRIS, D. P.; Biomechanics of walking and running: center of mass movements to muscle action; **Exercise and sport sciences reviews**; 26, 253, 1998.
- FERREIRA, A. R. S.; GOIS, J. A. M. Análise da cinemática e dinâmica da marcha humana. **Revista militar de ciência e tecnologia**.vol.35 nº3 2018.
- HARRIS, S.R. Early motor delays as diagnostic clues in autism spectrum disorder. **European journal of pediatrics**, v. 176, n. 9, p. 1259-1262, 2017.
- HELLENDOORN, A.; WIJNROKS, L.; VAN DAALEN, E.; DIETZ, C.; BUITELAAR, J.K.; & LESEMAN, P. Motor functioning, exploration, visuospatial cognition and language development in preschool children with autism. **Research in Developmental Disabilities**. V.39: 32-42, 2015.
- INMAN, V. T.; RALSTON, H. J.; TODD, F.; **A locomoção humana**. IN: ROSE, J; GAMBLE, J. Marcha Humana; 2ª ED; São Paulo; Premier, 1998.

IVERSON, J. M., & WOZNIAK, R. H. Variation in vocal-motor development in infant siblings of children with autism. **Journal of Autism & Developmental Disorders**, 37(1), 158–170, 2007.

IVERSON, J. M.; SHIC, F.; WALL, C.A.; CHAWARSKA, K.; CURTIN, S.; ESTES, A.; GARDNER, J.M.; HUTMAN, T.; LANDA, R.J.; LEVIN, A.R.; LIBERTUS, K.; MESSINGER, D.S.; NELSON, C.A.; OZONOFF, S.; SACREY, L-A.R.; SHEPERD, K.; STONE, W.L.; TAGER-FLUSBERG, H.B.; WOLFF, J.J.; ...YOUNG, G.S. Early motor abilities in infants at heightened vs. low risk for ASD: A Baby Siblings Research Consortium (BSRC) study. **J Abnorm Psychol**. V.128 (1): 69-80, 2019.

IZADI-NAJAFABADI, S.; MIRZAKHANI-ARAGHI, N.; MIRI-LAVASANI, N.; NEJATI, V.; & PASHAZADEH-AZARI, Z. Implicit and explicit motor learning: Application to children with Autism Spectrum Disorder (ASD). **Research in developmental disabilities**, v. 47, p. 284-296, 2015.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Child**, 2, 217–250, 1943.

KETCHESON, L.; HAUCK, J.; & ULRICH, D. The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity, and socialization in young children with autism spectrum disorder: a pilot study. **Autism**, V. 21 issue: 4, page(s): 481-492. 2016.

KONIN, J.G. **Cinesiologia Prática para Fisioterapeutas**. Rio de Janeiro. Ed Guanabara Koogan, 2006.

LANDA, R. J., GROSS, A. L., STUART, E. A., & BAUMAN, M. Latent class analysis of early developmental trajectory in baby siblings of children with autism. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, 53(9), 986–996, 2012. 14.

Le BARTON, E. S.; & LANDA, R. J. Infant motor skill predicts later expressive language and autism spectrum disorder diagnosis. **Infant Behavior and Development**. V.54: 37-47, 2019.

LOH, A.; SOMAN, T.; BRIAN, J.; BRYSON, S. E.; ROBERTS, W.; SZATMARI, P.; SMITH, I.M.; & ZWAIGENBAUM, L. Stereotyped motor behaviors associated with autism in high-risk infants: A pilot videotape analysis of a sibling sample. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 37(1), 25–36, 2007.

MAESTRO, S., MURATORI, F., CESARI, A., CAVALLARO, M. C., PAZIENTE, A., PECINI, C., ... SOMMARIO, C. Course of autism signs in the first year of life. **Psychopathology**, 38(1), 26–31, 2005.

MANICOLO, O.; BROTZMANN, M.; ARX, P. H.; GROB, A.; WEBER, P. Gait in children with infantile/atypical autism: age-dependent decrease in gait variability and associations with motor skills. **European Journal of Paediatric Neurology**. V. 23, issue 1, p 117-125, 2019.

MERCADANTE, M.T.; LECKMAN, J.F. More than two dozen “autisms”. **Rev. Bras. Psiquiatria**. Vol.35, n.1. São Paulo. 2013.

MOSCONI, M.W. Feedforward and feedback motor control abnormalities implicate cerebellar dysfunctions in autism spectrum disorder. **J Neurosci**. Feb 4;35(5):2015-25. 2015.

MOSCONI, M.W.; SWEENEY, J. A. Sensorimotor dysfunctions as primary features of autism spectrum disorders. **Sci China Life Sci**. V. 58(10):1016-23, 2015

NOBILE, M.; PEREGO, P.; PICCININI, L.; MANI, E.; ROSSI, A.; BELLINA, M., & MOLTENI, M. Further evidence of complex motor dysfunction in drug naive children with autism using automatic motion analysis of gait. **Autism**, 15(3), 263-283, 2011.

ORNITZ, E. M., GUTHRIE, D., & FARLEY, A. H. The early development of autistic children. **Journal of Autism and Childhood Schizophrenia**, 7(3), 207-229, 1977.

PAQUET, A. et al. Current knowledge on motor disorders in children with autism spectrum disorder (ASD). **Child neuropsychology**, v. 22, n. 7, p. 763-794, 2016.

PAQUET, A.; OLLIAC, B.; GOLSE, B.; VAIVRE-DOURET, L. Nature of motor impairments in autism spectrum disorder: A comparison with developmental coordination disorder. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**. V. 41(1):1-14, 2019.

PUSPONEGORO, Hardiono D. et al. Gross motor profile and its association with socialization skills in children with autism spectrum disorders. **Pediatrics & Neonatology**, v. 57, n. 6, p. 501-507, 2016.

RELVAS, M.P. **Neurociências e transtornos de aprendizagem**: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva. Sao Paulo. 6 ed. Wak. 2015.

RUZBARSKY, J. J.; SCHER, D.; DODWELL, E. Toe walking: causes, epidemiology, assessment, and treatment. **Current Opinion in Pediatrics**. Volume 28 - Issue 1 - p 40-46. 2016.

SRINIVASAN, S. M.; BHAT, A. N. Differences in means-end exploration between infants at risk for autism and typically developing infants in the first 15 months of life. **Dev. Psychobiol**. V. 61 (2): 203-215, 2019.

STEVENSON, J. L.; LINDLEY, C. E.; MURLO, N. Retrospectively assessed early motor and current pragmatic language skills in autistic and neurotypical children. **Perceptual and Motor Skills**. 124(4):777-794, 2017.

SUTHERLAND, D.H.; KAUFMAN, K.R.; MOITOZA, J.R. **Cinematica da marcha humana normal**. In: ROSE, J; GAMBLE, J; *Marcha Humana*. 2: ed; São Paulo: Premier, 1998, p 23-44.

TAKAKUSAKI, K. **Functional Neuroanatomy for Posture and Gait Control**, *Journal of Movement Disorders*, 10(1), 2017.

TRAVERS, B. G.; BIGLER, E. D.; DUFFIELD, T. C.; PRIGGE, M. D. B.; FROEHLICH, A. L.; LANGE, N.; ALEXANDER, A. L.; LAINHART, J. E. Longitudinal development of manual motor ability in autism spectrum disorder from childhood to mid-adulthood relates to adaptive daily living skills. **Developmental Science**. V.20, issue 4: 1-15, 2017.

VALAGUSSA, G.; TRENTIN, L.; SIGNORI, A.; GROSSI, E. Toe Walking Assessment in Autism Spectrum Disorder Subjects: A Systematic Review. **Autism Res**;11(10):1404-1415. 2018.

WANG, Z. Individuals with autism spectrum disorder show abnormalities during initial and subsequent phases of precision gripping. **J Neurophysiol**. Apr 1;113(7):1989-2001.2015.

WATT, N., WETHERBY, A., BARBER, A., & MORGAN, L. Repetitive and stereotyped behaviors in children with autism spectrum disorders in the second year of life. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 38(8), 1518–1533, 2008.

WILSON, R.B.; Mc CRACKEN, J.T.; RINEHART, N.J.; JESTE, S.S. What's missing in autism spectrum disorder motor assessments? **J Neurodevelop Disord** 10, 33. 2018.

ZHANG, F.; ROEYERS H. Exploring brain functions in autism spectrum disorder: A systematic review on functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) studies. **Int J Psychophysiol**.137:41-53, 2019.



CAPÍTULO 21

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

*Vanessa Teixeira da Solidade*¹
*Jorge Rollemberg dos Santos*²
*Izabella Cristina da Silva Santos*³
*Arley Santos Leão*⁴
*Júlio Manoel Cardoso Martins*⁵
*Roberto Jerônimo dos Santos Silva*⁶

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.21

¹ Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Orcid: 0000-0002-7487-8663. vanessa.solidade@yahoo.com.br

² Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Orcid: 0000-0001-7519-3888. jorge.rollemberg@hotmail.com

³ Universidade Federal de Sergipe. Programa de Residência Multiprofissional em Saúde. Orcid: 0000-0002-1650-572X. crisbela.1990@gmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, Campus Santana do Ipanema. Universidade da Beira Interior. Curso de 3º Ciclo em Ciências do Desporto. Orcid: 0000-0003-0571-9818. arleyleao@yahoo.com.br

⁵ Universidade da Beira Interior. Curso de 3º Ciclo em Ciências do Desporto. jmartins4@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Orcid: 0000-0002-4578-7666. rjeronimoss@gmail.com

RESUMO

A deficiência segundo a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS) é o substantivo atribuído a toda a perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica. Refere-se, portanto, à biologia do ser humano. É interessante ressaltar que as diferenças entre as pessoas com deficiência intelectual e pessoas sem deficiência não deve ser vista através de uma diferença quantitativa, mas qualitativa, sendo este o principal aspecto que devemos apreender ao lidar com a deficiência intelectual. O objetivo do presente estudo é comparar entre deficientes intelectuais com e sem síndrome de Down, as variáveis relacionadas a composição corporal, de ambos os sexos do município de Aracaju – SE. A distribuição regional da gordura corporal foi analisada através da medição de sete dobras cutâneas (tríceps - TR, bíceps - BC, subescapular - SE, supra íliaca - SI, abdômen - AB, coxa - CX e perna - PE). Os indivíduos Deficientes Intelectuais com e sem Síndrome de Down foram classificados como: 02 indivíduos sem Síndrome de Down estavam classificados como Abaixo da Média, 08 indivíduos sem Síndrome de Down e 02 com a síndrome de Down estavam na Média, 05 pessoas com síndrome de Down estavam como Acima da Média e 06 indivíduos sem Síndrome de Down e 04 com Síndrome de Down estavam como obesos. Consideradas a revisão da literatura, a realização dos objetivos e hipóteses, os materiais e métodos e a apresentação e discussão dos resultados foram retiradas as seguintes conclusões e sugestões: a composição corporal em indivíduos com deficiência intelectual diferem dos indivíduos com Síndrome de Down. Os valores superiores foram verificados para os indivíduos com Síndrome de Down.

Palavras-chave: Composição Corporal; Deficiência Intelectual; síndrome de Down.

1 INTRODUÇÃO

A deficiência segundo a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS) é o substantivo atribuído a toda a perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica. Refere-se, portanto, à biologia do ser humano (OMS, 2011).

De acordo com Scottini (2009), a deficiência é entendida como: lacuna, defeito, imperfeição, falta, ausência de alguma vitamina ou substância orgânica no corpo da pessoa, podendo ainda estar relacionado ao funcionamento intelectual inferior à média (QI), agregado em pelo menos duas áreas de habilidades (comunicação, autocuidado, vida no lar, adaptação social, saúde e segurança, uso de recursos da comunidade, determinação, funções acadêmicas, lazer e trabalho), que ocorrem antes dos 18 anos de idade. Dados da OMS (2011) indicam que 1 bilhão de pessoas vivem com alguma deficiência, que resulta uma em cada sete pessoas no mundo.

A grande maioria dessas pessoas residem nos países em desenvolvimento, consequentemente, as dificuldades são maiores para os tratamentos. Segundo a UNICEF aproximadamente 150 milhões de crianças possuem algum tipo de deficiência, fator que impossibilita muitas vezes a conclusão da escola primária. Cerca de 45% dos meninos e 32% das meninas completam o ensino primário nos países em desenvolvimento, 60% das crianças concluem nos países desenvolvidos OMS (2011).

A vida de um indivíduo com deficiência é marcada por lutas em favor de seus direitos, enfrentando os preconceitos que são impostos pela sociedade. Segundo a visão sócio histórica, é por meio da transmissão de conhecimentos que cada geração começa sua vida num mundo de objetos e de fenômenos criados pelas gerações precedentes, e aí então, ele vai apropriar-se deste mundo participando do trabalho.

O homem se adapta à natureza por meio de suas atividades, modificando-as de acordo com suas necessidades, seja criando objetos que as satisfaçam ou igualmente construindo habitações e produzindo bens materiais (LEHNHARD et al., 2012). Os progressos realizados nessas produções acompanham o desenvolvimento cultural dos homens, e seu conhecimento sobre o mundo se enriquece e vem a desenvolver a arte e a ciência, e assim deveria ser para todo e qualquer indivíduo. Porém, na história da humanidade, a imagem carregada por muitos deficientes era de deformação do corpo e da mente, imagem essa que denunciava a imperfeição humana (LEHNHARD et al., 2012).

Segundo Gurgel (2007), há relatos de que alguns pais abandonavam as crianças dentro de cestas ou em outros lugares tidos como sagrados. O nascimento de pessoas com deficiência era visto como castigo de Deus, e assim eles eram vistos como seres diabólicos, que deveriam ser castigados para poderem se purificar. Os que sobreviviam aos abandonos dos pais, eram explorados nas cidades ou tornavam-se atrações de circo.

Nesse período, a Igreja se tornou uma grande aliada dos deficientes, pois os acolhiam. Com o surgimento do cristianismo no Império Romano, tem-se a caridade e o amor para com os indivíduos como doutrina. Assim, dentre outras práticas, a Igreja conseguiu combater a alimentação dos filhos nascidos com deficiência, e à partir do século IV, surgiram os primeiros hospitais de caridade que abrigavam indigentes e indivíduos com deficiência.

Já no Brasil, há relatos de que as crianças com deficiência também eram discriminadas. Segundo Jannuzzi (2004, p.9), elas eram “abandonadas em lugares assediados por bichos que muitas vezes os mutilavam ou matavam.” Por conta desses abandonos, no ano de 1726, foram criadas as chamadas rodas de expostos, onde os religiosos reco-

lhiam as crianças que ali eram deixadas, e lhes proporcionavam educação, alimentação e todos os cuidados que lhes fossem necessários. Contudo, para Mazzotta (2005, p. 16), a própria religião acrescia a ideia da condição, quando incluía aí a perfeição física e mental, ao colocar o homem como “imagem e semelhança de Deus”, tendo assim o homem que ser perfeito. Logo, as pessoas portadoras de deficiência, por não serem “parecidas com Deus”, eram tidas como culpadas de sua própria deficiência e postas à margem da condição humana. Esse fato foi, no decorrer da História, uma constante cultural, onde os hospitais e casas de caridade, com os objetivos de abrigar, educar e proteger esses indivíduos, acabavam excluindo-os do convívio social, a fim de que não sofressem ainda mais com as discriminações. É válido ressaltar que dentro desse contexto histórico, surgiram paradigmas em relação ao movimento das ideologias e organização da sociedade perante os indivíduos com deficiência.

A classificação da deficiência intelectual estaria agregada às capacidades e os limites dessas pessoas. Para isso, são realizados alguns testes que vão identificar o tipo de deficiência intelectual e o grau de comportamento. Vale ressaltar que o indivíduo pode apresentar várias características de um ou de outro nível, pelo fato do déficit se manifesta durante o período de desenvolvimento (até os 18 anos de vida).

Essa máformação é resultado, quase sempre, de uma alteração no desempenho cerebral, provocada por fatores genéticos, distúrbios na gestação, problemas no parto ou na vida após o nascimento. Contudo, não se estabelece claramente a origem da deficiência, o que acaba sendo um grande desafio para os pesquisadores da área (COSTA e GREGUOL, 2013). Segundo Albuquerque (1996), a deficiência Intelectual é dividida em dois conceitos: déficit intelectual e déficit intelectual e no comportamento adaptativo.

A Deficiência Intelectual como Déficit Intelectual está relacionada ao Quociente de Inteligência (QI), onde, em 1959 a American Association of Mental Deficiency (AAMD) realizou a transferência do limiar superior de QI, ligado ao diagnóstico de deficiência intelectual de 2 para 1 desvio-padrão abaixo da média (de 70 para um QI 85) com o embasamento que mesmo défices ligeiros no funcionamento intelectual acarretariam possíveis dificuldades numa sociedade tecnológica.

Em 1975, a AAMD eliminou esse grau indicativo, seguida pela Organização Mundial da Saúde, ocasionando o não diagnóstico de inúmeras crianças entre esses parâmetros. Por fim, em 1992, a referida associação fixa o limiar superior da deficiência intelectual em um QI de 75. É interessante ressaltar que as diferenças entre as pessoas com deficiência intelectual e pessoas sem deficiência não deve ser vista através de uma diferença quantitativa, mas qualitativa, sendo este o principal aspecto que devemos

apreender ao lidar com a deficiência mental (FERREIRA e FERREIRA, 2004). ... a pessoa com deficiência não tem algo 'a menos' que a normal [...].

A peculiaridade do desenvolvimento do deficiente não está no desaparecimento de funções que podem ser observadas na pessoa 'normal', mas nas novas formações que se constroem como reação ante a deficiência. [...] as funções intelectuais, não estando igualmente afetadas, conferem uma forma qualitativamente peculiar à deficiência mental (DE CARLO, 2001, p. 74 -75).

Ao comparar um indivíduo com Síndrome de Down com outras pessoas com Deficiência Intelectual, observa-se que as com Síndrome de Down apresentem maiores défices em alguns aspectos, tais como: na capacidade de discriminação visual e auditiva (principalmente quanto à discriminação da intensidade da luz), no reconhecimento táctil em geral e de objetos a três dimensões, na cópia e reprodução de figuras geométricas e na rapidez perceptiva, tempo de reação (SAMPEDRO et al., 1993).

Segundo Lopes et al (2008), o crescimento de crianças com Síndrome de Down difere das demais, pois se caracteriza por precocidade no início do estirão de crescimento e velocidade reduzida de crescimento linear, o que resulta em indivíduo de estatura baixa em relação à população em geral.

Há predisposição para o excesso de peso, essa predisposição também pode estar relacionada, entre outros fatores, ao próprio déficit de crescimento que determina necessidade energética reduzida, além de ser fator de risco para distúrbios metabólicos. O indivíduo com Síndrome de Down possui uma anomalia cromossômica por uma alteração de organização genética e cromossômica do par 21, pela presença total ou parcial de um cromossoma (autossomo) extra nas células do organismo, ou por alterações de um dos cromossomas do par 21 por permuta de partes com outro cromossoma de outro par de cromossomas (PINTO e PALHA, 2001; SANTOS e MORATO, 2002).

Segundo Sampedro et al. (1993), aproximadamente quatro por cento dos casos de Síndrome de Down são devidos a um grupo de fatores hereditários: casos de mães afetadas pelo Síndrome de Down, famílias com várias crianças afetadas, casos de translocação num dos pais e casos em que existe a possibilidade de um deles, com normal aparência, possua uma estrutura cromossômica em mosaico, com maior incidência de células normais.

Este estudo justifica-se pela grande importância entender de avaliar a composição corporal de indivíduos com e sem Síndrome de Down, de forma a alargar o nosso conhecimento sobre este tema, e podendo realizar conclusões que nos permitam, mais

tarde, colocá-las em prática no trabalho de campo, favorecendo assim possíveis intervenções baseadas em evidências.

Os estudos efetuados no âmbito da composição corporal refletem o interesse e a preocupação em melhor compreender a sua relação com a saúde e bem estar dos jovens deficientes, bem como a associação estreita com o desempenho desportivo e motor.

O objetivo do presente estudo é comparar entre deficientes intelectuais com e sem síndrome de Down, as variáveis relacionadas a composição corporal, de ambos os sexos do município de Aracaju - SE.

2 METODOLOGIA

2.1. Delineamento do Estudo

Esta pesquisa teve o objetivo de avaliar a composição corporal de indivíduos com e sem Síndrome Down frequentadores da APAE- Associação Pais e Amigos excepcionais de Aracaju - Sergipe. O estudo segue o método transversal causal comparativo, pois procura analisar o problema, já mencionado, que se refere ao fenômeno observado.

2.2. População do Estudo

Os participantes da pesquisa são pessoas com deficiência intelectual, de ambos os sexos, na faixa etária de 10 a 18 anos, todos matriculados na instituição APAE (Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais) (n = 15), em Aracaju - Sergipe.

2.3. Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos no estudo de ambos os sexos que apresentavam: - Idade entre 10 e 18 anos

2.4 Procedimentos e Instrumentos Utilizados

As coletas de dados dos indivíduos foram realizadas através de duas etapas, a primeira etapa, realizada no mês de abril de 2017, teve como objetivo conhecer e saber onde a associação está localizada, apresentar a solicitação de permissão buscando assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A segunda etapa ocorreu no mês de maio de 2017, por meio da apresentação da proposta de pesquisa e a coleta de dados.

Trata-se de um estudo descritivo e transversal. A amostra investigada foi constituída por 26 crianças e adolescentes com e sem síndrome de Down (SD) selecionadas

por conveniência, pois as características da população da qual a amostra foi extraída não eram conhecidas. De ambos os sexos, com idades entre 7 e 17 anos (11.18 ± 2.64 anos), para a seleção dos participantes foi escolhido uma instituição que presta atendimento a crianças e adultos com deficiência na cidade de Aracaju - SE.

Sendo 16 do sexo masculino e 10 do sexo feminino. A coleta de dados ocorreu no mês de maio de 2017, na instituição onde os mesmos encontravam-se matriculados.

Foram incluídos na pesquisa os indivíduos com deficiência intelectual com e sem Síndrome de Down regularmente matriculados na instituição, cujos pais ou responsáveis deram anuência através da assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Não participaram do estudo os sujeitos que se recusaram por qualquer motivo a realizar a avaliação, que não se encontravam acamados e/ou em cadeira de rodas, bem como aqueles que não recusaram as medições antropométricas e aqueles que estavam ausentes no dia da coleta de dados.

Todas as medições foram realizadas da parte da manhã, no entanto a hora das mensurações não foi uniforme, dependeu da disponibilidade dos alunos em relação as atividades desenvolvidas na instituição. Antes de se iniciar qualquer sessão de medições houve a preocupação de realizar uma breve explicação aos sujeitos quanto ao que se iria passar e aos objetivos do trabalho, na tentativa de facilitar a compreensão dos avaliados e o trabalho do avaliador.

Em relação aos critérios utilizados para classificar os indivíduos quanto aos níveis de gordura corporal total, foram estabelecidos valores superiores a 20% e 30 % para os meninos e as meninas, respectivamente, para classificação de obesidade.

A distribuição regional da gordura corporal foi analisada através da medição de sete dobras cutâneas (tríceps - TR, bíceps - BC, subescapular - SE, suprailíaca - SI, abdômen - AB, coxa - CX e perna - PE). Em relação à obtenção das informações, todos os dados foram coletados com acompanhamento de um profissional pertencente à instituição ou, no caso o professor de educação física.

A interpretação dos resultados referentes ao percentual de gordura corporal foi efetuada com base na escala de Lohman (1992).

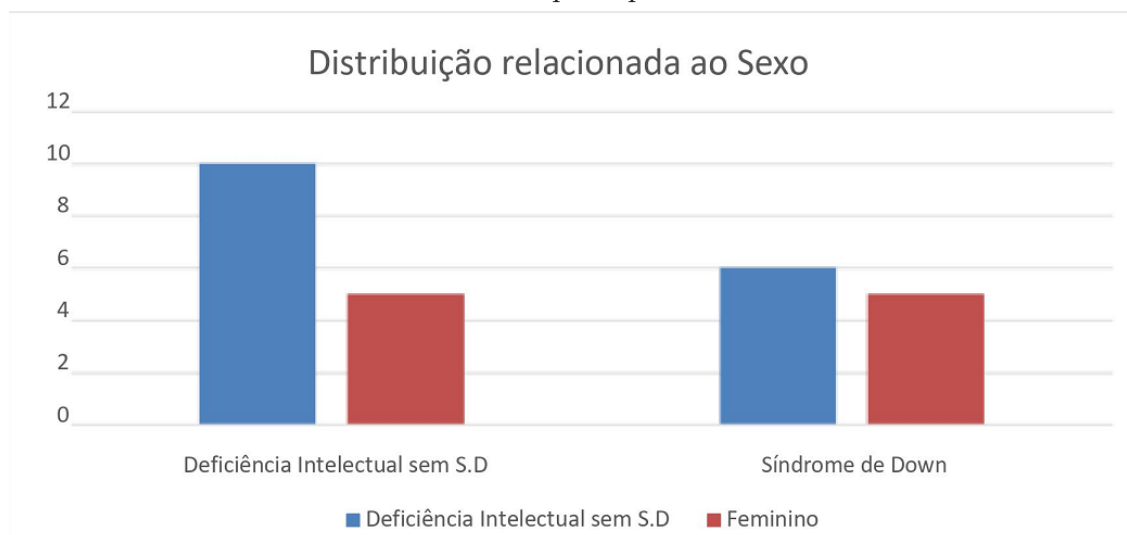
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estima-se que no Brasil, média de 14,5% da população seja diagnosticada com algum tipo de deficiência, com características que podem variar desde psicológicas,

física ou sensorial. Dentro da deficiência com característica intelectual, estima-se que haja cerca de 300 mil que nasceram com Síndrome de Down (RUFINO, 2009).

De acordo com Guimarães (2002), a Síndrome de Down ocorre aproximadamente 1 para 800 nascimentos vivos independente de raça e níveis socioeconômicos. Os resultados apresentados mostram uma comparação entre a composição corporal de indivíduos com deficiência intelectual com e sem Síndrome de Down.

Gráfico 1. Distribuição dos participantes de acordo com o sexo.



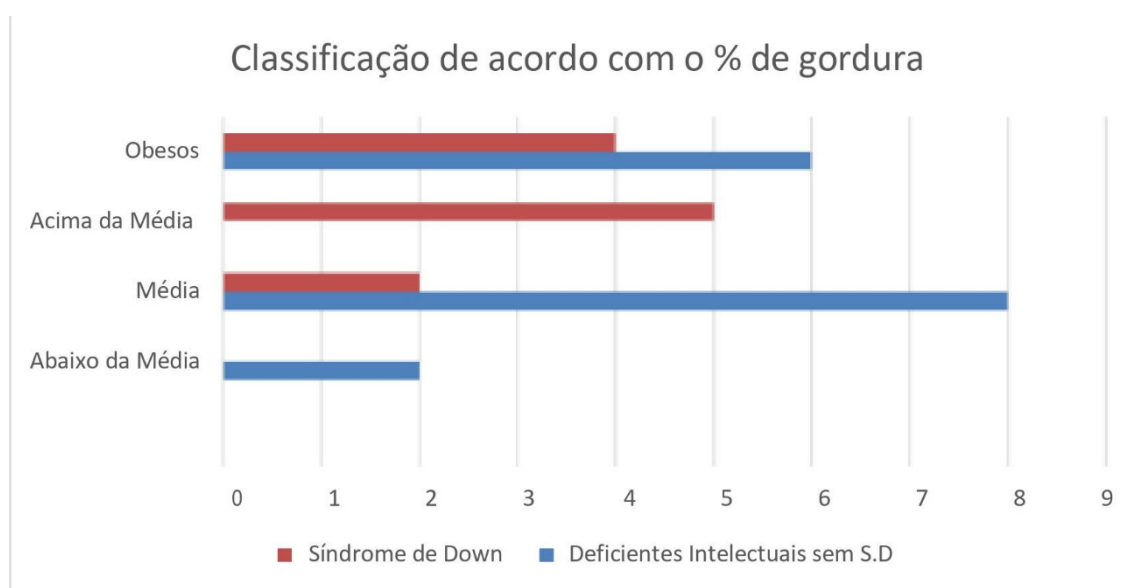
Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 1 apresenta a distribuição dos indivíduos participantes da pesquisa relacionada ao gênero, os dados apresentados mostraram uma população composta com maior número de sujeitos para as pessoas com deficiência intelectual sem Síndrome de Down, sendo 10 do gênero masculino e 5 do gênero feminino.

Já para os indivíduos com Síndrome de Down foram 5 pessoas para o gênero masculino e 5 para o gênero feminino. A Síndrome de Down reconhecida há mais de um século por John Langdon Down, é a primeira síndrome definida clinicamente como de origem cromossômica, associada a uma das causas mais frequentes de deficiência intelectual e podendo ainda estar associada a complicações e comprometimento de inúmeros problemas que podem ocasionar o coração, sistema nervoso, visão, medula, glândula tireoide, arcada dentária, pulmões, fígado, estômago, pâncreas, intestino, articulações do joelho e quadril, entre outros.

O gráfico 2 apresenta a classificação dos indivíduos de acordo com o percentual de gordura obtido por meio das dobras cutâneas.

Gráfico 2. Classificação de acordo com o percentual de gordura de indivíduos com e sem Síndrome de Down.



Fonte: Dados da pesquisa

Os indivíduos foram classificados baseando-se nos padrões de referência apresentados por LOHMAM (1992) do percentual de gordura corporal para o sexo masculino e feminino. Os indivíduos Deficientes Intelectuais com e sem Síndrome de Down foram classificados como: 02 indivíduos sem Síndrome de Down estavam classificados como Abaixo da Média (%GC de 5,01 a 14%), 08 indivíduos sem Síndrome de Down e 02 com a síndrome de Down estavam na Média (%GC de 14,01 a 15,99%), 05 pessoas com síndrome de Down estavam como Acima da Média (%GC de 16 a 24,99%) e 06 indivíduos sem Síndrome de Down e 04 com Síndrome de Down estavam como obesos (%GC =25%) (gráfico 2)

Ao comparar com o estudo realizado por Soares et al. (2010) o qual relacionou ao %G, a média apresentada pelas pessoas com a síndrome percebeu-se que está apresentaram ($26,7 \pm 9,6$) dados que demonstram que esses indivíduos estão com uma alta porcentagem de gordura corporal. Já os cromossomicamente normais ($16,7 \pm 5,6$) apresentaram níveis considerados adequados para sua faixa etária. Esses resultados vão de encontro com Ulrich et al (2001), onde ressalta que as crianças com síndrome de Down estão propícias a desenvolverem a obesidade.

Em relação à distribuição de gordura investigada em outros estudos, foi constatado que meninas com Síndrome de Down apresentaram quantidades superiores de gordura e massa magra na região do tronco, comparadas às meninas sem a síndrome, sugerindo um risco maior no desenvolvimento de doença cardiovascular.

Nos indivíduos do sexo masculino foram verificados valores elevados de massa gorda e quantidades inferiores de massa magra na porção superior e inferior do corpo (GONZALEZ et al., 2011).

Estudos mostram uma relação entre a própria deficiência intelectual como um fator que influenciaria, significativamente, no aumento do percentual de gordura, entretanto o problema da obesidade é uma das características de alguns tipos de síndromes como Cohen, Laurence-Moon-Biedl, Carpenter, Prader-Willi e Down, exceto pela última, todas as outras são raras e entre os que têm síndrome de Down somente um em oito vem a ser obeso. Desta forma, a condição clínica que caracteriza a deficiência mental teria uma pequena parcela de contribuição no problema da obesidade (BUKART et al., 1985 apud Soares et al, 2010).

Partindo das informações de Guedes e Guedes (2003), existe um período de desenvolvimento crítico do tecido adiposo em crianças e adolescentes, sendo que o período pré-escolar e a puberdade representam os principais períodos de desenvolvimento. As fases de maior acúmulo de gordura corporal na população sem a síndrome também podem ser evidenciadas na gestação e primeiros meses de vida, além do período pré-escolar e puberdade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideradas a revisão da literatura, a realização dos objetivos e hipóteses, os materiais e métodos e a apresentação e discussão dos resultados foram retiradas as seguintes conclusões e sugestões. A composição corporal em indivíduos com deficiência intelectual difere dos indivíduos com Síndrome de Down.

Os valores superiores foram verificados para os indivíduos com Síndrome de Down. Portanto, para que seja possível entender e poder intervir junto a indivíduos com deficiência intelectual com ou sem Síndrome Down em seu desenvolvimento motor, crescimento e autonomia torna-se imprescindível a prática de atividades físicas planejadas e criativas, pautada e um diagnóstico eficiente por parte do professor de educação física onde o mesmo possa explorar todas as dificuldades que cerca seu aluno, para que através de um ambiente adaptado e desafiador o portado consiga entender qual melhor forma de lidar com situações da vida cotidiana.

Através desse estudo pode-se verificar a composição corporal, que mostrou de forma insatisfatória os níveis em que se encontram os grupos pesquisados, com os Índices superior ao proposto pela literatura, sugerindo assim uma maior eficácia nos programas voltados a prática da atividade física. Sugere-se que novas pesquisas se

voltem para os indivíduos com deficiência em suas mais diversas características, surgindo assim um banco de dados científico mais amplo e diversificado.

REFERÊNCIAS

COSTA, Roberto Fernandes da; GREGUOL, Márcia; *Atividade Física Adaptada*; 3ª Ed. Editora Manole, 2013.

DE CARLO, M. R. P. *Se essa casa fosse nossa... Instituições e processos de imaginação na educação especial*. São Paulo: Plexus, 2001.

FERREIRA, M. C. C. e FERREIRA, J. R. Sobre inclusão, políticas públicas e práticas pedagógicas. GÓES, M.C.R. e LAPLANE, A.L.F. (orgs.) *Políticas e Práticas de Educação Inclusiva*, 2004, p. 21-48.

FONSECA, C.T.; AMARAL, D.M.; RIBEIRO, M.G.; BESERRA, I.C.; GUIMARÃES, M.M. Insulin resistance in adolescents with Down syndrome: a cross-sectional study. *BMC Endocrine Disorders*, London, v.17, p.5-6, 2005.

GORLA, J. I. *Educação Física Especial: Testes*. Rolândia-Pr: Physical-Fisio, 1997. González; A. A, Ara I, Moreno L.A; Vicente Rodríguez G.; Casajús J.A. Fat and lean masses in youths with Down syndrome: Gender differences. *Res Dev Disabil*. 2011.

GUEDES DP, GUEDES JERP. *Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição*. Rio de Janeiro: Shape; 2003.

GUGEL, Maria Aparecida. A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade. LOPES, V. P.; SANTOS, M. Z. B. Desenvolvimento das habilidades motoras básicas em crianças portadoras de deficiência intelectual. *Educacion Física y Deportes Revista Digital*, Buenos Aires, n. 50, 2002.

JANNUZZI, Gilberta S. de M. *A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI*. Campinas: Autores Associados, 2004.

LEHNHARD, Greice Rosso; MANTA, Sofia Wolker; PALMA, Luciana Erina; *A Prática De Atividade Física Na História De Vida De Pessoas Com Deficiência Física*; *Rev. Educ. Fís./UEM*, v. 23, n. 1, p. 45-56, 1. trim. 2012.

LEONTIEV, A. *O desenvolvimento do psiquismo*. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004; Associados, Histedbr, 2004.

LOHMAN TG. Advances in body composition assessment. *Current Issues in Exercise Sciences Series, Monograph n° 3*. Human Kinetics Publishers.1992: PRADO, M.B; MESTRINHERI, L.; FRANGELLA, V.S.; MUSTACCHI, Z. Acompanhamento nutricional de pacientes com síndrome de Down atendidos em um consultório pediátrico. *O mundo da saúde*, São Paulo: 2009; 33(3): 335-346.

LOPES, T. S; FERREIRA, D. M; VEIGA, G. V. MARTINS, V. M. R. Comparação entre distribuição de referência para a classificação do estudo nutricional de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. *Jornal de Pediatria*. Porto Alegre, v.84, n.4. jul./ago. 2008.

- MAZZOTTA, Marcos José Silveira. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- MIRANDA, Arlete Aparecida Bertolodo. História, deficiência e educação especial. KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. Deficiência múltipla e educação no Brasil: discurso e silêncio dos sujeitos. Campinas: Autores Associados, 1999.
- PINTO, M. e PALHA, M. (2001,). Boletim T 21 - Associação Portuguesa de Portadores de Trissomia 21 - Associação de Viseu de Portadores de Trissomia 21, nº 7, 4 o Trimestre.
- SAMPEDRO, M. F., BLASCO, G. M. G., HERNANDEZ, A. M. M. A criança com Síndrome de Down. In: R. Bautista (eds.), *Necesidades Educativas Especiales*, pp. 225-248. Dinalivro, Lisboa, 2003.
- SANTOS, S.e MORATO, P. (2002). *Comportamento adaptativo*. Porto Editora, Porto.
- SCOTTINI, Alfredo. *Dicionário Escolar Língua Portuguesa: Com a Nova Ortografia Portuguesa*. Blumenau (sc): Todolivro, 2009. 560 p.
- SILVA, D.L.; SANTOS, J.A.R.; MARTINS, C.F. Avaliação da composição corporal em adultos com síndrome de Down. *Arquivos de Medicina, Porto*, v.20, n.4, p.103-10, 2006.
- SOARES, W.D.; BRANT, M.C.S.; MAIA, M.F.M.; MIRANDA NETO, J.T.; CARNEIRO, A.L.G. *Composição Corporal e níveis de força dos portadores da Síndrome De Down*. Coleção Pesquisa em Educação Física - Vol.9, n.4, 2010.
- ULRICHI, D.A.; ULRICHI, B.D.; KINSLER, R.M.; YUN, J. Treadmill training of infants with Down Syndrome: evidence-based developmental outcomes. *Journal of Pediatrics*. vol.108(5),84, 2001.

CAPÍTULO 22

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA DE BOMBEIROS MILITARES

Lívia Maria Carvalho do Nascimento¹

Paloma Chystina Freitas Ferreira²

Carlos José Nogueira³

Cássio Murilo Almeida Lima Júnior⁴

Fábio José Antônio Da Silva⁵

Jorge Rollemberg dos Santos⁶

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.22

1 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. livia.salve@hotmail.com

2 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. palomaf47@gmail.com

3 Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR) - Força Aérea Brasileira, Rio de Janeiro-RJ. carlosjn29@yahoo.com.br

4 Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1603-7225>. murilo.cassio@hotmail.com

5 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina-UEL, Londrina-PR, Brasil. fjas81@hotmail.com

6 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. jorge.rollemberg@hotmail.com Instituição.

RESUMO

Introdução: O profissional que atua na área de segurança pública deve cumprir com máxima eficiência seu papel social, zelando pela integridade física e moral dos cidadãos, ressaltando a importância do condicionamento físico para o melhor desempenho do seu trabalho. É imprescindível que o Bombeiro militar resguarde sua saúde para desenvolver sua função de proteção a sociedade. **Objetivo:** avaliar a aptidão física de Bombeiros Militares do Estado de Sergipe, proporcionando apontadores de referência para essa população. **Metodologia:** Os militares foram submetidos a testes para avaliar a aptidão física relacionada à saúde: abdominal e flexão na barra. **Resultados:** todos os sujeitos participantes apresentaram resultados satisfatórios na avaliação da aptidão física. **Conclusão:** Numa visão geral identifica-se que o grupo obteve índice majoritariamente satisfatório, o que demonstra a importância da manutenção da prática de bons hábitos rotineiros de prática de atividade física.

Palavras-chave: Aptidão Física. Bombeiros Militares. Atividade física.

1 INTRODUÇÃO

Evidências científicas apontam para uma diminuição dos níveis de aptidão física e do envolvimento com atividades esportivas regulares durante a fase adulta e inserção no mercado de trabalho (ROCHA et al., 2008). A inatividade física afeta praticamente um terço das mulheres e um quarto dos homens da população mundial (GUTHOLD et al., 2018) se configurando atualmente como um dos principais fatores de risco para mortalidade global (LEE et al., 2012).

Segundo o Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM), a aptidão física é a capacidade do indivíduo de executar níveis diferenciados de atividade física sem fadiga, seja essa realizada de maneira não estruturada ou sistematizada, como brincadeiras e jogos infantis, ou na forma de exercícios físicos como a prática de modalidades esportivas. Além disso, seus componentes são importantes marcadores do estado de saúde do indivíduo (ACSM, 2006).

A aptidão física pode ser abordada em duas formas: aptidão física relacionada às habilidades atléticas e a aptidão física relacionada à saúde. A aptidão física relacionada à saúde refere-se à capacidade dos indivíduos realizarem tarefas diárias com vigor e energia, demonstrar traços e características que estão associados ao baixo risco de desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas/hipocinéticas (CRUZ, 2006; PINTANGA, 2010).

Segundo Porto (2018) os componentes da aptidão física ligada à saúde são: capacidade aeróbica, força muscular, resistência muscular, flexibilidade e composição

corporal, os quais se relacionam com um melhor desempenho nas atividades diárias e com a promoção da saúde ou prevenção de doenças. Para avaliar os componentes da aptidão física relacionada à saúde (AFRS) existem várias técnicas laboratoriais e de campo. As de campo são as que tem recebido maior aceitação, por serem práticas, de baixo custo e por permitirem avaliar um grande número de pessoas em pouco tempo (GONÇALVES, 2006).

Ao analisar as transformações decorrentes dos benefícios do mundo moderno, com o advento da industrialização e dos avanços tecnológicos, observou-se inúmeras interferências no modo de vida das pessoas em comparação aos hábitos de vida de nossos antepassados, os quais estavam constantemente envolvidos corporalmente nas tarefas diárias e utilizavam grandes esforços físicos para sobreviverem. Todavia, o avanço da tecnologia e o processo de industrialização colaboraram para a diminuição da aptidão física do homem moderno, já que as máquinas passaram a substituir a grande parte da atividade física que antes era produzida pelo homem, contribuindo para o aumento do sedentarismo, levando a aquisição de doenças relacionadas à inatividade física (MAGALHAES, 2009)

Com as modificações dos comportamentos do homem, pode-se perceber que houve uma diminuição da utilização musculatura do corpo para a sobrevivência. Assim, o dispêndio de energia corporal chegou ao mínimo possível, promovendo um maior percentual de energia orgânica em nosso corpo, podendo acarretar no indivíduo obesidade e/ou sobrepeso (FOSS e KETEYIAN, 2010).

Exércitos do mundo inteiro reconhecem a importância de uma boa condição física para o desempenho das funções militares, visto que a aptidão física desempenha um papel importante no campo de batalha; aumenta o vigor, o estado de alerta e a estima em operações. Além disso, uma melhor aptidão física possibilita suportar com mais eficiência as situações de estresse inatas à atividade militar (AVILA et al., 2013).

Com relação aos profissionais que atuam na área de segurança pública, estudos demonstram que estes militares devem cumprir com máxima eficiência seu papel social, zelando pela integridade física e moral dos cidadãos, ressaltando a importância do condicionamento físico para o melhor desempenho do seu trabalho. Neste sentido, para a atividade policial militar, a aptidão física é de fundamental importância para que o policial possa apresentar um resultado satisfatório na preservação da ordem pública, face às diversas situações apresentadas no desempenho de suas funções (GONÇALVES, 2006; MAGALHÃES, 2009).

Embora as instituições policiais possuam normas internas para a prática de atividade física, nota-se que existem profissionais com altos índices de insuficiência ativa,

que levam à ocorrência de lesões e ao desenvolvimento de doenças crônicas que podem afetar tanto a saúde quanto o trabalho. Esses indivíduos se enquadram no grupo de risco (FERRAZ et al., 2020).

De acordo com Nunes (2011), a elevada carga horária de trabalho do militar, que pode trabalhar numa escala de seis horas, doze horas, vinte e quatro horas por dia, pode predispor essa população a sérios riscos relacionados à sua saúde.

Segundo Porto (2018) as atividades de busca e salvamento, de combate a incêndios urbano ou florestal e/ou de atendimento de emergências médicas são algumas das atividades que caracterizam a rotina de trabalho de bombeiros. Soma-se ainda atividades de planejamento, programação, organização e controle da execução de todas as missões que lhe são peculiares (VIDOTTI et al., 2015).

As atividades operacionais desempenhadas pelo bombeiro militar estão relacionadas a atividades perigosas, que muitas vezes ocasionam sérios riscos à saúde do profissional, exigindo-lhe atenção, alta carga de cognição, rápidas e precisas tomadas de decisão e constante estado de alerta que, relacionadas ainda a fatores como ambiente e organização de trabalho, podem causar estresse ocupacional, levando ao sofrimento e à ansiedade podendo prejudicar a qualidade de vida (VIDOTTI et al., 2015).

Essas atividades podem ser caracterizadas como de alta intensidade, exigindo uma aptidão física coerente com a função desempenhada por esse público. Nesse contexto, investigar a prática de atividade física em relação ao desempenho físico é importante. Além disso, poucos estudos focalizaram a qualidade de vida desses militares (OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2018).

De acordo com Machado (2011), alguns estudos envolvendo policiais militares observaram níveis insatisfatórios de aptidão física na citada população, e assinalam para a necessidade de que estas pessoas apresentem graus elevados de qualidades físicas básicas necessárias ao desempenho profissional.

Para o bom desempenho da sua rotina, o militar, principalmente o que atua na área de segurança pública, necessita de um bom desempenho físico, psicológico, e elevado nível de satisfação pessoal e no trabalho. Termos esses que podem ser atribuídos ao conceito de Qualidade de Vida. Nesse sentido, a Qualidade de Vida de um policial militar encontra-se intrinsecamente ligada à sua satisfação com o que faz, com o desempenho nas atividades operacionais diárias, com a sua saúde propriamente dita e com o desempenho biopsicológico dentro e fora da corporação (SOARES, 2012).

Desta forma, o objetivo do presente estudo é avaliar a aptidão física de Bombeiros Militares do Estado de Sergipe e proporcionar apontadores de referência para essa

população na forma de dados importantes para o planejamento e intervenção efetiva sobre a saúde e bem-estar dos militares desta unidade operacional.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo correlacional e exploratório de coorte transversal, pois busca explorar e descrever as possíveis relações entre as variáveis da aptidão física relacionada à saúde (THOMAS e NELSON, 2007).

Participaram do estudo 29 bombeiros militares, de ambos os sexos com idades variando entre 41 e 60 anos. A amostra foi caracterizada como por conveniência. Todos os participantes foram considerados saudáveis, uma vez que obtiveram parecer favorável do médico responsável da organização militar para a realização dos testes de aptidão física.

Foram incluídos no estudo os bombeiros militares com no mínimo três anos na profissão. Foram excluídos da amostra os policiais que estiveram afastados do trabalho por motivos de saúde, que não concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e não realizaram uma das avaliações.

As coletas de dados dos indivíduos foram realizadas em duas etapas. A primeira foi realizada durante o mês de abril de 2018 e teve como objetivo a apresentação do propósito da pesquisa pelos autores e a autorização para realização da mesma. A segunda etapa ocorreu no mês de abril/maio de 2018, com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - e aplicação do instrumento de pesquisa.

Antes da realização dos testes foi perguntado aos participantes se os mesmos possuíam dor ou algum desconforto que os impossibilitassem na realização de qualquer um dos testes. Os avaliados utilizaram roupas e calçados leves (camiseta, calção e tênis).

Os militares foram submetidos a testes neuromusculares para avaliação da aptidão física relacionada à saúde. Foram aplicados os protocolos de testes utilizados pelo Corpo de Bombeiros Militar para a classificação dos seus profissionais obedecendo a seguinte sequência: Flexão abdominal (para homens e mulheres), flexão de braços na barra fixa para homens e Flexão de braços na barra fixa e permanência em suspensão estática para as mulheres.

1 - Flexão Abdominal (masculino e feminino)

O propósito do exercício é a realização do maior número de repetições no tempo de 01 (um) minuto.

Partindo da posição de decúbito dorsal, as pernas dos participantes devem estar flexionadas com os joelhos em aproximadamente 50° graus, os antebraços cruzados sobre a face anterior do tórax e as palmas das mãos sobre a face anterior dos ombros. Os pés ficam colocados um ao lado do outro com a abertura próxima à dos ombros. Os pés são seguros por outra pessoa para mantê-los em contato com a área de teste, com as plantas dos pés voltadas para baixo, às mãos devem permanecer em contato com os ombros durante toda a execução. A partir da posição inicial, acima descrita, realiza-se um movimento de contração da musculatura abdominal, elevando o tronco ao mesmo tempo em que se elevam os braços até o nível em que ocorra o contato dos cotovelos com as coxas, sendo considerado da metade da coxa até os joelhos, retornando depois à posição inicial, até que toque a área de teste pelo menos, com a metade superior das escápulas (parte superior das costas). Durante a realização do exercício, o executante deverá fixar o olhar à frente e evitar tensão no pescoço, mantendo-o o mais relaxado possível. Deve-se realizar esse exercício em um local confortável, como colchonete, tatame, gramado ou outros.

2 - Flexão de braços na barra fixa (Masculino)

Neste exercício, o participante, a partir da posição inicial, dependurado na barra com os braços estendidos, deverá realizar a flexão de braços com o corpo na posição vertical, ultrapassando a linha do queixo, acima da linha superior da barra, retornando à posição anterior. A cabeça deverá ficar na posição normal (olhando para frente). As mãos deverão estar em pronação (polegares apontando para dentro). Durante a execução, deve-se manter o corpo estendido, como se houvesse uma linha reta partindo do calcanhar até o ombro, não sendo permitidos balanceios.

3 - Flexão na barra fixa e permanência em suspensão estática (feminino)

Para a execução deste teste a avaliada deverá dependurar-se em uma barra fixa com pegada pronada (dorso das mãos voltado para a executante), mantendo os cotovelos flexionados e o queixo acima da parte superior da barra, podendo receber ajuda para atingir esta posição; após a tomada da posição inicial pela avaliada, o avaliador iniciará imediatamente a cronometragem do tempo, devendo a executante permanecer na posição o máximo de tempo possível, devendo atingir a performance mínima. Não será permitido à avaliada quando da realização do teste em barra fixa: a) receber qualquer tipo de ajuda física após a tomada da posição inicial; b) ceder à sustentação, deixando a linha dos olhos ficar abaixo da parte superior da barra, antes do término do tempo mínimo; c) apoiar o queixo na barra.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

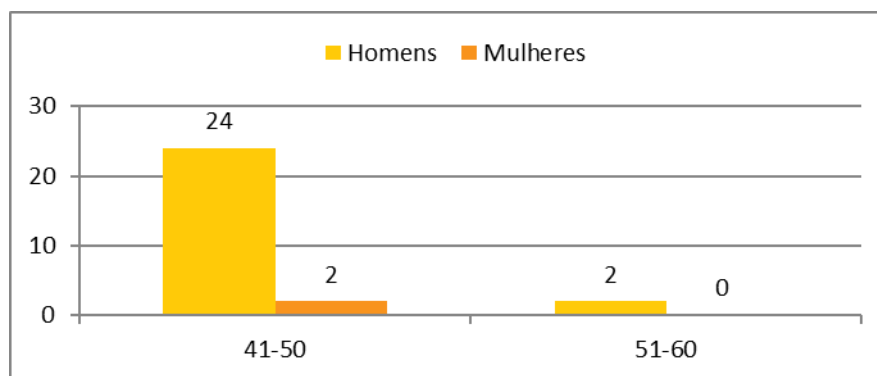
Observa-se que 26 (93%) dos indivíduos eram do gênero masculino e apenas 2 (7%) eram do gênero feminino.

Tabela 1: Distribuição dos indivíduos.

Variável	Frequência simples (%)
<i>Gênero</i>	
Mulheres	7%
Homens	93%

Fonte: Os autores.

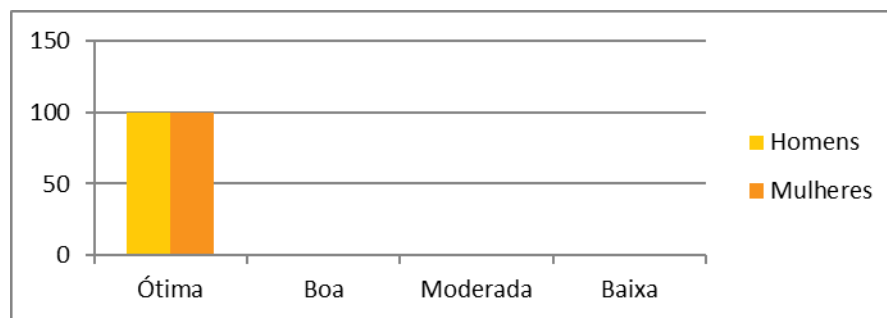
Gráfico 2. Distribuição dos indivíduos relacionando Gênero x Idade.



Fonte: Os autores.

Ao analisar a idade média dos participantes desta pesquisa (gráfico 02), variou entre 41 e 60 anos de idade, observa-se que é um valor médio muito acima dos resultados encontrados em outras pesquisas que procuraram avaliar o nível de aptidão física de agentes de segurança pública como por exemplo Magalhães (2009), onde em sua pesquisa feita na 17ª companhia do 34º BPM do Estado de Minas Gerais - MG, obteve um valor médio em relação a idade de 32,85. Gonçalves (2006) também em sua pesquisa com policiais da Companhia Especial de Choque do Estado de Rondônia - RO verificou uma idade média dos participantes de 31,32.

Gráfico 3. Caracterização dos participantes da pesquisa de acordo com a resistência muscular localizada (abdominal).



Fonte: Os Autores.

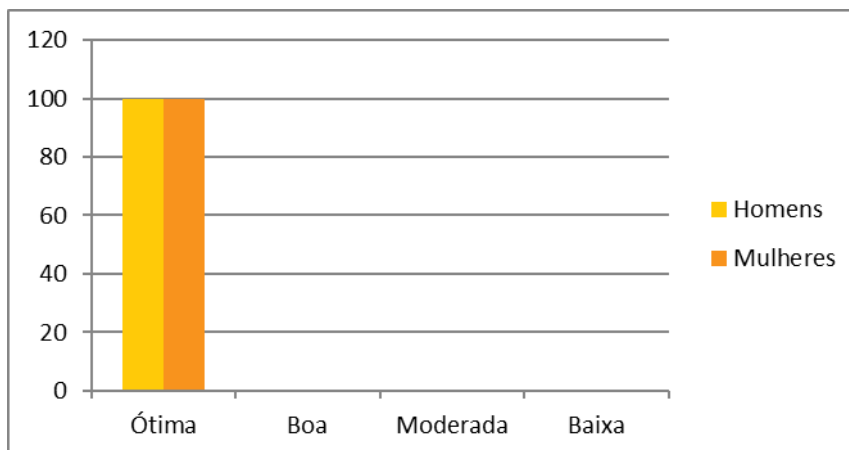
A partir dos resultados obtidos no teste de resistência abdominal de 1 minuto (gráfico 3), é possível identificar a resistência muscular abdominal como ótima, pois 100% dos participantes obtiveram um grau ótimo na classificação do teste.

Ao analisar os resultados com os de outras pesquisas que também analisaram a resistência muscular localizada abdominal de policiais é possível citar Magalhães (2009) que em sua pesquisa feita na 17ª companhia do 34º BPM do Estado de MG constatou que 58,33% dos avaliados apresentaram índice excelente de resistência muscular localizada abdominal, 19,44% índice bom, 16,66% índice médio, 5,55% índice regular, constatando assim que a grande maioria dos participantes se encontrava dentro de um padrão satisfatório.

Observa-se o estudo realizado por Gonçalves (2006) que também constatou resultados positivos quando avaliou policiais da Companhia Especial de Choque do Estado de Rondônia, identificando que a maioria dos policiais militares da referida companhia foram classificados como tendo uma resistência muscular abdominal média e acima da média.

A pesquisa realizada por Bezerra Filha (2004) também constatou que a amostra composta por policiais militares de rádio patrulhamento do 5º BPM da Paraíba apresentou valores médios considerados satisfatórios no teste abdominal, o que demonstra níveis compatíveis com o da pesquisa realizada.

Gráfico 4. Avaliação da Aptidão Física – Flexão de Braços.



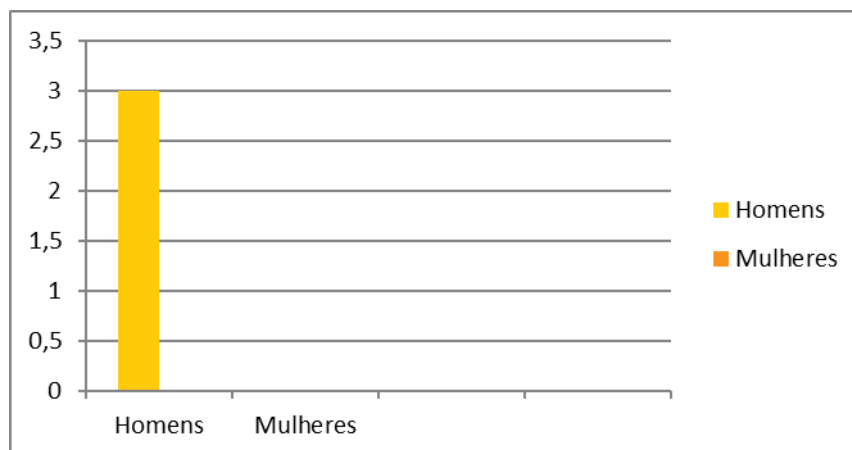
Fonte: Os autores.

O gráfico 4, apresenta a avaliação da aptidão física por meio do teste de Flexão de braços na barra fixa para indivíduos do gênero Masculino e a Flexão na barra fixa e permanência em suspensão estática para o gênero feminino. Nota-se que 100% dos participantes de ambos os gêneros apresentaram resultados satisfatórios.

Gonçalves (2006) defende que índices adequados de força muscular auxiliam na manutenção da saúde, prevenindo dores articulares, ocorrência de entorse, rupturas musculares por ‘relaxamento’ do músculo esquelético com certa função.

Na verdade, a força/resistência é importante na relação aptidão física/saúde, pois são requeridos em várias atividades diárias, tais como: carregar compras, transportar objetos, manter a postura; assim como em emergências ocasionais: trocar pneu ou bujão de gás. Ao tratar da função desempenhada pelos militares, observa-se que essa capacidade é inerente para um desempenho de suas funções rotineiras de trabalho.

Gráfico 5. TAF - Alternativo.



Fonte: Os autores.

O TAF alternativo caracteriza-se como um teste de aptidão física voltada para indivíduos com restrições médicas para os testes oficiais, entretanto os sujeitos participantes são autorizados a realizarem Testes de Aptidão física alternativo, com adaptações nos testes em virtude da situação em que o milita se encontrar no momento do teste. Os resultados do TAF alternativo, demonstram que os participantes que realizaram esse Teste os mesmos se enquadraram dentro de um quadro nível satisfatório com todos os participantes dentro do resultado esperado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados apresentados conclui-se que os bombeiros militares do estado de Sergipe participantes da referida pesquisa apresentam um nível de aptidão física relacionada à saúde majoritariamente satisfatório.

Desta forma, a avaliação da aptidão física foi de extrema relevância, considerando-se fundamental a análise mais detalhada não somente dos testes realizados por estes bombeiros, mas também a avaliação das reais condições físicas dos mesmos, considerando que após a entrada na corporação, existe o momento o acompanhamento da manutenção das valências físicas fundamentais para a carreira segura e eficaz inerentes ao bombeiro militar. Sugere-se, para os próximos estudos, utilizar maior número amostral, bem como, analisar as aptidões físicas específicas para o desempenho da função militar.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **Manual do ACMS para avaliação da aptidão física relacionada à saúde**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

AVILA, Josiel Almeida de et al. Efeito de 13 semanas de treinamento físico militar sobre a composição corporal e o desempenho físico dos alunos da escola preparatória de cadetes do exército. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 19, n. 5, p. 363-366, 2013.

BEZERRA FILHA, M. J. A. **Níveis de aptidão física relacionados à saúde dos policiais militares que trabalham no serviço de Rádio patrulha do 5º Batalhão de João Pessoa**. 2004. Monografia (Especialização) Academia de Polícia Militar da Paraíba, APMCB, João Pessoa, 2004.

Cruz A.A.M. **Caracterização do perfil de atividades físicas e sua relação com os indicadores de saúde em indivíduos de Etnia Japonesa Residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre - RS**. 123f. (Tese Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde). Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2006.

FERRAZ, Almir de França et al. Physical activity level and sedentary behavior of military police staff. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 26, n. 2, p. 117-121, 2020.

FOSS, Merle L.; KETEVIAN, Steven J. **Fox: bases fisiológicas do exercício e do esporte**. Guanabara Koogan, 2000.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, L. G. O. **Aptidão Física relacionada a Saúde de Policiais Militares do Município de Porto Velho - RO**. 2006. 100 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde, UNB, Brasília, 2006.

GUTHOLD, Regina et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 10, p. e1077-e1086, 2018.

LEE, I.-Min et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 219-229, 2012.

MACHADO, Alan J. de Melo. **Flexibilidade em policiais militares: um estudo descritivo**. 2011. 44 f. Monografia (Licenciatura) – Departamento de Educação Física Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2011. Disponível em: <http://www.def.unir.br/downloads/1257_flexibilidade_em_policiais_militares_um_estudo_descritivo.pdf>.

MAGALHÃES, G. A. Nível de aptidão física relacionada à saúde de policiais militares da 17ª Companhia do 34º Batalhão de polícia militar do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG [Monografia]. **Belo Horizonte: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais**, 2009. Disponível em: <http://http://www.eeffto.ufmg.br/biblioteca/1764.pdf>

MARCELINO, Cristiano et al. Correlação entre as capacidades físicas básicas e o índice de capacidade de trabalho em bombeiros do estado do Rio de Janeiro. *Revista de Educação Física/Journal of Physical Education*, v. 78, n. 144, 2009.

MATIELLO JÚNIOR, Edgard; GONÇALVES, Aguinaldo. Avaliando relações entre saúde coletiva e atividade física: aspectos normativos e aplicados do Treinamento Físico Militar brasileiro. **Motriz**, v. 3, n. 2, p. 80-8, 1997.

.NUNES, A. **Contribuições da prática regular de atividade e exercício físico no controle do estresse: Um estudo...** 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2011.

OLIVEIRA JÚNIOR et al. Padrões de aptidão física e qualidade de vida de bombeiros militares. **Revista de Educação Física**, v. 87, n.1, p. 260- 270, 2018.

PITANGA, F. J. G. Epidemiologia da atividade física, do exercício físico e da saúde. 3 edição-revisada e ampliada. **Editores Phorte. São Paulo**, 2010.

PORTO et al. Bombeiro militar e saúde: práticas e desafios – uma perspectiva do grupo de estudos em fisiologia e epidemiologia do exercício e da atividade física (geafs). **Revista FLAMMAE**, v.6 n.16, 2020.

PORTO, L. G. G. Risco cardiometabólico da atividade de bombeiro: estratégias individuais e institucionais na redução do risco e na promoção da saúde, com destaque para o papel da aptidão física. **Revista FLAMMAE**, v. 4, n. 11, p. 9, dez. 2018.

POSTON, Walker SC et al. An examination of the benefits of health promotion programs for the national fire service. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1, p. 805, 2013.

RHEA, Matthew R.; ALVAR, Brent A.; GRAY, Rayne. Physical fitness and job performance of firefighters. **Journal of strength and Conditioning Research**, v. 18, n. 2, p. 348-352, 2004.

ROCHA, C. R. G. S.; FREITAS, C. R.; COMERLATO, Miguel. Relação entre nível de atividade física e desempenho no teste de avaliação física de militares. **Revista de Educação Física**, v. 142, n. 3, p. 19-27, 2008.

SIMÃO R. **Fisiologia e prescrição de Exercícios para Grupos Especiais**. Editora Farte, 2008.

SOARES, Alexandre de Oliveira. **Treinamento físico: a conjuntura atual nas Unidades Operacionais da polícia militar em Natal-RN**. 2012. 68 f. Monografia (Especialização) – Curso de Especialização em Segurança Pública, Centro de Pós-Graduação em Segurança Pública, PMPB, João Pessoa, 2012.

THOMAS J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

VIDOTTI, H. G. M. et al. Qualidade de vida e capacidade para o trabalho de bombeiros. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 22, n. 3, p. 231-238, 2015.

CAPÍTULO 23

PERFIL DO CONSUMO DE ANABOLIZANTES EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA DA CIDADE DE ARACAJU-SE

*Matheus Albuquerque De Resende Rocha*¹

*Phelipe Max Vieira*²

*Cássio Murilo Almeida Lima Júnior*³

*Leila Castro Gonçalves*⁴

*Fábio José Antônio Da Silva*⁵

*Jorge Rollemberg Dos Santos*⁶

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.23

1 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. mat_al_re123@hotmail.com

2 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. phelipe_max@hotmail.com

3 Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe, Brasil. murilo.cassio@hotmail.com

4 Secretaria de Estado de Educação do Pará - SEDUC. leilacastrogoncalves@yahoo.com.br

5 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina-UEL, Londrina-PR, Brasil. fjas81@hotmail.com

6 Curso de Educação Física, Universidade Tiradentes-UNIT, Aracaju-SE. jorge.rollemberg@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi o de buscar qual o perfil do consumo de anabolizantes em praticantes de atividade física da cidade de Aracaju-SE; mostrar que o anabolizante, se este for usado mediante acompanhamento médico, poderá sim trazer benefícios e bons resultados às pessoas de maneira segura; Apresentar a importância da realização dos exames antes de se iniciar um ciclo para depois se prescrever os manipuladores que evitem o efeito colateral, dentre outros problemas do mau uso dos anabolizantes. Como metodologia, utilizou as pesquisas bibliográficas (realizadas em livros, revistas e artigos que tratam do tema abordado), e a pesquisa exploratória utilizando como abordagem a pesquisa quantitativa e a pesquisa de campo; realizada em 03 academias do bairro 13 de julho em Aracaju/SE, e como ferramenta de coleta de dados, foram utilizados questionários sendo utilizados como amostras os usuários dessas academias. Avaliando-se os dados apresentados na coleta e discussão, pode-se afirmar que o perfil dos usuários que utilizam Esteroides Anabolizantes (EA), possui em sua maioria nível superior, idade entre 20-40 anos, são do sexo masculino e fazem o uso dos EA para o ganho de massa muscular. Este estudo contém informações pertinentes e de grande valia, servindo também de alerta aos praticantes de atividades físicas que fazem o uso indiscriminado dos EA, principalmente os que fazem o uso para fins estéticos, visando um corpo perfeito em curto espaço de tempo.

Palavras-chave: Anabolizante. Atividade Física. Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Neste estudo, ter o entendimento do que é hormônio facilitará a compreensão da influência dele no nosso organismo e da importância de manter as taxas hormonais adequadas, com isso, os hormônios são definidos tradicionalmente como substâncias produzidas por glândulas endócrinas que são liberadas na corrente sanguínea e atuam sobre tecidos alvo, ligando-se a receptores específicos, sendo eles ainda responsáveis pelas mais variadas funções, atuando desde o crescimento de uma pessoa até a regulação da sua capacidade reprodutiva, seu comportamento e seu metabolismo.

Um dos hormônios produzidos por nosso corpo é o da testosterona, que é nada mais que um hormônio sexual (assim como o estrogênio e a progesterona, das mulheres) que é encontrado em abundância no corpo masculino, mas que também tem uma dosagem mínima ideal no corpo feminino (HEBERT et al, 1984; SHAHIDI, 2001; SINHA-HIKIM et al, 2002).

Contudo, o uso desse hormônio tem crescido vertiginosamente, principalmente entre os jovens, já que acreditam que o uso da testosterona e seus derivados irá ace-

lerar o ganho de massa muscular, no entanto o que esses jovens não se atentam, é no perigo que acarreta o uso indevido desse hormônio (SANVITTO, 2014).

A definição de Esteroides Anabólicos - EA oferecida pelo Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas - CEBRID, do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/EPM é a de que os Esteroides Anabolizantes são drogas fabricadas para substituírem o hormônio masculino Testosterona, fabricado pelos testículos. Eles ajudam no crescimento dos músculos (efeito anabólico) e no desenvolvimento das características sexuais masculinas como: pelos, barba, voz grossa etc. (efeito androgênico), (CEBRID, 2011).

Neste contexto, segundo Marques et al. (2003), os hormônios esteroides anabólicos androgênicos, popularizados como anabolizantes ou “bombas” compreendem esteroides derivados da metabolização do colesterol, dentre eles a testosterona. Então, mediante as definições acima citadas, pode-se dizer que os EA são variações sinteticamente produzidas do hormônio natural masculino testosterona.

Segundo Souza e Fisberg (2002), o cenário do uso de anabolizantes no Brasil em conjunto com as consequências físicas e mentais decorrentes desse uso, ainda não é bem documentado. Apesar de que, ainda não se tenham estatísticas específicas para a realidade nacional, acredita-se que vem crescendo o número de consumidores dessas drogas e estes são na maioria do sexo masculino, prevalecendo as idades entre 18 e 34 anos (ARAÚJO, 2003; LUCAS et al., 2006).

Na medicina, os anabolizantes são utilizados geralmente no tratamento de sarcopenias, hipogonadismo, câncer de mama, osteoporose e deficiências androgênicas, déficits no crescimento corporal, dentre outras (SILVA et al, 2002; TOKISH et al., 2004). De acordo com Santos et al (2006), recentemente algumas campanhas de combate ao abuso destas substâncias foram colocadas em prática tanto pela Vigilância Estadual de Saúde de Sergipe quanto pela Secretaria Municipal de Saúde de Aracaju em 2004, essas campanhas foram promovidas pelos registros de mortes e outras consequências maléficas aos usuários de anabolizantes no Estado de Sergipe, fato também registrado em outros estados, a exemplo de Goiás (ROCHA, 2004).

O uso destas substâncias por indivíduos não atletas, para fins estéticos, vêm se tornando um problema crescente em academias e centros esportivos, favorecendo o uso indiscriminado e abusivo destes esteroides, expondo seus usuários a riscos de saúde. O uso prolongado desses anabolizantes também pode trazer problemas como a elevação da pressão arterial, a redução do HDL, trombose, acnes, estrias hepatotoxicidade. Eles também podem alterar o sistema reprodutor, causando, por exemplo, hipertrofia da próstata, ginecomastia e impotência sexual nos homens e, nas mulheres,

excesso de pêlos, engrossamento da voz, hipertrofia do clitóris e irregularidades no ciclo menstrual (BAHRKE e YESALIS, 2004; EVANS, 2004; LUIS et al., 2001; MARAVELIAS e COLS., 2005; TOKISH e COLS., 2004).

A abordagem do perfil do consumo de anabolizantes em praticantes de atividade física da cidade de Aracaju-Se se justificou por querer mostrar que os anabolizantes quando são utilizados sem ter um acompanhamento médico pode ser prejudicial à saúde, já que ele mexe no eixo hormonal do indivíduo, alterando diversos fatores do corpo, podendo levá-lo à morte.

Com isso o objetivo deste trabalho foi o de buscar qual o perfil do consumo de anabolizantes em praticantes de atividade física da cidade de Aracaju-Se; mostrar que o anabolizante, se este for usado mediante acompanhamento médico, poderá sim trazer benefícios e bons resultados às pessoas de maneira segura; Apresentar a importância da realização dos exames antes de se iniciar um ciclo para depois se prescrever os manipuladores que evitem o efeito colateral, dentre outros problemas do mau uso dos anabolizantes.

Como metodologia, utilizou as pesquisas bibliográficas (realizadas em livros, revistas e artigos que tratam do tema abordado), e a pesquisa exploratória utilizando como abordagem a pesquisa quantitativa e a pesquisa de campo; realizada em 03 academias do bairro 13 de julho em Aracaju/SE, e como ferramenta de coleta de dados, foram utilizados questionários sendo utilizados como amostras os usuários dessas academias.

2 METODOLOGIA

Para GIL (2008), a pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. Sendo assim, a pesquisa é um conjunto de ações, onde procura encontrar soluções para um problema, por base de procedimentos racionais e sistemáticos.

Com isso, a metodologia é o estudo do processo da pesquisa, utilizada para elaboração de um determinado assunto, os quais respondem como fazê-la de forma eficiente. Quanto ao método utilizado nesta pesquisa, procede-se aqui a classificação da pesquisa, sua estratégia, paradigma, mecânica de coleta de dados e formas de análise dos dados. A seção apresenta os elementos metodológicos que norteiam a execução da pesquisa.

2.1 Delineamento do Estudo

Segundo Oliveira (1999) método é “uma forma de pensar para se chegar à natureza de um determinado problema, quer seja para estudá-lo, quer seja para explicá-lo”. Problema é “uma indagação, cujas respostas ou explicações só serão possíveis por meio da pesquisa e da experimentação. O bom desenvolvimento da pesquisa e da experimentação portanto, dependerá exclusivamente da adequação do método e das técnicas a serem utilizadas”.

2.2 População do Estudo

A aplicação do questionário foi realizada com base no tema em estudo, com finalidade de investigar o perfil do consumo de anabolizantes em praticantes de atividade física, utilizando como amostra os frequentadores de 03 academias do Bairro 13 de Julho, apontar os riscos do uso indiscriminado dos EA, observar os prós e contra do consumo descontrolado destas substâncias, dentre outros fatores que forem aparecer no decorrer da coleta de dados. Com isso, tenciona-se conseguir atingir os objetivos propostos pelo trabalho, os quais foram apresentados no primeiro capítulo deste estudo. A amostra do estudo foi escolhida por conveniência.

2.3 Procedimentos e Instrumentos utilizados

Para se evitar a influência citada por Gil (1996), foi utilizado um questionário composto de 17 questões que, foram apresentadas aos entrevistados. Essas questões serviram como base para uma base estruturada e foram apresentadas aos mesmos para que pudessem dar suas respostas e possíveis comentários que achasse necessários mediante o tema apresentado.

A análise para a elaboração desse artigo deu-se através autores que auxiliaram no entendimento do tema abordado. A fonte bibliográfica de acordo com Calderon (2013, p. 20) “remete às contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias”.

Elaboração de questionário com perguntas fechadas, como instrumento de coleta de dados para ser aplicado junto ao público-alvo, através de entrevistas com os mesmos. Observação como fonte da captura da realidade com a teoria pesquisada e estudada. Assim sendo, para que o bom êxito do trabalho, fez-se necessário traçar os passos a serem seguidos.

O primeiro passo foi entrar em contato com a administração das 03 academias visitadas, para a obtenção da autorização para a realização da pesquisa no local, entrar em contato com o público-alvo e trabalhar com a divulgação do trabalho de pesquisa,

mostrando a importância da realização do mesmo para o meio científico e para o sucesso no resultado deste estudo. Esse primeiro contato foi realizado nos dias 03 e 04 do mês de maio do corrente ano através de visita pré-agendada nas três academias o bairro 13 de julho.

No segundo passo ocorreu a apresentação do tema do Artigo, que aconteceu logo após o primeiro contato, mostrando a importância de identificar o perfil dos usuários que utilizam os EA nas academias de Aracaju, buscando com isso informações concretas sobre o assunto abordado, os malefícios e benefícios do uso destas substâncias, a importância da prescrição médica e os riscos para a saúde do usuário.

Por último, houve a aplicação do questionário para os 20 usuários que aceitaram participar da pesquisa, para que assim pudéssemos ter uma noção do perfil dos usuários de EA nas academias que aqui serão identificadas como: ACADEMIA A, ACADEMIA B e ACADEMIA C, essa aplicação ocorreu nos dias 15, 18 e 22 de maio do corrente ano.

A abordagem e aplicação dos questionários foram feitos de forma tranquila, já que em nenhum momento os pesquisados se recusaram a responder ao questionário ou houve qualquer represaria por parte deles, a única preocupação que eles tinham era em ter os nomes revelados; o que lhes foi assegurado que não havia necessidade de identificação. No mais, foi tranquilo, todos os que se dispuseram a participar da pesquisa responderam ao questionário.

Para finalizar, foi feita a análise dos dados coletados através dos questionários, observação e das categorias utilizadas para análise, realizando com isso uma organização geral por dentro do qual foram harmonizados com a pesquisa bibliográfica estudada. Para logo em seguida partirmos para os resultados e considerações obtidas na elaboração do trabalho.

2.4 Local do Estudo e Coleta de Dados

O cenário da investigação do estudo deu-se em três academias, situada na cidade de Aracaju/SE, no bairro 13 de Julho, no entanto, por ética elas não terão seus nomes aqui divulgados, porém serão aqui denominadas de Academia A, Academia B e Academia C.

A população do estudo é formada por praticantes de musculação das academias supracitadas, que por motivos éticos, também não serão aqui identificados. O presente estudo teve como amostra, 20 alunos selecionados de forma aleatória nos três estabelecimentos.

Para a coleta de dados entre os praticantes de atividade física selecionados para a pesquisa, aplicou-se um questionário fechado através de autopreenchimento e de modo sigiloso, os dados foram coletados nos dias 15, 18 e 22 de maio do corrente ano, em seguida foram tabulados e seus dados resultantes foram inseridos em gráficos através do programa de computador "Excel" versão 2010.

A análise dos dados foi feita descrita em gráficos, para que assim pudéssemos investigar o perfil do consumo de anabolizantes em praticantes de atividade física nestas academias de Aracaju, assim também como apontar os riscos do uso indiscriminado dos EA, observar os prós e contra do consumo descontrolado destas substâncias, e a importância do acompanhamento médico, com isso, tenciona-se conseguir atingir os objetivos propostos.

No primeiro momento entrou-se em contato com a administração das 03 academias visitadas, para a obtenção da autorização para a realização da pesquisa no local, entrar em contato com o público alvo e trabalhar com a divulgação do trabalho de pesquisa, mostrando a importância da realização do mesmo para o meio científico e para o sucesso no resultado deste estudo, sendo este contato ocorrido nos dias 03 e 04 do mês de Maio do corrente ano através de visita pré-agendada nas três academias o bairro 13 de Julho.

No segundo momento ocorreu a apresentação do tema do Artigo, que aconteceu logo após o primeiro contato, mostrando a importância de identificar o perfil dos usuários que utilizam os EA nas academias de Aracaju, buscando com isso informações concretas sobre o assunto abordado, os malefícios e benefícios do uso destas substâncias, a importância da prescrição médica e os riscos para a saúde do usuário.

Por último, houve a aplicação do questionário para os 20 usuários que aceitaram participar da pesquisa, para que assim pudéssemos ter uma noção do perfil dos usuários de EA nas academias, sendo os questionários distribuídos da seguinte forma entre os usuários: 10 na Academia A, 5 na B e 5 na C, totalizando 20 questionários ao todo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ficou em evidência neste estudo, a superioridade de gêneros masculinos entre os praticantes de atividade física, sendo 55% enquanto gênero feminino foi de 45%. Já a faixa etária dos usuários ficou entre 20-40 anos de idade, sendo que a maioria está concluindo ou concluíram o ensino superior.

Verificou-se que 80% dos praticantes de atividades físicas fazem o uso dos Esteroides Anabolizantes, existindo uma diferença estatisticamente significativa na utilização de anabolizantes em relação ao gênero feminino e masculino, sendo o uso mais

prevalentes entre o gênero masculino. Dados semelhantes aos resultados demonstrados, foram observados em academias nos Estados Unidos (8,53%) e em diversas cidades brasileiras: 9% em Goiânia, Goiás (ARAÚJO ET AL., 2002).

Dentre os diversos motivos que levam os praticantes de atividades físicas a fazerem uso dos EA, é evidente que o ganho de massa seja um dos maiores motivos já que representam 35%, em segundo lugar vem a melhoria/benefícios para o corpo 25%, 10% fazem uso por estética, 5% porque fazem competição (fisculturismo), 5% por motivos diversos. Porém, dentre os respondentes 20% não opinaram, já que não fazem o uso dos EA.

O consumo para fins estéticos dos anabolizantes aqui no Brasil ainda é pouco estudado. No entanto, estudos qualitativos descrevem o grande consumo dessas substâncias, incluindo o uso de produtos veterinários, entre praticantes de musculação em Salvador (Bahia) e no Rio de Janeiro, Brasil (IRIART, 2002; ANDRADE; SABINO, 2002). Dentre os respondentes 70% afirmam terem usado algum tipo de EA no último ano, os outros 30% não fazem uso.

De acordo com Silva; Moreau (2003), em estudo quantitativo realizado em academias de musculação de São Paulo verificou-se uma incidência de usuários que fazem uso dos EA, em geral foi de 19% sendo que, destes, 8% declararam que estavam usando esteroides (usuários) e 11% que já haviam feito uso anteriormente no passado. Contudo, ainda segundo o autor, há um padrão alto de consumo de anabolizantes no nordeste brasileiro, em particular na cidade de João Pessoa, Paraíba.

Em relação às substâncias relatadas pelos usuários de EA, os estudos demonstram que a Decanoato de Nandrolona corresponde a 76% de utilização pelos adeptos de musculação, seguido pela Testosterona, (71%) e Estanozolol, (77%), ainda podendo permutar a ordem de preferência pelos usuários. Isso pode ser decorrente de uma maior acessibilidade, menor custo no comércio, maior divulgação e ou pelas diferenças culturais entre as regiões brasileiras (HASAN; KABIR; MISTRY, 2009, MELO, 2010).

No entanto, verificou-se a maior incidência de uso de substâncias é a de Oxandrolona, que chega a 25%, sendo seguida de Deca e Durateston e outras (Dianabol, Masteron, Propionato e testosterona), que tem 15%. O Stanazolol 12%, os usuários que não opinaram também chegam a 12% e por último vem o Enatato, com uma porcentagem de 9%.

Em relação de orientação que os praticantes de atividades físicas das Academias A, B, C tiveram para fazer o uso dos EA, demonstra que a maioria dos usuários se orientou ou buscou informações com: amigos ou professores de educação física (4,5%) cada,

usuários que não opinaram (4%), médicos (4%), internet (3,5%) e por iniciativa própria (0,5%).

Em relação aos motivos que levaram os usuários fazer o uso dos EA, a maior porcentagem é a dos que querem ganhar massa, que representa 35%, em seguida os que querem ter um melhor desempenho (15%), seguido dos que querem perder gordura (12%), os que usam por estética (11%), para ficar ativo ou competição (4%) cada. Os usuários que não opinaram deram um percentual de 19%.

Na literatura, no que são atribuídos os motivos que levaram ao uso de anabolizante observou-se que o principal motivo é o desejo em aumentar a massa muscular (87%) (ARAÚJO ET AL. 2002).

Em relação aos efeitos positivos do uso dos EA, constata-se que o aumento/conservação de massa muscular 37% é um dos maiores pontos positivos para o usuário fazer o uso da substância, em seguida vem a definição muscular com 23%, redução do percentual de gordura 13%, maior força e melhora no desempenho sexual 10% cada e por último a melhora da aparência 7%.

Sobre a aquisição dos EA sem receitas, a maioria dos usuários (52%) respondeu que sim, adquirem os EA sem receitas, 29% afirmaram que não utilizam receitas e 19% não opinaram. De acordo com Nogueira et al (2013), dois terços dos usuários adquiriram a droga em farmácias (nenhum dos usuários alegou indicação médica para o uso) e que grande parcela (35,1%) dos atletas desconhecia seus efeitos colaterais. Isso demonstra a facilidade de obtenção da droga, amiúde por adolescentes que desconhecem seus malefícios e não têm orientações para usá-las.

Em relação aos efeitos/prejuízos do uso dos EA, 70% dos usuários afirmam conhecer os efeitos/prejuízos do uso de EA, porém nem todos especificaram esses efeitos, 20% não opinaram e 10% diz não conhecer. Dentre os efeitos/prejuízos especificados pelos usuários estão: queda de cabelo, acne e impotência sexual. De fato, os resultados apresentados por Araújo e colaboradores e Silva (2002), indicam que de 46 a 94% dos praticantes de musculação, que faziam uso dos EA, foram acometidos por acne, além de outros problemas, dentre eles a agressividade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Usar esteroides sem receita médica pode causar efeitos colaterais desagradáveis, pois muitas pessoas que tomam esteroides anabolizantes dessa maneira, por isso é de extrema importância fazer a adequada administração destes EA, pois quando aplicados clinicamente, podem trazer inúmeros benefícios a pessoas acometidas por doenças crônicas ou degenerativas, já pra quem pratica esportes ou simples atividades físicas,

elas podem ajudar num melhor desempenho, porém, vale lembrar os efeitos colaterais dos EA.

Mediante o que foi apresentado na construção deste estudo e avaliando-se os dados apresentados na coleta e discussão, pode-se afirmar que o perfil dos usuários que utilizam Esteroides Anabolizantes, possui em sua maioria nível superior, idade entre 20-40 anos, são do sexo masculino e fazem o uso dos EA para o ganho de massa muscular.

No entanto, nem todos os usuários fazem o uso de receitas ou buscam acompanhamento médico para utilizarem os EA, o que nos alerta que os praticantes de atividades físicas das Academias A, B, C se descuidam ao fazerem o uso destas substâncias sem um devido acompanhamento.

Lembrando que quando usado de forma adequada e com acompanhamento, os EA trazem ótimos resultados a saúde, isso foi constatado com os poucos usuários que fazem o acompanhamento com nutrólogos e nutricionistas, já que esses profissionais da saúde mensuram os gastos energéticos de cada indivíduo através de exames, além de prescrever uma dieta equilibrada, trazendo assim bons resultados.

É importante ressaltar também o papel do profissional de educação física nestes resultados, já que eles também contribuíram, sendo um percentual de 4,5%; juntamente com os amigos, dos que orientam os praticantes de atividades físicas a fazer o uso destas substâncias, lembrando, que não cabe a eles a indicação (médica) de uso, mas dos profissionais habilitados mediante a realização de exames e necessidade de cada um, já que são inúmeros os efeitos colaterais causados pelo uso não terapêutico, indiscriminado e abusivo de EA.

Assim, pode-se afirmar que este estudo contém informações pertinentes e de grande valia, servindo também de alerta aos praticantes de atividades físicas que fazem o uso indiscriminado dos EA, principalmente os que fazem o uso para fins estéticos, visando um corpo perfeito em curto espaço de tempo.

REFERÊNCIAS

ANABOLIC STEROIDS IN SPORTS. **Revista Brasileira de medicina do Esporte**. 2002; 8(6):235-43.

ARAÚJO L. R. D, ANDREOLO J, SILVA MS. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. 2002; Jul;10(3):13-8.

ARAÚJO, J. P. **O uso de esteróides androgênicos anabolizantes entre estudantes do ensino médio do Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Goiás, 2002.

duação em Educação Física, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003. Disponível em: <<http://www.bdtd.ucb.br>>. Acesso em 07 abr. 2018.

BRASIL, Ministério da Justiça. **Esteróides Anabolizantes, Extase** – Observatório Brasileiro de Informações Sobre Drogas. 2007. Disponível em: <<https://www.obid.senad.gov.br/drogas-a-a-z/esteroides-anabolizantes>>. Acesso em 09 abr. 2018.

CALDERON, Wilma Rodrigues. **O arquivo e a informação arquivística [recurso eletrônico]**: da literatura científica à prática pedagógica no Brasil. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2013.

CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÕES SOBRE DROGAS PSICOTRÓPICAS. **Esteróides Anabolizantes**, 2011. Disponível em: <https://www2.unifesp.br/dpsicobio/cebrid/quest_drogas/esteroides_anabolizantes.htm>. Acesso em 09 abr. 2018.

CUNHA, T. S.; CUNHA, N. S.; MOURA, M. J. C. S.; MARCONDES, F. K. Esteróides anabólicos androgênicos e sua relação com a prática desportiva. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v.40, n. 2, 2004.

DEL CORRAL, Pedro et al. Effect of dietary adherence with or without exercise on weight loss: a mechanistic approach to a global problem. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 94, n. 5, p. 1602-1607, 2009.

MELO, José. Dicionário de especialidades farmacêuticas. In: **Dicionário de especialidades farmacêuticas**. 2010. p. 800-800.

DOMINGUES SF, MARINS J. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte – MG. **Fitness e Performance Journal**. 2007;6(4):218-26.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANJEIRO, P. A, COSTA C. E. R, BARROS, A. R, INÁCIO, RF. Levantamento do uso de anabolizantes e suplementos nutricionais em academias de musculação. **Movimento e Percepção**. 2008;9:287-99.

HALLAK A, FABRINI S, PELUZIO M. C. G. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias da zona sul de Belo Horizonte, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. 2007;1(2):55-60.

HASAN, Md Kamrul; KABIR, Abul Kalam Lutful; MISTRY, Sabyasachy. Chemical and biological investigation of leaves of Polygonum plebejum. **Stamford Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 2, n. 2, p. 66-71, 2009.

HEBERT, A.; et al. Anabolic Steroids: A Review of the Literature. **Am J Sports Med**. 1984; 12(6):469-84.

HIRSCHBRUCH, Marcia Daskal; FISBERG, Mauro; MOCHIZUKI, Luis. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira de medicina do Esporte**, v. 14, n. 6, p. 539-543, 2008.

IRIART, J. A. B.; ANDRADE, T. M. Musculação, uso de esteróides anabolizantes e percepção de risco entre jovens fisiculturistas de um bairro popular de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, 2009.

LUCAS, Ana Cyra dos Santos et al. Uso de psicotrópicos entre universitários da área da saúde da Universidade Federal do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 3, p. 663-671, 2006.

MAIOR, Alex Souto et al. Uso de esteroides anabólicos em duas cidades do Rio Grande do Sul. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 3, n. 18, 2009.

MARQUES, Marlice Aparecida Sipoli; PEREIRA, Henrique Marcelo Gualberto; AQUINO NETO, Francisco Radler de. Controle de dopagem de anabolizantes: o perfil esteroide e suas regulações. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 9, n. 1, p. 15-24, 2003.

MELO, Leonardo de Souza. **História dos Esteroides Anabolizantes**. 2003.

MORAES MIGUEL, Fabiano et al. Different cardiovascular responses to a resistance training session in hypertensive women receiving propranolol compared with normotensive controls. **The Scientific World Journal**, v. 2012, 2012.

PEREIRA, Henrique MG et al. Incidental clostebol contamination in athletes after sexual intercourse. **Clinical Chemistry**, v. 50, n. 2, p. 456-457, 2004.

PIMENTA, Marcia Guedes; LOPES, Adriana Cruz. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividade física de academia de ginástica de Cascavel-PR. **Simpósio Celafiscs**, 2007.

ROCHA, Luciene Pereira da; PEREIRA, Maria Vanessa Lott. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias. **Revista de Nutrição**, v. 11, n. 1, p. 76-82, 1998.

SANTOS MÂAD, Santos RPD. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. **Revista Paulista de Educação Física**. 2002;16(2):174-85.

SANTOS, André Faro et al. Anabolizantes: conceitos segundo praticantes de musculação em Aracaju (SE). **Psicologia em Estudo**, v. 11, n. 2, p. 371-380, 2006.

SANVITTO, Gilberto. **Terapia com Testosterona Aumenta o Risco de Infarto**. ABC da Saúde, 2014. <<https://www.abcdasaude.com.br/noticias/terapia-com-testosterona-aumenta-o-risco-de-infarto>>. Acesso em 07 abr. 2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARACAJU. Vigilância Sanitária Estadual em Campanha Contra Anabolizantes. **Informe Sergipe**. 2004. Disponível em: <www.informesergipe.com.br>. Acesso em 09 abr. 2018.

SHAHIDI, Nasrollah T. A review of the chemistry, biological action, and clinical applications of anabolic-androgenic steroids. **Clinical therapeutics**, v. 23, n. 9, p. 1355-1390, 2001.

SILVA, Luciana Silvia Maria Franco; MOREAU, Regina Lúcia de Moraes. Uso de esteróides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 39, n. 3, p. 327-333, 2003.

SINHA-HIKIM, Indrani et al. Testosterone-induced increase in muscle size in healthy young men is associated with muscle fiber hypertrophy. **American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism**, v. 283, n. 1, p. E154-E164, 2002.

SOUZA, Elaine S.; FISBERG, Mauro. O uso de esteróides anabolizantes na adolescência. **Brazilian Pediatric News**, v. 4, n. 1, p. 2002, 2002.

SOUZA, KFA; MORAES, M. S.; ALVES, SILVIA CRISTINA CREPALDI. Doping: histórico e conceitos atuais. **6º Simpósio de ensino de graduação-Unimep, Piracicaba**, 2008.



CAPÍTULO 24

TECNOLOGIAS A LASER APLICADAS À SAÚDE E REABILITAÇÃO

*Fernanda Rossi Paolillo¹
Gustavo Henrique Gonçalves²
Bruno de Freitas Camilo³
Carla da Silva Machado⁴
Alessandra Rossi Paolillo⁵*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.24

1 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-1700-3852. fernanda.paolillo@uemg.br
2 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-1458-7231. gustavo.goncalves@uemg.br
3 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-3039-2194. bruno.camilo@uemg.br
4 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0003-2742-8181. carla.machado@uemg.br
5 Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Orcid: 0000-0002-8909-4730. alerp@ufscar.br.

RESUMO

O uso de tecnologias a laser é importante para a saúde e reabilitação, bem como para as consequências da pandemia COVID-19. Além disso, a laserterapia quando combinada com a vacuoterapia ou ultrassom terapêutico parece ter seus efeitos potencializados no tratamento da dor, lesões e doenças crônicas e degenerativas. O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos de diferentes tecnologias a laser aplicadas a saúde e reabilitação. O atual estudo trata-se de uma revisão bibliográfica realizada a partir da busca de estudos publicados até janeiro de 2021 nas bases de dados *Google Scholar*, *Lilacs*, *Scielo* e *Pubmed*. Os estudos identificados evidenciaram que o uso de tecnologias a laser resulta em vários efeitos terapêuticos e, portanto, é considerado um importante adjuvante nas ações de cuidado à população.

Palavras-chave: Laserterapia. Vacuoterapia. Ultrassom Terapêutico.

1 INTRODUÇÃO

A terapia de luz prevaleceu na saúde por milhares de anos. Culturas antigas compreendiam o valor do sol e, com isso, foram dados os primeiros passos para o desenvolvimento da ciência. Com o avanço tecnológico, eficientes fontes de luz artificiais, como o laser, foram desenvolvidas. A laserterapia apresenta importantes efeitos fotofísicos, fotoquímicos e fotobiológicos, que são observados na interação luz-tecido (BAGNATO; PAOLILLO, 2014).

No efeito fotofísico ou fotoelétrico, há um aumento no transporte de elétrons na cadeia respiratória da mitocôndria, estimulando a produção de trifosfato de adenosina (ATP) para cicatrização tecidual, além de alterações na permeabilidade da membrana, contribuindo para maior síntese de ATP (KARU; PYATIBRAT; AFANASYEVA, 2004). Em relação aos efeitos fotoquímicos e fotobiológicos, o aumento da síntese de DNA/RNA e as mudanças nas expressões de genes contribuem para aumentar a síntese de proteínas e angiogênese, acelerando a regeneração tecidual (sistema cutâneo, osteomioarticular e neural), além de promover ação antiinflamatória com analgesia. Os efeitos antiinflamatórios e analgésicos também estão relacionados à modulação de citocinas, prostaglandinas, histamina, bradicinina, leucotrienos, serotonina, betaendorfina, cortisol, entre outros (HAGIWARA et al., 2007; CASTANO et al., 2007). Outro mecanismo de alívio da dor é a modulação da nocicepção (PAOLILLO et al., 2015 a).

Novas tecnologias foram desenvolvidas, o que implica em maior número de estudos a serem realizados para investigar novas aplicações e mecanismos de ação. Desta forma, o objetivo deste estudo foi verificar os efeitos das tecnologias a laser aplicadas à saúde e reabilitação.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada a partir da busca de estudos publicados até janeiro de 2021 nas bases de dados *Google Scholar*, *Lilacs*, *Scielo* e *Pubmed*. A estratégia de busca adotada para as bases de dados *Google Scholar* e *Pubmed* foi: *lasertherapy* OR *phototherapy* OR *photobiomodulation* OR *low level laser therapy* AND *physical exercise* OR *physical performance* OR *rehabilitation* OR *pain* OR *aging* OR *elderly* OR COVID-19. Para as bases *Lilacs* e *Scielo*, utilizou-se descritores em português, a partir da seguinte estratégia de busca: laserterapia OR fototerapia OR fotobiomodulação OR laser terapia de baixa intensidade AND exercício físico OR desempenho físico OR reabilitação OR dor OR envelhecimento OR idoso OR COVID-19.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O laser pode ser utilizado sozinho ou em combinação com exercícios físicos e também com outros estímulos mecânicos, como a vacuoterapia e ultrassom terapêutico para prevenção e tratamento de patologias e para acelerar o processo de reabilitação, demonstrando efeitos locais e sistêmicos.

3.1 Laserterapia Sistêmica Transcutânea: a Técnica ILIB

Outra técnica que pode ser associada ao exercício físico é o ILIB, que é um acrônimo das palavras em inglês *Intravascular Laser Irradiation of Blood*, que significa irradiação intravascular do sangue com laser. Esta técnica não é nova, seu início ocorreu na Rússia em 1970. Atualmente, é denominada de ILIB transcutâneo ou ILIB modificado (TOMIMURA et al., 2014), que consiste na irradiação do sangue de forma não invasiva por 30 minutos com luz vermelha e infravermelha. A aplicação do laser é realizada no punho (FIGURA 1), pois as espessuras da derme e epiderme são menores, o que facilita o acesso da luz aos vasos sanguíneos, em especial, à artéria e veia radial. Esta região também apresenta várias inervações e há importantes pontos de acupuntura (WU et al., 2009) relacionados ao coração, circulação e pulmão (por exemplo, P7, P8, P9, PC6, PC7). Esta técnica promove efeitos hemodinâmicos (aumento do fluxo sanguíneo) e sistêmicos (ação antioxidante, anti-inflamatória e analgésica) que resultam na prevenção e tratamento de artrite, fibromialgia, enxaqueca, dores musculares, diabetes, dislipidemias, hipertensão e doenças respiratórias (WEBER, 2021).

FIGURA 1: A técnica ILIB realizada na região do punho em idosas hipertensas. **Fonte:** Arquivo pessoal.



Fonte: Arquivo pessoal.

Os efeitos da terapia ILIB são relevantes, uma vez que evidenciam a necessidade de manter um estilo de vida ativo a fim de obter um envelhecimento saudável e, consequentemente, com melhor qualidade de vida.

3.2 TERAPIA COMBINADA

A homeostase corporal é alterada não só pelo exercício físico, mas também pela vacuoterapia e ultrassom terapêutico, que geram, por exemplo, mudanças energéticas, metabólicas, de temperatura e circulação sanguínea. Similarmente ao exercício físico, a fototerapia aplicada em associação com a vacuoterapia e ultrassom interage com as respostas fisiológicas, facilitando o retorno a homeostasia celular e tecidual do organismo, o que potencializa os efeitos terapêuticos (BAGNATO; PAOLILLO, 2014).

3.2.1 Laser com Vacuoterapia

A terapia a vácuo é usada há muito tempo (aproximadamente desde 1500 aC), na qual imagens egípcias esculpidas em templos mostram a técnica, que combina a pressão positiva do sangue com a pressão negativa do vácuo, favorecendo diversos efeitos terapêuticos, entre eles a ação antiinflamatória e analgésica, além da drenagem linfática (CAO; LI; LIU, 2012).

O sistema de vacuoterapia com laser (FIGURA 2) contém ventosas de tamanhos distintos (pequenas, médias e grandes) que permitem melhor acoplamento e irradiação das estruturas corporais, além de 6 lasers, sendo 3 vermelhos e 3 infravermelhos ao redor do orifício da câmara de vácuo. O método de aplicação pode ser estático, ou com movimentos de deslizamento e possui efeitos que superam as massagens manuais, por ser mais rápida e padronizada (LOPES et al., 2019).

FIGURA 2: Liberação miofascial com laserterapia associada à vacuoterapia em idoso com cervicálgia.



Fonte: Arquivo pessoal.

O aumento do fluxo sanguíneo promovido pelo sistema de vácuo e laser, associado ao exercício físico, ativa diversas rotas metabólicas que promovem a bioestimulação, resultando em ganho muscular e, ainda, possibilitam a liberação miofascial, reduzindo a dor e aumentando a amplitude de movimento. Esta técnica também resulta em relaxamento muscular, além da mobilização profunda da pele, tecido adiposo, estruturas vasculares e linfáticas, bem como dos tecidos adjacentes, como a fáscia muscular. Todos estes mecanismos de ação conduzem uma acelerada recuperação de lesão, microlesão e eliminação do ácido láctico e outros metabólitos que auxiliam na recuperação muscular pós-exercício, contribuindo para o aumento da função muscular (CAO; LI; LIU, 2012; TAGIL et al., 2014; FARAHMAND et al., 2014; LOPES et al., 2019).

Recente estudo (LOPES et al., 2019) mostrou que a redução da dor e o aumento da amplitude do movimento foram observados em diferentes casos clínicos, como bursite do ombro, dor lombar e disfunção do quadril durante 10 sessões de tratamento. Esses benefícios ocorreram devido à ação sinérgica da vacuoterapia com o laser.

Ainda, modernas tecnologias a laser combinadas com vácuo (LOPES et al., 2019) ou ultrassom (PAOLILLO et al., 2018), quando aplicadas de modo sinérgico, potencializam os efeitos terapêuticos e diminuem o tempo da sessão e do tratamento.

3.2.2 Laser com Ultrassom

Os efeitos terapêuticos do laser e do ultrassom são bem conhecidos e amplamente discutidos na literatura, bem como utilizados nos campos de prática profissional. O ultrassom é uma fonte de onda acústica, no qual a energia é transmitida pelas vibrações das moléculas através do meio sólido, líquido ou gasoso com absorção de energia pelos tecidos do corpo. Então, a energia vibracional é convertida em energia molecu-

lar, promovendo efeitos térmicos e de cavitação (PAOLILLO et al., 2015 a). Um sistema de luz relacionado à onda acústica é caracterizado por um fenômeno denominado fotoacústico, que foi descoberto em 1880 por Alexander Graham Bell, que desenvolveu o precursor do telefone: o “fotofone” (CHIVUKULA et al., 2007). Entretanto, os efeitos sinérgicos do laser com o ultrassom consistem em recente inovação tecnológica na área da reabilitação e podem potencializar as ações terapêuticas para que os objetivos do plano de intervenção sejam alcançados com maior rapidez e eficiência, repercutindo no bem-estar e qualidade de vida dos usuários.

Estudos com animais e humanos investigaram os efeitos sinérgicos do laser e ultrassom. Uma das pesquisas avaliou o processo de consolidação de fraturas em ratos e constatou que o ultrassom favorece a ação do laser sobre a reparação óssea após fratura (AL-HABIB et al., 2011). Outro estudo investigou a associação sinérgica do ultrassom com o laser em modelo animal de pseudoartrose e foi constatado, por meio de microtomografia por raios-x, histologia e histomorfometria, o aumento da conectividade óssea, qualidade tecidual e aceleração do processo de reparo ósseo (PAOLILLO, 2014). Já os estudos clínicos controlados, randomizados e placebo foram realizados com mulheres, entre 60-80 anos de idade, com osteoartrite (PAOLILLO et al., 2015; PAOLILLO et al., 2018).

A osteoartrite é uma doença crônica e degenerativa que tem como características predominantes a dor e a perda gradual da cartilagem hialina articular. Ocorre frequentemente em pessoas acima de 50 anos, sendo fatores de risco a obesidade, lesões esportivas, doenças ocupacionais, perda de massa e força muscular, entre outras. Pode manifestar-se em várias articulações e gerar alterações bioquímicas, metabólicas e morfológicas, como deformidades e redução da função articular (O'NEILL; MCCABE; MCBETH, 2018).

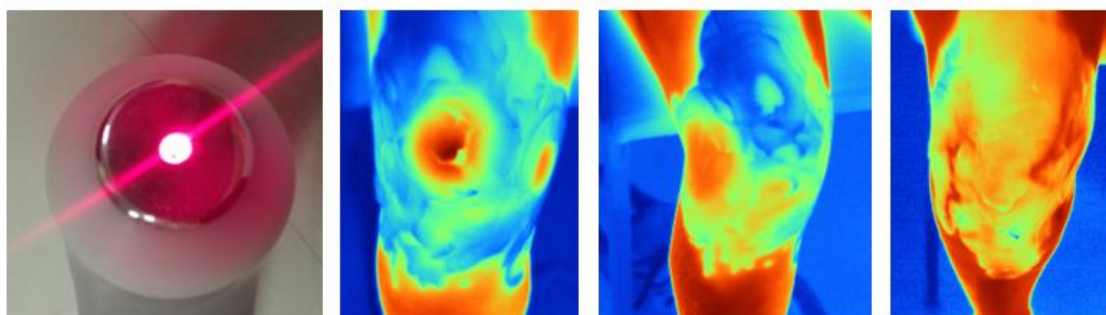
Neste contexto, foi realizado um estudo com mulheres com osteoartrite nas mãos que receberam aplicação sinérgica de ultrassom pulsado e laser infravermelho (5 pontos na mão, durante 3 minutos por ponto, em sessões semanais por 3 meses). Foram realizadas avaliações quantitativas e qualitativas antes e após o tratamento. O Teste de Jebsen-Taylor, avaliou a coordenação motora fina e a funcionalidade pela simulação de movimentos e preensão de objetos de uso cotidiano. O Teste da Caixa e Blocos avaliou a coordenação motora e destreza manual. Para avaliação da dor foi utilizado um algômetro, que mede o limiar de dor por pressão. Um diagrama corporal de dor também foi aplicado e as voluntárias marcavam os locais em que sentiam dor. Foi constatado que o ultrassom e laser reduziram a dor e o tempo de realização das atividades que envolvem preensão, indicando melhora da coordenação motora fina e destreza manual. Estes resultados também foram significativos quando o ultrassom

e laser foram associados com exercícios terapêuticos para mão. Neste estudo, não foi constatado efeito placebo (PAOLILLO et al., 2015 a; PAOLILLO et al., 2015 b).

A principal queixa de pessoas com osteoartrite é a dor, que impacta na realização das atividades cotidianas e independência. Diante disso, também foi realizado um estudo clínico com aplicação sinérgica de ultrassom contínuo e laser infravermelho (5 pontos no joelho, durante 3 minutos por ponto, em sessões semanais por 3 meses) em mulheres com osteoartrite nos joelhos. Foram avaliados os limiares de dor por pressão com algômetro e o desempenho funcional por meio do teste de sentar e levantar. Constatou-se que os grupos que realizaram ultrassom e laser apresentaram redução da sensibilidade à dor e aumento no número de repetições relativas ao ato de sentar e levantar. Estes resultados também foram significativos quando a tecnologia de ultrassom com laser foi associada com exercícios terapêuticos para membros inferiores. Os dados desta pesquisa são relevantes, pois o ato de sentar e levantar requer equilíbrio, coordenação motora e força muscular nos membros inferiores, sendo considerado um pré-requisito para as atividades de vida diária. Neste estudo, também não foi constatado efeito placebo (PAOLILLO et al., 2018).

Nesses estudos clínicos (PAOLILLO et al., 2015 a; PAOLILLO et al., 2018), o laser infravermelho (808 nm) foi utilizado no modo contínuo com potência de 100 mW, enquanto o ultrassom (1MHz) pulsado (50% e 1W/cm²) com efeito não térmico predominante foi aplicado em osteoartrite de mão, e o ultrassom (1MHz) contínuo (1W/cm²) com efeito térmico predominante em osteoartrite de joelho. O novo sistema que inclui uma fonte de luz laser (vermelha e infravermelha) posicionada no centro do transdutor de ultrassom, bem como seus efeitos térmicos são ilustrados na FIGURA 3.

FIGURA 3: Ultrassom com laser e imagens termográficas ao longo da sessão de reabilitação de mulheres com osteoartrite de joelho.



Fonte: Arquivo pessoal.

No atual contexto, diante da pandemia causada pelo novo coronavírus, a população idosa compõe o grupo de maior vulnerabilidade, constituindo mais um desafio para as equipes de saúde e pesquisadores, que buscam nos recursos tecnológicos estratégias de atenção à saúde.

3.3 Laserterapia na COVID-19

No final de 2019, foi identificado o novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da COVID-19. No início de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) elevou o status da doença para pandemia e, desde então, diversas técnicas de tratamento e vacinas estão sendo desenvolvidas e testadas. O mundo vive um novo desafio frente a uma demanda crescente de pessoas, que apresentam graves alterações respiratórias, musculoesqueléticas, neurológicas e psicoemocionais. Pacientes que sobrevivem ao evento agudo causado pela COVID-19 costumam sofrer os efeitos deletérios de uma internação prolongada, como: alterações cognitivas, depressão, ansiedade, alterações musculoesqueléticas, cardiovasculares e pulmonares (WELCH et al., 2020).

A infecção gera problemas respiratórios semelhantes à gripe e sintomas como tosse, febre e, em casos mais graves, dificuldade para respirar e pneumonia. Diante de quadros mais graves, a necessidade de ventilação mecânica na fase aguda pode resultar em sérios efeitos colaterais, como a síndrome pós-cuidados intensivos, que acomete sobreviventes de todas as idades. Primariamente essa síndrome se caracteriza por uma incapacidade prolongada e tem como efeitos secundários, que incluem a disfunção muscular, fadiga, dor e dispneia. A polineuropatia e a miopatia do paciente crítico são outras possíveis alterações subsequentes. Também, podem ocorrer sequelas físicas decorrentes da imobilidade prolongada, incluindo redução da capacidade cardiorrespiratória, instabilidade postural, tromboembolismo venoso, encurtamento muscular, contraturas (miogênicas, neurogênicas, artrogênicas) e úlceras por pressão (SILVA, R. M. V.; SOUSA, 2020).

A infecção pela COVID-19 aumenta os riscos de pacientes sobreviventes apresentarem sarcopenia aguda, pois, muitos pacientes hospitalizados sofreram períodos prolongados de repouso no leito e redução da atividade física. Mesmo entre aqueles que não necessitaram de internação, apresentam queixas de cansaço imenso. Quando um músculo subitamente se torna inativo ou imobilizado, iniciam-se várias alterações musculares importantes. Durante as 6 primeiras horas de imobilização, a taxa de síntese protéica começa a diminuir e inicia-se o processo da atrofia muscular, enfraquecimento e diminuição da massa muscular, condição denominada como sarcopenia (MORLEY; KALANTAR-ZADEH; ANKER, 2020; WELCH et al., 2020).

A perda muscular na sarcopenia aguda está relacionada à alteração na homeostase muscular, ou seja, um desequilíbrio entre degradação e síntese proteica que resulta em redução no tamanho das fibras musculares (atrofia) e redução do número de fibras musculares (hipoplasia). A sarcopenia aguda ocorre em pacientes hospitalizados em apenas sete dias de repouso na cama e a redução do volume muscular pode ocorrer

em até 30%. Ainda, a imobilidade pode ser causada pela administração de sedativos e agentes bloqueadores neuromusculares, déficit neurológico, debilitação geral e fraqueza (ADAM; FORREST, 1999), bem como pode ser associada ao quadro de mialgia característico da infecção pelo SARS-CoV-2 (NASIRI et al., 2020).

Embora o trato respiratório pareça ser o local primário de infecção, o epitélio alveolar comprometido em alguns pacientes com COVID-19 pode levar ao desenvolvimento de viremias. Desse modo, as células em outros tecidos podem ser suscetíveis à infecção viral direta. Ainda, a resposta inflamatória nas vias aéreas também pode levar à inflamação sistêmica que pode afetar quase todos os sistemas orgânicos, incluindo o sistema musculoesquelético (DISSER, 2020).

Durante a pandemia de COVID-19, tanto a doença quanto o isolamento social e a restrição de movimentos resultam em perturbação do sistema de saúde e implicam na necessidade de reabilitação. Neste contexto, é necessário um planejamento de acompanhamento clínico desses pacientes, agora reconhecidos, como de particular relevância para as necessidades de reabilitação, sendo esta, entendida como um processo multidisciplinar. Em 2021, a maioria dos países iniciou a vacinação contra a COVID-19, mas o processo é lento. À medida que os países se recuperam do pico da pandemia, uma abordagem coordenada e com recursos adequados para a fase de recuperação é essencial.

O processo de reabilitação deve gerenciar as consequências de longo prazo da infecção pela COVID-19 para que possa restaurar a função perdida como resultado dos efeitos indiretos da resposta à pandemia. Neste contexto, a força de trabalho que promove a reabilitação deve ser capaz de administrar toda a gama de consequências da infecção pelo coronavírus: falta de ar, fadiga, fraqueza muscular, delírio, transtorno de estresse pós-traumático e outras condições de saúde mental, todos com impacto na reabilitação de resultado. Cada paciente precisará de um programa individualizado, incluindo treinamento respiratório, exercícios aeróbicos, treinamento de força, treinamento de equilíbrio, reabilitação tanto funcional quanto vocacional e suporte psicológico (BALBI, 2021). Tal programa pode ser ministrado com eficácia por uma equipe multidisciplinar, que precisa ter acesso a toda a gama de profissionais da saúde, como fisioterapias, terapeutas ocupacionais, médicos, enfermeiros, nutricionistas, fonoaudiólogos, profissionais de educação física e psicólogos (BIASE et al., 2020; DAVID et al., 2021).

Neste contexto, é fundamental o uso da laserterapia na era pandêmica. Recentes estudos (SIGMAN et al., 2020 a; LIEBERT et al., 2020; NEJATIFARD et al., 2021) mos-

tram a importância da laserterapia na prevenção e tratamento no período COVID-19 e pós-COVID-19.

Domínguez, Velásquez e David (2020) destacam que a técnica ILIB pode reduzir o risco de doença grave por COVID-19, devido ao aumento da síntese de Superóxido Dismutase, redução de espécies reativas de oxigênio e modulação de citocinas, que resultam em resposta anti-inflamatória, melhora do sistema imune e redução do estresse oxidativo.

Estudos foram realizados com pacientes hospitalizados pela COVID-19 e investigaram os efeitos do tratamento com laser infravermelho aplicado bilateralmente na região dorsal (na direção dos pulmões) em posição prona por 28 minutos diários, durante 4 dias. Foi constatado em paciente com pneumonia grave pela COVID-19, que a redução das necessidades de oxigênio evitou o uso de ventilação mecânica. Ainda, a avaliação radiográfica do edema pulmonar mostrou redução da opacidade em vidro fosco após o tratamento com laserterapia (SIGMAN et al., 2020 a). Resultados similares foram encontrados em paciente com obesidade mórbida e pneumonia grave por COVID-19 (SIGMAN et al., 2020 b).

O período pós-COVID-19 e as consequências do isolamento social resultam em restrição motora e aumento do sedentarismo, o que implica em intervenção imediata com exercícios físicos ou terapêuticos. Neste contexto, o uso das tecnologias a laser associadas ao exercício pode acelerar o processo de recuperação e potencializar o condicionamento físico.

Diversos estudos mostraram que a luz infravermelha associada ao treinamento resistido e/ou aeróbico (FERRARESI et al., 2011; BAGNATO; PAOLILLO, 2014; DURATE et al., 2015) resultam em ganho de força e massa muscular, redução da fadiga e aumento da capacidade cardiorrespiratória e vascular. Também foi constatado redução da obesidade, menor nível de colesterol sérico, melhor controle glicêmico, menor risco de doenças cardiovasculares e melhor qualidade de vida.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos são os benefícios das tecnologias a laser e diante disso podem ser utilizados nos sistemas de saúde públicos e privados, como um importante adjuvante nas ações para melhorar a saúde e qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

ADAM, S.; FORREST, S. ABC of intensive care: other supportive care. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 319, n. 7203, p. 175-178, 1999.

AL-HABIB, M. F. et al. Histological Observation Related to the Use of Laser and Ultrasound on Bone Fracture Healing. **The International Medical Journal Malaysia**, v. 10, n. 2, p. 29-35, 2011.

BAGNATO, V. S.; PAOLILLO, F. R. **Novos enfoques da fototerapia para condicionamento físico e reabilitação**. 1. ed. Compacta Gráfica e Editora. 2014.

BALBI, B. et al. **Report of an ad-hoc international task force to develop an expert-based opinion on early and short-term rehabilitative interventions (after the acute hospital setting) in COVID-19 survivors**. Disponível em: <https://www.ersnet.org/covid-19-blog/covid-19-and-rehabilitation>. Acessado em 25 de janeiro de 2021.

BIASE, S. et al. The COVID-19 rehabilitation pandemic. **Age Ageing**, v. 49, n. 5, p. 696-700, 2020.

CAO, H.; LI, X.; LIU, J. An updated review of the efficacy of cupping therapy. **PLoS One**, v. 7, p. e31793, 2012.

CASTANO, A. P. et al. Low-level laser therapy for zymosan-induced arthritis in rats: importance of illumination time. **Lasers Surg Med**, v. 39: p. 543-550, 2007.

CHIVUKULA, V. S. et al. Recent advances in application of acoustic, acousto-optic and photoacoustic methods in biology and medicine. **Phys Stat Sol**, v. 204, n. 10, p. 3209-3236, 2007.

DAVID, S.; DANE, V.; PETER, L. F. et al. Returning to physical activity after covid-19 **BMJ**, v. 372, m4721, 2021.

DISSER, N. P. et al. Musculoskeletal Consequences of COVID-19, **The Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 102, n. 14, p. 1197-1204, 2020.

DOMÍNGUEZ, A.; VELÁSQUEZ, S. A.; DAVID, M. A. Can Transdermal Photobiomodulation Help Us at the Time of COVID-19? **Photobiomodul Photomed Laser Surg**, v. 38, n. 5, p. 258-259, 2020.

DUARTE, F. O. et al. Can low-level laser therapy (LLLT) associated with an aerobic plus resistance training change the cardiometabolic risk in obese women? A placebo-controlled clinical trial. **J Photochem Photobiol**, v. 153, p. 103-110, 2015.

FARAHMAND, S. K. et al. The effects of wet cupping on serum high-sensitivity C-reactive protein and heat shock protein 27 antibody titers in patients with metabolic syndrome. **Complement Ther Med**, v. 22: p. 640-644, 2014.

FERRARESI, C. et al. Effects of low level laser therapy (808 nm) on physical strength training in humans. **Lasers Med Sci**, v. 26, n. 3, p. 349-358, 2011.

HAGIWARA, S. et al. GaAlAs (830 nm) low-level laser enhances peripheral endogenous opioid analgesia in rats. **Lasers Surg Med**, v. 39, p. 797-802, 2007.

KARU, T.I.; PYATIBRAT, L.V.; AFANASYEVA, N.I. A novel mitochondrial signaling pathway activated by visible-to-near infrared radiation. **Photochem Photobiol**, v. 80, p. 366-372, 2004.

LIEBERT, A. et al. A Potential Role for Photobiomodulation Therapy in Disease Treatment and Prevention in the Era of COVID-19. **Aging Dis.** V. 11, n. 6, p. 1352-1362, 2020.

LOPES, L. A. B.; ALVAREZ, C.; CAMPOS, T. Y. T. B.; PAOLILLO, F. R.; BAGNATO, V. S. Synergistic effects of vacuum therapy and laser therapy on physical rehabilitation. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 31, p. 598-602, 2019.

MORLEY J. E.; KALANTAR-ZADEH, K.; ANKER J. S. D. COVID-19: a major cause of cachexia and sarcopenia? **Cachexia Sarcopenia Muscle.** V. 11, n. 4, 863–865, 2020.

NASIRI, M. J. et al. COVID-19 Clinical Characteristics, and Sex-Specific Risk of Mortality: Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in medicine**, v. 7, n. 459, p. 1-10, 2020.

NEJATIFARD, M.; ASEFI, S.; JAMALI, R.; HAMBLIN, M. R.; FEKRAZAD, R. Probable positive effects of the photobiomodulation as an adjunctive treatment in COVID-19: A systematic review. **Cytokine**, v. 137, 155312, 2021.

OMAR, M.; AGUIRRE, J.; NTZIACHRISTOS, V. Opto acoustic mesoscopy for biomedicine. **Nature biomedical engineering**, v. 3, n. 5, p. 354-370, 2019.

O'NEILL, T. W.; MCCABE, P. S.; MCBETH, J. Update on the epidemiology, risk factors and disease outcomes of osteoarthritis. **Best practice & research Clinical rheumatology**, v. 32, n. 2, p. 312-326, 2018.

PAOLILLO, A. R. et al. **Avaliação por microtomografia de raio-x do reparo ósseo em tíbia de ratos após tratamento com LIPUS e laser.** XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica – CBEB 2014. Disponível em: http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_708.pdf. Acessado em: 25 de Janeiro de 2021.

PAOLILLO, A. R.; PAOLILLO, F. R.; JOAO, J. P.; JOAO, H. A.; BAGNATO, V. S. Synergic effects of ultrasound and laser on the pain relief in women with hand osteoarthritis. **Lasers in Medical Science**, v. 30, p. 279-286, 2015 a.

PAOLILLO, A. R.; PAOLILLO, F. R.; JOÃO, J. P.; JOÃO, H. A.; BAGNATO, V.S. Luz na reabilitação de pessoas com osteoartrose nas mãos: efeito terapêutico do laser e ultrassom associados. **Anais.** São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, 2015 b.

PAOLILLO, F. R., PAOLILLO, A. R., JOÃO, J. P., FRASCÁ, D., DUCHÊNE, M., JOÃO, H. A.; BAGNATO, V. S. Ultrasound plus low-level laser therapy for knee osteoarthritis rehabilitation: a randomized, placebo-controlled trial. **Rheumatology international**, v. 38, n. 5, p. 785-793, 2018.

SIGMAN, S. A.; et al. “A 57-Year-Old African American Man with Severe COVID-19 Pneumonia Who Responded to Supportive Photobiomodulation Therapy (PBMT): First Use of PBMT in COVID-19.” **The American journal of case reports**, v. 21, e926779, 2020 a.

SIGMAN, S. A.; MOKMELI, S.; VETRICI, M. A. Adjunct low level laser therapy (LLLT) in a morbidly obese patient with severe COVID-19 pneumonia: A case report. **Can J Respir Ther**, v. 56, p. 52-56, 2020 b.

SILVA, R. M. V.; SOUSA, A. V. C. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. **Fisioter mov**, v. 33, e0033002, 2020.

TAGIL, S. M.; CELIK, H. T.; CIFTCI, S. et al. Wet-cupping removes oxidants and decreases oxidative stress. **Complement Ther Med**, v. 22, p. 1032–1036, 2014.

TOMIMURA, S. et al. Hemodynamic effect of laser therapy in spontaneously hypertensive rats. **Arq Bras Cardiol**, v. 103, n. 2, 161-164, 2014.

WEBER, M. H. **The intravenous laser blood irradiation - Introduction of a New Therapy**. Disponível em: <https://www.isla-laser.org/wp-content/uploads/Chapter-Weber-final.pdf>. Acessado em: 31 de Janeiro de 2021.

WELCH, C. et al. COVID-19 and Acute Sarcopenia. **Aging and disease**, v. 11, n. 6, p. 1345–1351, 2020.

WU, J. H. et al. Study of autonomic nervous activity of night shift workers treated with laser acupuncture. **Photomed Laser Surg**, v. 27, n. 2, p. 273-279, 2009.





TREINAMENTO





CAPÍTULO 25

TREINAMENTO RESISTIDO E PESSOAS PORTADORAS DE ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*Richardson de Lira Soares¹
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira²
Jorge Luis Costa Carvalho³
Ralmony de Alcantara Santos⁴*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.25

¹ Faculdade de Ensino Regional Alternativa. richardsonl.soares@gmail.com
² Faculdade Pitágoras. carlos.el.oliveira@educadores.net.br
³ Universidade Federal de São Paulo. jgluis2011@gmail.com
⁴ Centro Universitário - CESMAC. ralmony.santos@cesmac.edu.br

RESUMO

E sclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é provocada pela degeneração progressiva dos neurônios do sistema nervoso central, responsável pelo controle da musculatura do corpo, afetando diretamente a funcionalidade motora e a respiração do indivíduo. Assim, objetivo é abranger o benefício do treinamento resistido para o portador da ELA, buscando a melhoria da sua qualidade de vida, fazendo um levantamento da doença suas manifestações e como os exercícios de um treino resistido influenciam na mesma. O estudo é de caráter inteiramente bibliográfico, descritivo, que tem como base de dados os artigos retirados Bireme e no Scielo, BVS, e revistas com base em dados da saúde, assim, após a compreensão das leituras e contextualização foram realizadas as discussões. Diante de todos os estudos apresentados podemos observar que o exercício tem parcela positiva no tratamento da ELA, no entanto é preciso que ele seja aplicado de acordo com o grau e condições a qual o portador apresenta. Portanto, foi possível perceber que existe controvérsias em relação a eficácia da aplicação dos exercícios resistidos, uma vez que, alguns estudos apontam que ele pode ser de grande impacto e acabar ajudando na progressão da doença, como pode auxiliar de forma positiva no desenvolvimento funcional do indivíduo.

Palavras-chave: Esclerose Lateral Amiotrófica. Exercício resistido. Qualidade de vida

1 INTRODUÇÃO

A ELA é uma doença neurodegenerativa do sistema nervoso central, progressiva que afeta o trato córtico-espinhal, ligada a degeneração de neurônios motores do córtex cerebral, tronco encefálico medula espinhal (JUNIOR et al., 2013), “Caracterizada pela presença de sinais e sintomas que compromete o neurônio motor superior (NMS), neurônio motor inferior (NMI) e/ ou ambos” (JUNIOR et al., 2013).

A ELA é mais comum em homens do que em mulheres, especialmente da pele branca, tem sobrevivência entre 3 a 5 anos, mas em alguns casos pode chegar a 10 anos, é importante frisar que ela afeta também a capacidade respiratória. Os primeiros sintomas de possíveis identificações se caracterizam pelo surgimento de fraqueza simétrica no membro ligado à atrofia dos músculos.

Ou seja, as células nervosas envelhecem e os nervos envolvidos morrem, trazendo mais limitação ao doente, chegando a uma total paralisia, ficando limitado na realização das suas atividades de vida diárias (RODRIGUES et al. 2002).

De acordo com Rodrigues et al. (2002), a ELA é uma doença crônica e incapacitante, provocando diversos graus de dependência nas suas AVD, necessitando de

apoio domiciliar da família ou de alguma instituição, ela traz uma desorganização nas relações sociais e as adaptações do doente na sociedade.

Por ser uma doença crônica e incapacitante, provoca vários graus de dependência no doente que trazem limitações as suas atividades de vida diárias, comprometendo a mobilização, cuidados com a higiene, necessitando de apoio na alimentação e nas atividades domésticas, tudo isso, implica na necessidade constante de auxílio da família no próprio domicílio como na instituição.

Outro ponto afetado são as relações sociais que ficam desorganizadas e fazendo necessário ajustes para que ele seja inserido na sociedade (família, trabalho e vida pública), uma vez que, a doença faz com que o referido paciente não cumpra suas obrigações reduzindo o rendimento em meio ao seio familiar. “Pode-se então concluir que, a doença tem repercussões imediatas tanto para o doente que sofre, como nós que com ele se relacionam” (RODRIGUES, 2002).

Assim, Mauro et al. (2013), explica que o diagnóstico da doença causa intenso sofrimento ao doente e aos membros da família, na maioria das vezes a situação se torna mais complicada devido à situação financeira da família que traz dificuldade de acesso às informações necessárias para amenizar os problemas físicos e mentais, e para que o portador possa ter acesso a um tratamento de qualidade e adequado.

Com isso, o tratamento para a doença requer atenção multidisciplinar, onde é através de exercícios físicos com o intuito de otimizar a função muscular que são necessários para prevenir as complicações decorrentes, buscando prevenir a evolução do quadro clínico do paciente, a fim de contribuir com a qualidade de vida do paciente.

No entanto, é importante ressaltar que a prática de exercícios na ELA é bastante discutível, mesmo sendo recomendável a grande parte das doenças neuromotoras, pois atua diretamente na qualidade de vida dos pacientes, promovendo melhorias significativas na força, na morfologia muscular, na redução da dor e das limitações articulares (CASON et al., 2008).

Mas, alguns estudos descartam essa possibilidade, pois atualmente pode-se observar uma grande importância no treinamento de força para diversas populações, é através dele que consegue perceber um potencial rejuvenescimento muscular através do treinamento de força, uma vez que, com a progressão da doença, evolui também o quadro de limitação funcional (CASCON et al., 2008).

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo amplo abranger o benefício do treinamento resistido para o portador da ELA. e o objetivo específico é evidenciar a

melhoria da qualidade de vida, fazendo um levantamento da doença, suas manifestações e como os exercícios de um treino resistido influenciam na mesma.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA)

2.1.1 *Suas Manifestações e Tratamento*

A ELA é doença degenerativa, rara que atinge a parte central do sistema nervoso – neurodegenerativa de causa desconhecida, afetando também os neurônios motores da medula espinhal do tronco cerebral e do encéfalo, tem uma progressão rápida, pois atinge a capacidade respiratória que causa sua mortalidade.

Conseqüentemente o indivíduo afetado por ELA, tem suas funções motoras afetadas, a marcha, a deglutição, atrofia dos músculos, o envelhecimento das células nervosas, a morte dos nervos envolvidos, chegando a uma paralisia total, são características da rápida progressão da doença, que afeta de forma significativa as AVD do portador, mas em meio a todo esse processo é necessário destacar que as funções sensitiva, vesical, intestinal e cognitiva nos doentes com ELA são preservadas.

Mesmo com o desenvolvimento tecnológico atual não existe cura para a ELA, por isso o tratamento discreto que auxilia na sobrevivência, por alguns meses, a qual ela é uma doença crônica e incapacitante, que necessita de cuidados e apoio familiar diante das relações sociais e familiares.

A doença além de afetar a fraqueza muscular, intensifica o déficit de força e a atrofia muscular, que podem causar contraturas musculares, rigidez articular, dores e deformidades, aumentando a fadiga, por conta da diminuição à tolerância da atividade física, prolongando a continuação no leito e trazendo uma negatividade para a sua qualidade de vida.

Tais aspectos têm sido amplamente explorados nos pacientes com ELA, destacando-se as seguintes áreas: (a) mobilidade; (b) comunicação; (c) função respiratória; (d) fadiga e distúrbios do sono; (e) dor; (f) nutrição e deglutição e (g) ansiedade e depressão (FACCHINETTI et al., 2009).

Assim, a baixa expectativa de vida se dá devido ao diagnóstico da doença, a qual afeta as relações sociais do portador, a sua ligação com o meio ambiente, sua independência, acesso ao trabalho, à religião e a qualidade de vida global, que de acordo com o autor mencionado acima, a qualidade de vida é o que move os aspectos físicos e psicológicos do indivíduo.

Diante disso, é preciso que as informações sobre a doença sejam feitas de forma esclarecedora, em respeito a mesma na sua fase inicial, especialmente quando não há

comprometimento na sua fase de comunicação. No entanto o acesso ao tratamento adequado é cheio de barreiras, pois requer uma dedicação financeira, existe escassez nos serviços oferecidos pela rede pública de saúde.

De acordo com o Ministério da Saúde (2018), o único tratamento disponível é o Riluzol, que age para diminuir o desconforto dos pacientes com ELA, mas não reduz de forma significativa a sua progressão e aumenta em no máximo três meses a sobrevida de quem sofre com a doença.

Ainda são oferecidos tratamentos e cuidados paliativos, através de práticas integrativas e complementares que possuem recursos tecnológicos simplificados e potentes que são contribuintes ao longo do tratamento como um todo, pois a ELA afeta diretamente as capacidades de falar, engolir e respirar, o que faz com que seu estado terminal flua de forma mais rápida.

Assim, essas técnicas de abordagens, são utilizadas como contribuição para o tratamento como um todo do paciente como prestando assistência aos familiares, promovendo uma qualidade de vida, apesar de serem cuidados paliativos, mas são essenciais para o alívio do sofrimento, ou seja, esses cuidados são voltados ao tratamento para o alívio da dor e outros problemas de natureza física, psíquica e social (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

O Brasil possui 277 hospitais habilitados como Unidade de Assistência ou Centro de Referência de Alta Complexidade em Neurologia/Neurocirurgia. Também é garantida a oferta 44 procedimentos (clínicos e de reabilitação) para doenças relacionadas à esclerose (múltipla e/ou lateral) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

O tratamento de reabilitação da ELA, se dá através de avaliações multidisciplinares de acordo com a necessidade do indivíduo portador, como o intuito de melhorar a funcionalidade, promovendo a inclusão dessas pessoas em seu ambiente social com base nas medidas “de prevenção da perda funcional, de redução do ritmo da perda funcional, da melhora ou recuperação da função, da compensação da função perdida, e da manutenção da função atual” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Vale ressaltar que essa assistência na reabilitação pode se dá através dos centros de reabilitação, que possuem tecnologias assistivas com equipes multiprofissionais que atuam de forma eficaz e com foco na produção da autonomia buscando a independência e auxiliando na melhoria da qualidade de vida desses indivíduos através de um atendimento de qualidade.

Pois não existe cura para a doença, apenas cuidados paliativos que auxiliam na diminuição de uma mortalidade mais rápida, a qual perde progressivamente sua ca-

pacidade funcional e de cuidar de si mesma, geralmente os casos de óbitos ocorrem dentre três e cinco anos após o diagnóstico.

2.2 Exercícios resistidos e suas funções

Os exercícios resistidos é um treinamento que age contra a resistência, utilizados através de pesos, buscando os benefícios de força e resistência muscular, potência, diminuição de gordura e elevação de massa magra, com o objetivo de favorecer a aptidão física e buscando facilitar as ações realizadas no cotidiano.

Tais treinos, geralmente são realizados nas academias, e são usados através de aparelhos de musculação, pesos livres, elásticos, ele é tido como preventivo e reabilitador, pois atua diretamente na capacidade funcional do indivíduo.

No entanto, somente através de um olhar multidisciplinar que busque compreender o corpo humano, envolvendo suas funções e limitações que dá ao profissional de educação física poderá ter uma grande ferramenta nas mãos e assim, poderá transformar em ações o conhecimento acumulado.

Assim, percebe-se que o exercício de resistência, destaca-se como ponto positivo, quando se fala em adequação do controle de todas as variáveis do movimento, a posição, velocidade de execução, volume e intensidade, amplitude do movimento, os equipamentos utilizados também são grandes aliados, pois permitem regularizar a sobrecarga de acordo com o nível de aptidão do indivíduo. Podendo atuar também promovendo a diminuição de fatores de riscos para as lesões, ou seja, atuando diretamente em torções, trauma direto e riscos de quedas, tratando também diferentes disfunções dos músculos, instabilidades articulares, artroses, artrites, tendinites, bursites, discopatias, dores referidas ou irradiadas, coluna vertebral e os distúrbios posturais (RODRIGUES, 2002).

Portanto, é importante ressaltar que a atividade física, eleva o tamanho, a força dos ligamentos tendões e ossos, trazendo aptidão para que se possam suportar maiores esforços. É com ela que se pode aumentar os ganhos significativos de força, densidade óssea e flexibilidade, trazendo melhorias na qualidade de vida dos indivíduos de diferentes populações.

Diante disso, com base em algumas doenças neurodegenerativas, percebe-se que o exercício físico, fazendo uso de um treinamento resistido, pode trazer uma estabilização na doença ou auxiliando na regressão dela, auxiliando na sobrevida ou não elevação do quadro terminal da doença.

2.3.1 Impacto dos exercícios resistidos na ELA

A relação entre o exercício resistido e a ELA, ainda é controversa, estudos realizados diante do exercício com nível mais elevado ou moderado, apontam que o moderado causa atraso de 1 semana no déficit motor, já o mais elevado mostrou mais eficácia em sua execução, mas, causou um aceleração no déficit no desempenho motor, assim pode-se perceber que houveram efeitos benéficos do exercício moderado na preservação do desempenho motor que está relacionado com a maior densidade de neurônios motores.

De acordo com [Boillee et al. \(2006\)](#), a etiologia da ELA permanece indefinida, mas a vulnerabilidade seletiva dos neurônios motores provavelmente surge de uma combinação de mecanismos, incluindo erro de desenvolvimento de proteínas, disfunção mitocondrial, dano oxidativo, transporte axonal defeituoso, excitotoxicidade, sinalização insuficiente do fator de crescimento e inflamação.

De acordo com [Bello-Haas et al. \(2007\)](#), exercícios regulares de intensidade moderada podem agir como neuro protetores, trazendo melhoria para os sintomas e a funcionalidade, retardando o início da doença e/ou sua progressão, por outro lado a diminuição da atividade física pode causar fadiga que pode intensificar ainda mais a permanência no leito, contribuindo assim para uma má qualidade de vida.

Diante disso, com as controvérsias entre os estudos, pode-se perceber que é necessária uma educação para os pacientes e familiares visando fornecer informações relacionadas à doença; orientando-os quanto à conservação de energia, evitando-se sobrecarga para o planejamento das atividades; programando-se períodos de descanso; alternando-se atividades intensas e leves durante o dia e evitando-se movimentos desnecessários e proporcionando condições de trabalho adequadas.

Com isso, é importante observar o estágio da doença, para que se possa elaborar um plano de exercícios adequados, analisando as possíveis condutas, evitando que a realização dessas atividades leve à fadiga ou possam contribuir de forma negativa para o avanço da doença, uma vez que, mesmo sendo rara existe a possibilidade de agravar o quadro por meio do exercício, no entanto é preciso ressaltar que cada doença possui características diferentes e próprias relacionadas a rapidez da sua progressão.

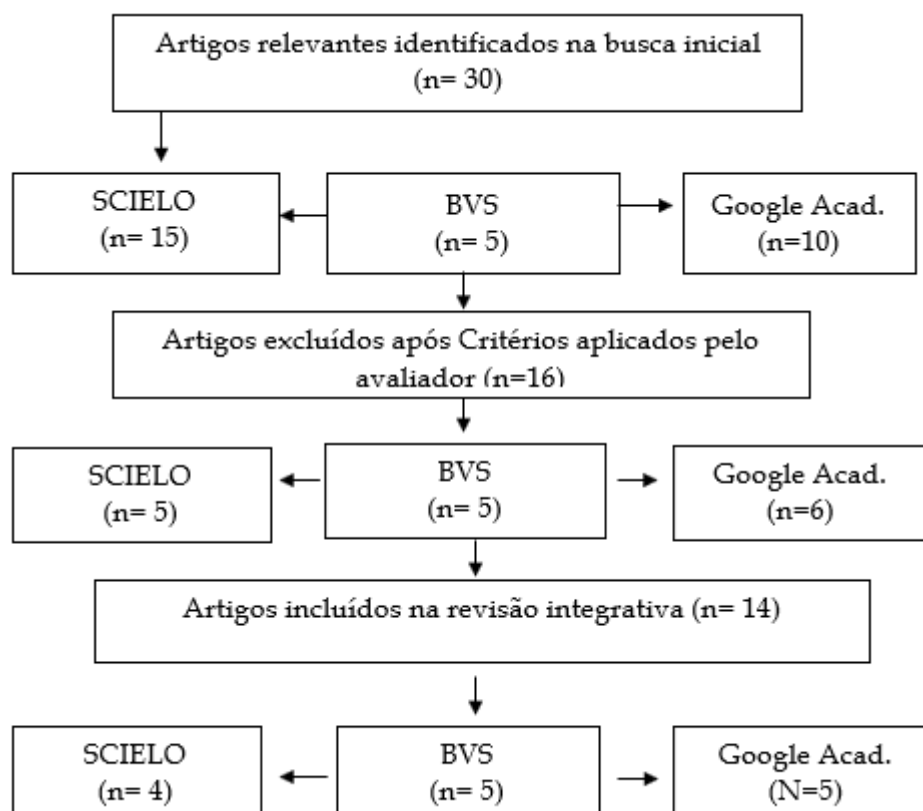
3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo, narrativa, descritivo e qualitativo, buscando fazer um levantamento sobre a ELA, e como o treino resistido pode agir de forma positiva nas pessoas portadoras. Os artigos foram avaliados e selecionados de acordo com os critérios de inclusão ao se tratar da ELA, e a impor-

tância dos treinos resistidos com base na educação física para as pessoas portadoras. Retirados da base de dados Bireme, no Scielo, Biblioteca Virtual da Saúde, e revistas com base em dados da saúde, monografias nacionais, sendo analisados em forma de revisão literária (Ver figura 1).

Diante do número elevado de estudos foram utilizados como critério de exclusão os estudos de cunho qualitativo e de revisão a partir do contexto apresentado, foi realizada uma busca com base nos textos, expor as discussões diante da contextualização e a compreensão obtida nas leituras realizadas. Com isso, com base nos critérios de inclusão e exclusão foram analisados diversos artigos, no entanto, foram selecionados 14 dentre esses que buscam em seu contexto mais precisão diante do assunto abordado.

FIGURA 1: Esquema representativo da busca de artigos.



Fonte: Os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente quadro 1 apresenta os estudos referentes a influência do treinamento resistido em pessoas portadoras de ELA.

Quadro 1 – Síntese dos estudos sobre o treinamento resistido e ELA.

AUTOR	TIPO DE ESTUDO	RESULTADO
RODRIGUES et al., 2002.	Descritivo, narrativo	A ELA é uma doença crônica e incapacitante, provocando diversos graus de dependência nas suas AVD, necessitando de apoio domiciliar da família ou de alguma instituição, e ela traz uma desorganização nas relações sociais e as adaptações do doente na sociedade.
BOILLEE et al., 2006.	Descritivo, narrativo	A etiologia da ELA permanece indefinida, mas a vulnerabilidade seletiva dos neurônios motores provavelmente surge de uma combinação de mecanismos, incluindo erro de desenvolvimento de proteínas, disfunção mitocondrial, dano oxidativo, transporte axonal defeituoso, excitotoxicidade, sinalização insuficiente do fator de crescimento e inflamação.
CASON et al., 2008	Descritivo, narrativo	Melhora da capacidade muscular.
FACCHINETTI et al., 2009.	Descritivo, narrativo	Tais aspectos têm sido amplamente explorados nos pacientes com ELA, destacando-se as seguintes áreas: (a) mobilidade; (b) comunicação; (c) função respiratória; (d) fadiga e distúrbios do sono; (e) dor; (f) nutrição e deglutição e (g) ansiedade e depressão.
HAWERROTH et al., 2010.	Descritivo, narrativo	Melhora na diminuição do estresse, aumenta a interação social, combate o sedentarismo, a aterosclerose, controla a hipertensão arterial, obesidade, diabetes, osteoporose, entre outros.
MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018.	Descritivo, sistemático	Desde 2009, o Ministério da Saúde, por meio do SUS, oferece assistência e medicamentos gratuitos aos pacientes com essa doença, com base no que está cientificamente comprovado.

Fonte: Os autores.

Devemos salientar que os resultados e discussão foram realizadas de forma sintética apresentando os 5 estudos sobre a influência do treinamento resistido em pessoas portadoras de ELA.

A ELA é uma doença degenerativa rara que atinge o sistema neuro motor, na parte central do sistema nervoso, que são responsáveis pelo controle da musculatura do corpo, pela condução dos impulsos elétricos do córtex motor até a musculatura estriada.

A pessoa portadora tem suas funções motoras atingidas e prejudicadas, mas suas funções sensoriais e cognitivas ficam preservadas, ou seja, é um processo decorrente e progressista de deterioração das funções motoras, como marcha, deglutição, afetando assim de forma geral a respiração do indivíduo.

De acordo com Mauro et al. (2013) a progressão da doença para a morte geralmente é rápida, com sobrevida de 4 a 5 anos para 50% dos pacientes e 15% vivem 10 ou mais anos. São mais acometidas por ELA, pessoas que exercem atividades que exigem força física extrema, como é o caso dos esportistas, sendo mais presente em pessoas do sexo masculino e que possuem mais de 50 anos de idade.

Seguindo a concepção do mesmo autor, ele destaca que o diagnóstico da doença causa grande impacto, no indivíduo e em especial na família, pois na maioria das vezes não possuem acesso às informações corretas que possam aliviar os problemas físicos e mentais, provocados pela doença. Outra situação bem complicada é a falta de condições financeiras para ter acesso a um tratamento adequado, pois na maioria das vezes existe uma vasta distância entre os serviços disponíveis de reabilitação e a moradia, que possuem dificuldades de acessibilidade.

Existe uma grande escassez de serviços interdisciplinares ou o desconhecimento dos benefícios disponíveis na rede pública e nas organizações não governamentais, ou seja, esses pacientes geralmente só conseguem ter acesso a esses serviços quando já estão na fase terminal da doença.

Contudo, o Ministério da Saúde (2018), vem investindo na ampliação do cuidado a pessoa com doenças raras, instituindo a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras, incluindo a ELA. O Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica dessa doença foi atualizado em novembro de 2015. Oferecendo práticas integrativas, como cuidados paliativos, terapêuticos, que ajudam de forma direta na promoção, prevenção e no tratamento dessas doenças raras e crônicas como a ELA.

Seguindo as concepções do Ministério da Saúde (2018), o cuidado paliativo é uma abordagem de tratamento que promove a qualidade de vida de pacientes que

enfrentam doenças que ameacem a continuidade de sua vida, por meio da prevenção e alívio do sofrimento. Estão previstos nos cuidados paliativos tratamentos para dor e outros problemas de natureza física, psíquica e social. “O Brasil possui 277 hospitais habilitados como Unidade de Assistência ou Centro de Referência de Alta Complexidade em Neurologia/Neurocirurgia. Também é garantida a oferta 44 procedimentos (clínicos e de reabilitação) para doenças relacionadas à esclerose (múltipla e/ou lateral)” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

O processo de reabilitação se dá através de tratamento junto a equipe multidisciplinar, buscando a autonomia e o máximo de independência nos diferentes aspectos da vida do paciente, esse processo busca melhorar a funcionalidade promovendo a inclusão nos ambientes sociais, prevenindo a perda funcional, buscando reduzi-la, a melhoria e a recuperação da função e a manutenção da função atual. Segundo Ministério da Saúde (2018), o Brasil possui centros de reabilitação em funcionamento, que garantem o atendimento a pessoa que possui ELA.

Dentro desse processo de reabilitação, cuidado e prevenção é importante mostrar que existe um impasse sobre algumas formas de como se dá o tratamento. De acordo com Cason et al. (2010), o exercício físico de forma intensa é visto por alguns estudos epidemiológicos como um causador da ELA, ou seja, existem controvérsias sobre a prática de exercícios físicos como tratamento da ELA.

Já, Bello-Haas et al. (2007), afirma que exercícios regulares de intensidade moderada podem agir como neuro protetores, trazendo melhoria para os sintomas e a funcionalidade, retardando o início da doença e/ou sua progressão, por outro lado a diminuição da atividade física pode causar fadiga que pode intensificar ainda mais a permanência no leito, contribuindo assim para uma má qualidade de vida.

Contudo, Rodrigues (2002), ressalta que a atividade física, eleva o tamanho e a força dos ligamentos tendões e ossos trazendo aptidão para que se possa suportar maiores esforços é com ela que se pode aumentar os ganhos significativos de força, densidade óssea e flexibilidade, trazendo melhorias na qualidade de vida dos indivíduos de diferentes populações. Diante disso, com base em algumas doenças neurodegenerativas, percebe-se que o exercício físico, fazendo uso e um treinamento resistido pode trazer uma estabilização na doença ou auxiliando na regressão dela, auxiliando na sobrevida ou não elevação do quadro terminal da doença.

Sendo assim, observa-se que o exercício ele pode ser aplicado na ELA de acordo com a intensidade que a doença se manifesta e o grau que ela apresenta, sendo elaborado um programa de fácil adequação para cada indivíduo, que sejam de grande

intensidade, mas que sejam de grande auxílio positivo, na prevenção ou ajudando a não progressão da doença.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, os exercícios são sim essenciais para a qualidade de vida, no entanto visando a doença ELA, é necessário que haja um acompanhamento multiprofissional, observando sua progressão e manifestação, para que o Profissional de Educação Física, possa fazer um programa de exercícios adaptados de acordo com a particularidade do diagnóstico da doença e do indivíduo (condicionamento físico e condição clínica), para que assim possa auxiliar de forma positiva ajudando na prevenção e progressão da doença.

REFERÊNCIAS

- BELLO-HAAS, V.D. et al. Um estudo controlado randomizado de exercício resistido em indivíduos com ELA. **Neurologia**. v. 68, 2007;
- BOILLEE, S.; VANDE, V.; VELDE, C.; CLEVELAND, D.W. ELA: uma doença dos neurônios motores e seus vizinhos não neuronais. **Neurônio**, v. 52, 2006.
- BRASIL - PORTARIA Nº 1151, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2015. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Esclerose Lateral Amiotrófica.
- CASCON, R. et al. Exercícios de Força na Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA): Atualização. Trabalho realizado no Serviço de Neurologia (Setor de Doenças Neuromusculares) do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP), Universidade Federal Fluminense - UFF, Niterói, RJ, Brasil. Ver Neuroienc. 2010.
- FACCHINETTI, L.D. Os riscos do exercício excessivo na Esclerose Lateral Amiotrófica: atualização da literatura. **Revista Brasileira Neurologia**, v. 45, n. 3, 2009.
- HAWERROTH, D.; KULKAMP, W; WENTZ, M. D. Exercícios Resistidos e qualidade de vida: impacto na capacidade funcional e benefícios terapêuticos. **EFDeportes**. Buenos Aires, n. 143, 2015.
- JUNIOR, C. M. et al. Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva na Esclerose Lateral Amiotrófica. **Revista Fisioterapia e Saúde Funcional**. v. 2, n. 1, 2013.
- MAURO, J. M. B. Di; SOLER, Z. A. S. G.; CHOTOLLI, M. R. Ela - Esclerose Lateral Amiotrófica: "A prisioneira do corpo?" ALS - The Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS): "Prisoner of the body?". **Arq Ciênc Saúde**, v. 20, n. 3, 2013.
- Ministério da Saúde. Esclerose Lateral Amiotrófica. 2018. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42755-ministerio-da-saude-libera-r-2-3-milhoes-para-pesquisas-sobre-esclerose-lateral-amiotrofica>. Acesso em: 07 nov 2019.
- RODRIGUES, G.; WINCK, J. C.; SILVEIRA, F.; ALMEIDA, J. Avaliação sociológica de doentes com esclerose lateral amiotrófica. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v. 8, n. 6, 2002.

CAPÍTULO 26

O TREINAMENTO DE FORÇA PARA PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN: UM ESTUDO DE REVISÃO

Gustavo Henrique Gonçalves¹

Fernanda Rossi Paolillo²

Luan Borges da Silva³

Marcelo Blanco de Sousa⁴

Guilherme Augusto Bertelli Fernandes Clemente⁵

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.26

1 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-1458-7231. gustavo.goncalves@uemg.br

2 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-1700-3852. fernanda.paolillo@uemg.br

3 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0003-1660-4557. luan.2137546@discente.uemg.br

4 Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Orcid: 0000-0002-3493-8326. marcelo.2137545@discente.uemg.br

5 Centro Universitário Uni-FACEF. Orcid: 0000-0001-8569-5929. guilhermeclemente@facef.br

RESUMO

A Síndrome de *Down* (SD) influencia na capacidade de fortalecimento muscular, incluindo frouxidão nos ligamentos e dificuldades na marcha. Isso ocorre por conta da dificuldade em projetar movimentos ordenados. Diante dessas informações se observa uma necessidade de atividades de treinamento de força para contribuir diante das dificuldades das pessoas que apresentam esta síndrome. O objeto geral foi entender o treinamento de força para pessoas com SD. Entende-se que a metodologia teve como escolha o estudo bibliográfico, qualitativo, com estudo de revisão que o método enfatizado foi no tipo estado da arte que visam sua análise na problematização e metodologia, oportunizando referências para a justificativa que a investigação se pretende realizar diante da temática do estudo. Com isso, através dos estudos foram notados que há benefícios evidentes, destacando-se resultados visíveis na melhoria de vida para as pessoas com SD, como: ganho de massa muscular, ganho de equilíbrio e alteração corpórea positiva aos participantes, além de diminuição da pressão arterial sistólica, diastólica e média às pessoas com SD. Contudo, existem todos esses benefícios, mas não podemos deixar de conscientizar as pessoas sobre a importância da atividade física para as pessoas com SD, inclusive com treinamento de força e, orientadas por um profissional de Educação Física, uma vez que é deste modo que se pode auxiliar na superação dos desafios diante das características genéticas e seu condicionamento físico; contribuindo para o bem-estar em geral das pessoas com SD.

Palavras-chave: Treinamento de Força. Treinamento Resistido. Síndrome de *Down*. Exercício Físico. Atividade Física.

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de *Down* (SD) influencia na capacidade de fortalecimento muscular, ocasionando problemas como: frouxidão nos ligamentos e dificuldades na marcha. Isso ocorre por conta da dificuldade em projetar movimentos ordenados. Diante dessas informações se observa uma necessidade de atividades de treinamento de força para contribuir diante das dificuldades das pessoas que apresentam esta síndrome (SILVA; ZUNTINI, 2019).

Visto que, Paula *et al.* (2016) descrevem que, além das características da SD, o sobrepeso também faz parte desta realidade; representando uma grande parcela desta população mundial. Todavia, este fator de obesidade ocasiona o desgaste das articulações e outras diversas complicações na qualidade de vida e saúde do indivíduo. A taxa de natalidade para indivíduos com SD no Brasil é de uma criança a cada 800 nascimentos, desconsiderando fatores, como: etnia, classe social ou gênero.

O objeto geral foi entender o treinamento de força para pessoas com SD. Dentre os objetivos específicos, foram: conceituar e caracterizar a SD, verificar as implicações das atividades físicas para pessoas com a SD, compreender os benefícios do treinamento de força para a SD e verificar as possíveis discussões acerca da temática e dos estudos de intervenções do treinamento, inclusive da força.

Nesse sentido, a problemática é entender se as pessoas com SD podem fazer o treinamento de força e assim o estudo se justifica para compreender se o trabalho do treinamento de força é viável para as pessoas com SD numa perspectiva de melhorias para o indivíduo na sua qualidade de vida e saúde.

2 CONCEITO E CARACTERÍSTICAS DA SÍNDROME DE DOWN

Primeiramente, Modesto e Greguol (2014) comentam que, a SD se dá por uma alteração genética no 21º cromossomo, sendo a chamada cromossomopatia que é mais presente em seres humanos, causando a uma das principais deficiências intelectuais da sociedade. A trissomia deste cromossomo ocasiona a situação em que indivíduos síndrômicos apresentem características específicas, tais como: dificuldades físicas, cognitivas e atraso em seu desenvolvimento.

Nessa perspectiva, Neves *et al.* (2015) pontuam que SD também é conhecida como trissomia do 21, representando entre 92% e 95% dos casos, pois ela também se expressa como mosaico ou translocação; respectivamente de 2% a 4% e 3% a 4%; diante dos seus estudos.

Bernardo e Pontes (2012) destacam que o desenvolvimento da marcha e da postura do SD deixam sequelas nas articulações, devido à fraqueza muscular e frouxidão nos ligamentos e músculos, assim faz com o desenvolvimento motor ocorra de forma mais lenta. Ainda, é comum que as mudanças na postura apresentada por pessoas com SD possam interferir diretamente no que se refere a coordenação motora, acarretando a falta de postura e movimentos descoordenados.

Outra questão relatada por Neves *et al.* (2015) é sobre o índice de gordura corporal, na qual é possível confirmar que aqueles que possuem a SD estão suscetíveis ao desenvolvimento de casos de obesidade. O excesso de peso é capaz de interferir em diversas atividades de seu cotidiano, como: fraqueza muscular, desânimo para práticas esportivas e problema na glândula tireóide; tudo isso gerando alterações no processo de absorção dos nutrientes necessários para o bem-estar e qualidade de vida.

Segundo Felipe *et al.* (2015), a instabilidade atlanto-axial, entre a primeira vértebra e segunda vértebra cervical (C1-C2) nas pessoas com SD deve ser avaliada e considerada de maneira especial na presença do aumento da mobilidade da articulação,

redução do tônus muscular e frouxidão dos ligamentos. Isso faz com que a coluna cervical não se mantenha fixa e os movimentos de flexão e extensão comprima a medula, implicando na cuidadosa prática esportiva ou terapêutica. Diante disso, é possível que ocorra lesões na coluna, porém com o conhecimento do Profissional de Educação Física é possível o cuidado e prevenção da coluna em geral.

Ainda em Felipe *et al.* (2015) mostraram que, entre as principais características das pessoas com SD está a personalidade, como um todo que se cria a partir das experiências vividas e, mesmo que o comportamento calmo apareça na maioria das vezes é comum ver ataques de birras e teimosias. Existe uma lentidão para processar as informações, como responder a estímulos visuais e auditivos, um olhar duradouro, *déficit* de atenção e memorização, além de comportamento impulsivo e práticas repetitivas.

Embora existam diversas características físicas, a SD ainda apresenta outros distúrbios na saúde (valores percentuais próximos para essa população) como a baixa funcionalidade do coração (50%), disfunção no sistema respiratório (40%), diminuição do tônus muscular (~100%), mudança constante de temperatura (100%), aumento elevado da gordura corporal (>50%), distúrbio no desenvolvimento da fala (~100%), transtorno no desenvolvimento intelectual (100%), aumento da mobilidade articular da C1 e C2 (12 a 20%), problemas no globo ocular (50%), problemas de audição (50%), bócio simples ou malformação da tireóide (4%), problemas odontológicos (~100%), hérnia na região umbilical (~100%), transtornos no processo de digestão (12%), câncer no sangue (leucemia) (10%), e hepatites A ou B (70%) (BERNARDO; PONTES, 2012).

De acordo com os autores Modesto e Greguol (2014), são indicadas diversas atividades físicas e recreativas, que podem ser citadas como: jogos com bola, natação e performances com ritmos e movimentos. Estes recursos podem ser usados com o propósito de trabalhar o amadurecimento do sistema nervoso central, considerando que o mesmo tende a ocorrer de modo mais lento em relação às pessoas que não possuem a síndrome.

No entanto, no que se diz respeito a todos esses fatores que indicam as características relacionadas ao progresso das pessoas com SD, os benefícios estão relacionados à melhor qualidade de vida e maiores chances de desenvolvimento dos seus potenciais com diversos estímulos, como: a prática de exercícios físicos, atividades físicas e inclusive com o treinamento de força, na qual veremos posteriormente.

3 AS IMPLICAÇÕES DAS ATIVIDADES FÍSICAS PARA PESSOAS COM A SÍNDROME DE DOWN

A criança com SD apresenta aspectos físicos frequentes entre elas, tais como: tônus muscular enfraquecido, pouco equilíbrio e frouxidão entre os ligamentos, como se observa no capítulo anterior; tais conjunções correlacionadas à falta da prática de atividades físicas são capazes de determinar as condições da coordenação motora (NEVES *et al.*, 2015).

Assim, Bernardo e Pontes (2012) falam que durante a atividade física é fundamental vários cuidados na prática das atividades físicas para as pessoas com SD, como: iniciar exercícios com apoio e aos poucos adquirindo o equilíbrio, possibilidades de atividade de mobilidade e equilíbrio alternadamente e, promoção de exercícios de baixo impacto.

Por sua vez, é certo afirmar que manter o corpo do indivíduo com bom condicionamento físico proporcione um estilo de vida com maior índice de benefícios para o indivíduo, inclusive para pessoa com SD; evitando principalmente a obesidade (NEVES *et al.*, 2015).

Um exemplo, a natação é uma atividade benéfica no que se refere ao progresso da coordenação das crianças com SD, uma vez que é um esporte que oferece possibilidades variadas dos movimentos durante a execução. A modalidade em questão não sobrecarrega as articulações e auxilia o tônus muscular, deste modo, é possível afirmar que é uma prática capaz de auxiliar no desenvolvimento da coordenação motora das crianças (FELIPE *et al.*, 2015).

Bernardo e Pontes (2012) destacam que a atividade física é capaz de criar circunstâncias que procuram ajudar o estado de saúde, como um todo, das pessoas com SD. A execução de qualquer atividade física deve sempre ser orientada por um profissional de Educação Física para que deste modo, seja possível evitar lesões, sempre respeitando as individualidades biológicas de cada indivíduo.

Para Felipe *et al.* (2015), a SD propriamente dita, atribui determinadas incapacidades no que se diz respeito ao corpo, mas a prática de atividade física influência de modo positivo no que podemos chamar de movimentação dinâmica e melhor estado de energia, como uma sugestão o treinamento de força para pessoas com SD.

4 OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA A SÍNDROME DE DOWN

Assumpção *et al.* (2010) afirmam que, existem várias aplicações para o treinamento de força que pode ser usado, como: aumentar a performance esportiva, promover saúde, melhorar o estado de resistência, bem como a capacidade de se exercitar. Conseqüentemente, observa-se que as capacidades físicas em indivíduos com doenças crônicas melhoram consideravelmente, visto que o treinamento de força é considerado um treinamento físico adequado e seguro, se acompanhado por um profissional de Educação Física qualificado, preferencialmente especializado.

Considerado uma das principais regulamentações do estado de resistência, capacidade de se exercitar e reabilitar, o treinamento resistido utiliza periodização específica para o treinamento de força com cargas, tendo foco em determinados músculos que são capazes de gerar ganho de força e extensão muscular. Compreende-se que a utilização de cargas no exercício está diretamente ligada aos graus de desenvolvimento do tônus muscular, gerando diretamente uma condição de vida melhor para pessoas com a SD. Deve-se lembrar também que a utilização de cargas durante o exercício ocasiona o aumento do tônus muscular e o desenvolvimento do conjunto de músculos recrutados durante o movimento (BORSSATTI *et al.*, 2013).

Diante das ideias de Borssatti *et al.* (2013) são capazes de induzir respostas fisiológicas agudas que agem positivamente nos ganhos de força e hipertrofia muscular, os exercícios resistidos, atuam sobre os processos metabólicos celulares que geram melhora na habilidade de controle e auxiliam na prevenção dos fatores de risco de síndrome metabólica, que são capazes de gerar uma redução do peso corpóreo, além de uma diminuição da resistência à atuação do hormônio insulina, da curva glicêmica e conseqüentemente, um melhor resultado do lipidograma.

Conforme Seron *et al.* (2015), um treinamento de força apropriado leva em consideração as características e particularidades de cada indivíduo, adequando os exercícios às necessidades específicas de cada um.

5 METODOLOGIA

Entende-se que a metodologia teve como escolha o estudo bibliográfico, qualitativo, com estudo de revisão baseados em livros e artigos para delimitação do estudo de revisão com a ideia de elaborar uma contextualização para a hipótese e a análise das possibilidades presentes na literatura consultada para a concepção do referencial teórico da pesquisa (PÁDUA, 2019).

Pádua (2019) menciona que o método enfatizado foi no tipo estado da arte que visam sua análise na problematização e metodologia, oportunizando referências para a justificativa que a investigação se pretende realizar diante da temática do estudo.

Foram utilizadas bases eletrônicas como: *Dialnet*, *Lilacs* e *Scielo* buscando por: treinamento de força, treinamento resistido, síndrome de Down, exercício físico e atividade física. A seleção foi feita a partir de obras nacionais que condiziam com o período de 2010 a 2020. Uma revisão da literatura indicou que os principais autores, como: Assumpção *et al.* (2010), Felipe *et al.* (2015), Modesto e Gregoul (2014), Paula *et al.* (2016) e Seron *et al.* (2017).

6 DISCUSSÃO

Modesto e Gregoul (2014) falam da atuação do treinamento de força em pessoas com SD e quais os métodos e efeitos observados no condicionamento físico do grupo. Assim, notou-se um aumento de força muscular e equilíbrio dos participantes. Além de uma alteração positiva na composição corpórea das pessoas com SD.

Ao abordar o treinamento de força em indivíduos com SD obteve-se melhora tanto na força muscular, quanto na resistência; bem como, melhora na composição corpórea do indivíduo e também na marcha (FELIPE *et al.*, 2015).

Na observação do efeito da utilização do exercício de força nas variáveis hemodinâmicas e a alteração na pressão arterial em jovens com SD, durante um período de 12 semanas, utilizou-se três séries de nove exercícios, com 12 repetições. Sendo que, o treinamento de força foi o método de treino escolhido e encontrou que o uso de treinamento de força foi capaz de reduzir com significância as variáveis de pressão arterial sistólica, diastólica e média (SERON *et al.*, 2015).

Paula *et al.* (2016) ressaltaram que a consciência corporal do SD e o treinamento de força considerados juntos apresentaram resultados positivos para os sindrômicos, tanto para o ganho de massa muscular, quanto para resistência muscular.

Num estudo sobre o efeito do treinamento resistido e aeróbico na capacidade cardiorrespiratória durante 12 semanas em jovens com SD. Quarenta e um indivíduos foram divididos em três grupos, GC (grupo de controle), com 10 participantes, GTA (grupo treino aeróbico) com 16 participantes e GTR (grupo treino resistido), com 15 participantes. O resultado foi que o treino aeróbico foi realizado em bicicleta e esteira, enquanto o resistido dividido em 9 exercícios com séries de 3 a 12 repetições; ambos os treinamentos não foram capazes de aumentar a consumo máximo de oxigênio. Entretanto, houve um aumento significativo na ventilação máxima e diminuição da frequência cardíaca, melhorando a capacidade cardiorrespiratória (SERON *et al.*, 2017).

Reis *et al.* (2018) descreveram a composição corporal de adultos com SD e a maioria apresentou massa muscular esquelética dentro dos padrões; porém, os valores de massa de gordura e relação cintura quadril foram elevados.

Dados relacionados ao controle da hipotonia no treinamento resistido e análise dele em uma paciente do sexo feminino com SD, de 16 anos de idade; observou-se um resultado bastante positivo, com melhora no controle dos movimentos, equilíbrio e resistência muscular (SILVA; ZUNTINI, 2019).

Os estudos de Ramos e Muller (2020) analisaram como foi o desenvolvimento dos indivíduos com SD na estimulação precoce. Foram avaliadas 13 crianças de 0 a 13 anos através do método observacional e transversal e foi identificado pouco desenvolvimento nas tomadas de decisões dos indivíduos, seis crianças (46,2%) foram classificadas como alerta, cinco (38,5%) com provável atraso e duas (15,4%) com desenvolvimento adequado.

Através destes estudos foram notados que há benefícios evidentes, destacando-se resultados visíveis na melhoria de vida das pessoas com SD, como: o treinamento resistido e o aeróbico auxiliam na capacidade cardiorrespiratória, gerando aumento de ventilação e diminuição da frequência cardíaca, permitindo desse modo uma melhoria na capacidade respiratória. Contudo, no treinamento de força e resistência muscular obteve-se ganho de massa muscular, ganho de equilíbrio e alteração corpórea positiva aos participantes, além de diminuição da pressão arterial sistólica, diastólica e média às pessoas com SD.

Dessa forma, os estudos que foram colocados acima ressaltaram a utilização do treinamento de força e apresentaram pontos positivos, como: aumento da hipertrofia; redução da massa corporal; melhora na redução do perímetro do tórax, dobra cutânea escapular, cintura, também nas medidas do antebraço e quadril.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseando nos estudos deste trabalho é compreensível que foram apresentados que o treinamento de força resulta em melhoras para a saúde e qualidade de vida das pessoas com SD, respeitando suas dificuldades, individualidades pessoais e biológicas.

Vale mencionar que, os aspectos do treinamento de força foram abordados e trouxeram resultados positivos para as pessoas com SD, sendo que todos esses estão diretamente ligados a uma evolução fundamental do equilíbrio, como: aumento da massa muscular, maior resistência muscular, diminuição da hipotonia generalizada, melhora na marcha e redução da pressão arterial, melhora do equilíbrio corporal e

aprimoramento das atividades do dia a dia; tudo isso faz com que a pessoa com SD conquiste uma melhor qualidade de vida e saúde.

Contudo, existem todos esses benefícios, mas não podemos deixar de conscientizar as pessoas sobre a importância da atividade física para as pessoas com SD, inclusive com treinamento de força e, supervisionadas e orientadas por um profissional de Educação Física, uma vez que é deste modo que se pode auxiliar na superação dos desafios diante das características genéticas e seu condicionamento físico; contribuindo para o bem-estar em geral das pessoas com SD.

REFERÊNCIAS

ASSUMPÇÃO, C. *et al.* Relação entre treinamento de força e redução do peso corporal. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 4, n. 24, p. 605-609, 2010.

BERNARDO, K.; PONTES, L. Impacto do exercício físico na aptidão física de pessoas com Síndrome de *Down*: uma revisão sistemática. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 17, n. 173, p. 31-43, out. 2012.

BORSSATTI, F. *et al.* Efeitos dos exercícios de força muscular na marcha de indivíduos portadores de Síndrome de *Down*. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 26, n. 2, p. 329-335, junho, 2013.

FELIPE, T. *et al.* Treinamento de força muscular: aplicação para pacientes com Síndrome De *Down*. Catussaba – **Revista Científica Da Escola Da Saúde**, v. 4, n. 2, p.111-118, 2015.

MODESTO, E.; GREGUOL, M. Influência do treinamento resistido em pessoas com Síndrome de *Down* – uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 2, p. 153, 2014.

NEVES, L. *et al.* Hábitos alimentares: sua influência no índice de massa corporal (IMC) em portadores de Síndrome de *Down*. **Caderno de Ciências Agrárias**, v. 7, n. 2, p. 40-44, 2015.

PÁDUA, E. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. Papirus. 2019.

PAULA, A. *et al.* Treinamento de força e síndrome de *Down*. Universidade de Caxias do Sul. **Do corpo**: ciências e artes, v. 6, n. 1, p. 39-48, 2016.

RAMOS, B.; MULLER, A. Marcos motores e sociais de crianças com Síndrome de *Down* na estimulação precoce. **Revista interdisciplinar Ciências Médicas**, v. 4, n. 11, p. 37-43, 2020.

REIS, L. *et al.* Composição corporal de adultos com Síndrome de *Down* e excesso de peso atendidos em hospital veterinário. **Ensaio Cienc.** v. 22, n. 1, p. 47-52, 2018.

SERON, B. *et al.* Pressão arterial e adaptações hemodinâmicas após programa de treinamento em jovens com Síndrome de *Down*. **Arq. Bras. Cardiol.** 22 jan. 2015.

SERON, B. *et al.* Efeitos do treinamento aeróbico e resistido na capacidade cardiorrespiratória de jovens com Síndrome de *Down*. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. v. 19, n. 4, Florianópolis, jul./ago. 2017.

SILVA, M.; ZUNTINI, A. Treinamento resistido no controle da hipotonia em pessoa com síndrome de *Down*: um estudo de caso. **Revista Ítalo**. São Paulo-SP, v. 9, n. 1, p. 28-49, jan./2019.

CAPÍTULO 27

TREINAMENTO DE FORÇA INFANTIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Abelita Lima Silva¹
Carlos Eduardo Lima Rocha de Oliveira²
Jorge Luis Costa Carvalho³
Ralmony de Alcantara Santos⁴

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.27

¹ Faculdade de Ensino Regional Alternativa. abelita_belly_@hotmail.com
² Faculdade Pitágoras. carlos.el.oliveira@educadores.net.br
³ Universidade Federal de São Paulo. jgluis2011@gmail.com
⁴ Centro Universitário - CESMAC. ralmony.santos@cesmac.edu.br

RESUMO

Somos sabedores que no mundo globalizado e com os avanços tecnológicos é normal à população se tornarem sedentária. Sendo assim, o objetivo é estudar e compreender quais são os benefícios do treinamento de força infantil (TFI) as maiores dificuldades encontradas pelos profissionais de educação física no ensino do TFI. Foi realizada uma pesquisa qualitativa do tipo bibliográfica, tendo o seu aporte teórico fundamentado em autores que desenvolveram obras pertinentes ao tema aqui proposto. Assim, perceber-se que os profissionais que atuam nessa área da Educação Física precisam estar atentos às novas possibilidades de ensino, novas tendências que trazem motivação aos alunos permitindo assim que cada um busque a sua aprendizagem de forma significativa. Logo, é fundamental também que o professor de musculação busque uma formação adequada para desenvolver os programas de treinamento, pois com este preparo ele terá mais segurança em executar as atividades. Enfim, este trabalho apresenta o que os estudos dizem, que o treinamento de força muscular pode ser desenvolvido em crianças e adolescentes desde que o programa seja organizado e sistematizado para contribuir no desenvolvimento harmonioso dos movimentos e da parte estrutural de cada indivíduo.

Palavras-chave: Treinamento de força. Criança. Profissionais de Educação de Física.

1 INTRODUÇÃO

Para Betti (1986), a Educação Física enquanto componente curricular da Educação básica deve assumir então uma outra tarefa: introduzir e integrar o aluno na cultura corporal de movimento, formando o cidadão que vai produzi-la, reproduzi-la e transformá-la, instrumentalizando-o para usufruir do jogo, do esporte, das atividades rítmicas e práticas de aptidão física, em benefício da qualidade da vida.

Dessa forma, a Educação Física por longos anos da sua história foi vista como responsável para preparar as pessoas em especial os homens para o serviço Militar. Mas o que se pode perceber no decorrer da pesquisa realizada é que o conceito de Educação Física vem sendo bastante modificada. Ensinar Educação Física não é simplesmente fazer exercícios físicos, mas é buscar trabalhar no aluno o controle e a manutenção da saúde mental e do corpo físico.

Desta maneira, pode-se entender-se e ajudar o processo de desenvolvimento ao longo da vida de cada ser humano, não se ausentando do respeito, um prosseguimento no desempenho do desenvolvimento do aprendiz, buscando adquirir e demonstrar os resultados de sua riqueza cultural de forma perceptível e satisfatória, o que se torna

uma imposição, de modo que o ser humano é um ser cultural por excelência (BROWNOWSKI, 1983).

Ao tratar de métodos a serem utilizados na educação física, McCLENAGHAN Y GALLAHUE (1985) e FLINCHUM (1981) entendem que tanto o método direto, quanto o indireto, desenvolvem as habilidades motoras das crianças. Mas enfatizam a resolução de problemas como o melhor meio de exploração motriz das crianças. Como exemplo descrevem inúmeras atividades motoras, para que elas adquiram experiências e desenvolvam suas habilidades locomotoras e manipulativas fundamentais.

Assim, esta obra foi desenvolvida a partir de um problema que paira em nossas mentes, quais são os benefícios que a musculação pode trazer para as crianças, na qualidade de vida e desenvolvimento?

Sendo a musculação um treinamento com pesos, com exercícios feitos contra resistência ou resistidos, ela também é considerada a atividade física mais eficiente para a modificação da composição corporal pelo aumento da massa muscular (MAESTÁ, 2000).

Desta forma, o objetivo, buscou-se refletir sobre os efeitos da aplicação da prática da musculação ou treinamento de força (TF) e seus benefícios para as crianças, como também o TF em crianças, assim como seus benefícios. Pode ainda ser fundamental na formação profissional, colaborando no aprimoramento de conhecimentos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento físico da criança

Durante alguns anos foi criando um preconceito sobre a musculação para crianças. Hoje esse paradigma está sendo quebrado, pois vários estudos mostram os benefícios do TF infantil no crescimento cognitivo do ser humano. Desta forma, o exercício leve e moderado, supervisionado por um profissional de Educação Física, estimula o crescimento, aumenta a força muscular, potência e resistência.

Assim, para Pereira (2006), com um trabalho consciente, bem direcionado e professores formados em Educação Física que tenham experiência técnica com a faixa etária, essa modalidade trás diversos benefícios como a melhora do desenvolvimento corporal e equilíbrio, aumento da força muscular e flexibilidade, concentração, fortalecimento da massa óssea, controle de peso e aumento da resistência cardiorrespiratória.

Para isto, a atividade física promove o desenvolvimento muscular, não só aumentando o número de fibras, mas sim o seu tamanho fazendo com que os músculos

reajam e se adaptem a maiores quantidades de tensão. O aumento da massa muscular não acontece somente com a maturação, por isso estimular as crianças a participarem das atividades físicas ajudam no desenvolvimento muscular e, conseqüentemente, as crianças ativas terão menos gordura corporal e menos células adiposas (PERFEITO, SOUZA, ALVES 2013).

A dificuldade de aumentar massa muscular em crianças pode ser explicada pela imaturidade do organismo. O corpo infantil não é capaz de produzir o hormônio testosterona em quantidades importantes para aumento de massa muscular antes da puberdade, mesmo com musculação (VINGREN et al., 2010). Contudo, aeróbios induzem perda de massa muscular maior que dieta sem exercício (SUH et al., 2011).

Sendo assim, o aumento de força e resistência muscular, através de atividades físicas acompanhadas por um profissional de Educação Física é importantíssima para o fortalecimento de ligamentos e tendões. Melhora na estabilidade articular, coordenação intra e inter-muscular, condicionamento cardiorrespiratório, além do aumento de massa óssea, melhora nos perfis lipídicos e efeitos positivos no desenvolvimento corporal em geral, além da melhora da autoestima.

Na fase da puberdade, acontece o aumento nos níveis de testosterona, o aceleração do crescimento, a discriminação das fibras lentas e rápidas, menarca (quando começa a menstruar) e diferenciação entre antropometria e massa muscular (com relação ao sexo). A demasia de atividade física influência de modo negativo para o crescimento, porém com um programa de treinamento físico adequado e moderação nos alimentos pode auxiliar para o crescimento pleno da capacidade geneticamente determinada.

No treino é liberado uma maior quantidade do hormônio do crescimento, que se torna menor com o aumento da idade. Esse hormônio aumenta a mobilização dos ácidos graxos do tecido adiposo, a síntese proteica, estimula o crescimento ósseo (maior acúmulo de cálcio) e diminui a utilização de glicose no organismo.

Portanto, a prática de atividade física impulsiona o crescimento do corpo de maneira geral (altura, espessura dos ossos), contribui o equilíbrio do peso corporal, aumentando a flexibilidade e a força muscular, proporcionando boa resistência cardiorrespiratória, diminuindo os níveis de colesterol e triglicérides e evitando doenças cardiocirculatórias (RAMOS, 1998).

2.2 Benefícios da musculação para crianças

Qualidade de vida é hoje uma das palavras mais usadas em todo o mundo. Na visão de Almeida, et al. (2012) as definições de qualidade de vida são bastante diver-

sas, citando que a definição depende do tipo de vida levado ou exigida por quem a definirá. Na concepção dos autores, o que pode ser luxo para um, pode ser necessidade para outro. Muitas vezes, a qualidade de vida pode ainda estar ligada ao consumismo capitalista.

Antigamente, as crianças eram mais ativas fisicamente, mas em virtude de uma vida moderna, elas têm adotado uma postura de comodismo. Na infância e adolescência, os exercícios físicos são utilizados como forma de prevenção aos fatores de risco que podem interferir na saúde de cada indivíduo. Os maus hábitos são os maiores causadores de fatores de riscos, que por sua vez desencadeiam as doenças crônico-degenerativas.

Somos sabedores que outrora, TF para crianças e adolescentes infelizmente ainda é um tema muito controverso para muitos profissionais da saúde, como médicos e educadores físicos. Foi preciso estudos e muitas partilhas para que essa barreira fosse quebrada.

Para Andrade (2015), as atividades físicas melhoram o condicionamento físico através de exercícios aeróbios e musculares. Os exercícios aeróbios que melhoram o condicionamento físico como: caminhadas, trotes, treinos de mudanças de velocidades entre trotes e caminhada, pedalar, nadar, correr, patinar. Já os exercícios musculares (musculação, exercícios funcionais, ginástica localizada) melhoram o condicionamento físico e os treinos integrados como o CrossFit e treinamento funcional trabalham exercícios aeróbios e musculares, desenvolvendo as duas capacidades físicas, musculares e aeróbia.

Assim, o TF infantil busca trabalhar o corpo de forma mais homogênea possível, buscando trabalhar toda a musculatura do corpo, portanto, utilizando exercícios multiarticulares como prioridade, trabalhando de forma mais efetiva devido às limitações de tempo durante a semana.

No entanto, as causas mais frequentes que levam a prática de alguma atividade física crianças por crianças são: estar entre os colegas e amigos, aperfeiçoar suas aptidões físicas, estar se divertindo, o gostar de desafios e a possibilidade de conhecer novos amigos. O papel da atividade física é promover a melhoria da qualidade de vida do indivíduo como um todo, tanto no aspecto motor, quanto no psicológico, levando sempre em consideração o nível de maturidade da criança, onde esta atividade física deve ser desenvolvida baseada sempre nos princípios biológicos.

2.4 Atuação do Profissional de Educação Física no treinamento de força infantil

A análise acerca da produção de programas de TF para crianças se faz extremamente necessária, devido esta capacidade física ser um dos elementos da aptidão física relacionada à saúde.

O profissional desta área deve estar atento a qualquer disfunção que o aluno possa apresentar e se necessário colocar em prática todos seus conhecimentos acadêmicos ou cursos direcionados podendo contribuir para o desenvolvimento do sistema musculoesquelético.

Para Domingues Filho (2012), existem outros trabalhos realizados pelo profissional de educação física que exigem menor personalização por parte do profissional em relação ao aluno. Um exemplo disso consiste na musculação realizada de forma livre pelo aluno, com um acompanhamento menos direto e personalizado, tornando o valor mais acessível.

Esse profissional deve estar apto com conhecimentos mais elevados para poder recondicionar a musculatura e postura de modo a amenizar tais distúrbios. Para que se adquira bons resultados o professor deve sempre estar se atualizando sobre a temática com intuito de favorecer os alunos e a si mesmo (MOREIRA et al., 2013).

Os Profissionais de Educação Física precisam de maiores conhecimentos relativos à mecânica corporal, conhecimentos sobre as sobrecargas que a coluna vertebral pode sofrer, sobre o controle da postura, para que possam criar estratégias de uma aula com o foco neste tema. Para estes autores, esta falta de conhecimentos sobre o tema "Postura Corporal" pelo Profissionais de Educação Física, pode ter princípio no próprio currículo de graduação da área, onde ocorre maior ênfase em jogos e atividades esportivas, em detrimento a temas como noções sobre o corpo e cultura corporal (TEIXEIRA E VANÍCOLA, 2001).

Ressaltam a importância do Profissionais de Educação Física na educação motora da criança e na prevenção de problemas posturais. Argumentam, para tanto, que além de orientações sobre boas posturas, como formas de prevenção, torna-se importante o fortalecimento dos músculos para sustentar o peso e dar suporte à coluna vertebral, o alongamento dos músculos, também trabalhar a resistência muscular, e o relaxamento que é um grande aliado na diminuição da tensão que sobrecarregam os músculos (BARRETO E FARINA, 2009).

Quando se fala em crescimento ósseo, pelo fato de não está ainda em sua formação final, existe uma grande preocupação com relação aos cuidados com o treinamento

com sobrecarga. Os microtraumatismos na junção das unidades músculo-tendinosas ao osso podem ocorrer no caso de jovens e crianças praticantes de atividade física onde não haja um controle de carga. Durante o período da infância/puberdade, músculos, tendões e ligamentos são de duas a cinco vezes mais fortes que suas inserções nos ossos, podendo resultar em inflamação ou lesão. É recomendado evitar: o uso da técnica mal aplicada na execução dos exercícios como por exemplo: a má execução motora e/ou excesso de sobrecarga para um determinado número de repetições; a ansiedade em querer fazer muito em um curto tempo, o aumento da intensidade de forma absurda, deixar de respeitar o princípio da individualidade biológica; a especialização precoce, que podem ter como resultado um estresse mecânico sobre as estruturas músculo-tendinosas, ligamentosas e ósseas.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

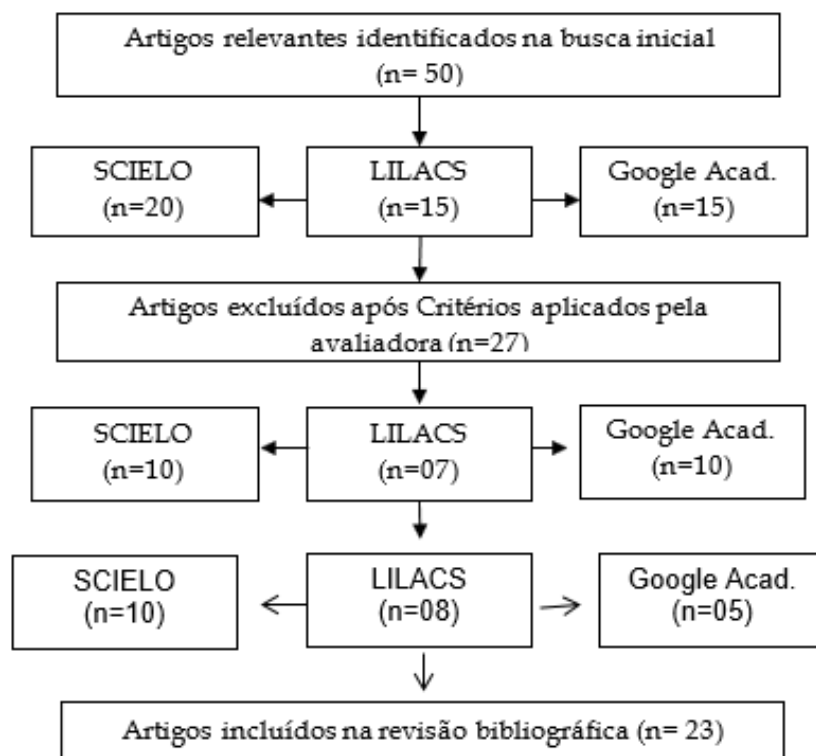
O estudo presente trata-se de uma pesquisa descritiva e de uma abordagem qualitativa. A pesquisa descritiva tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, bem como o estabelecimento de relações entre variáveis e fatos (MARTINS, 1994).

2.2 Coleta de dados

Desse modo, o presente trabalho foi realizado em duas etapas, a primeira foi uma pesquisa na Biblioteca da Faculdade São Vicente de Pão de Açúcar (FASVIPA) e a segunda etapa foram realizados de forma online nos sites do Google, do Google Acadêmico Biblioteca Científica Eletrônica em Linha - SCIELO, LILAC. Nesses sites foi possível encontrar os manuais técnicos integrados formulados pelo Ministério da Saúde e diferentes artigos de caráter científico em distintas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde - BVS.

Realizou-se a busca dos artigos, nas bases eletrônicas através da combinação dos descritores pesquisados nos DeCS na seguinte ordem: "Musculação"; "Avaliação Física voltados a Musculação Infantil"; "Atividade Física voltada a crianças". A seguir fluxograma (Figura 1) representativo da busca realizada dos artigos nas bases de dados SCIELO, LILACS e BDEFN.

FIGURA 1: Esquema representativo da busca de artigos



Fonte: Os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente quadro 1 apresentam os estudos referentes a influência do TF em crianças.

Quadro 1 - Organização sintética dos resultados da revisão

Autores	Fases da Criança (habilidades motoras)	Desenvolvimento Físico da Criança	Benefícios do TF Infantil
	Os estágios e idades não têm regras fixas e que a partir daí os princípios de desenvolvimento têm grande importância; assim, devemos considerar alguns como o da individualidade, que diz que o ser humano apresenta capacidades e limitações que não		

<p>MANOEL, 1978.</p>	<p>são comuns a todas as pessoas, o da progressividade, que diz que as mudanças ocorridas no desenvolvimento permitem identificar a sequência de fases do processo de desenvolvimento motor e princípio da continuidade, que diz que o ser humano passa por uma série de mudanças contínuas ao longo de sua vida.</p>		
<p>PERFEITO, SOUZA, ALVES, 2013.</p>		<p>Atividade física promove o desenvolvimento muscular, não só aumentando o</p>	
		<p>número de fibras, mas sim o seu tamanho fazendo com que os músculos reajam e se adaptem a maiores quantidades de tensão. O aumento da massa muscular não acontece somente com a maturação, por isso estimular as crianças a participarem das atividades físicas ajudam no desenvolvimento muscular e, conseqüentemente,</p>	

		as crianças ativas terão menos gordura corporal e menos células adiposas	
LOPES et al., 2002.			Aumento da força muscular; Melhora nos testes motores de aptidão física e performance; Melhoria no desempenho esportivo; Diminuição de ocorrência de lesões; Melhoria no desempenho atlético; Manutenção da saúde; Redução do estresse emocional; Redução no tempo de recuperação de lesões; Auxiliar na prevenção de doenças músculo-
			esqueléticas; Aumento da auto-estima, imagem e consciência corporal; Melhora nas medidas de composição corporal; Diminuição da pressão sanguínea de adolescentes hipertensos; Melhoria nos níveis de lipídios sanguíneos; Diminuição da gordura corporal.
			Melhora do desenvolvimento

<p>PEREIRA, 2006.</p>			<p>corporal e equilíbrio, aumento da força muscular e flexibilidade, concentração, fortalecimento da massa óssea, controle de peso e aumento da resistência cardiorrespiratória.</p>
---------------------------	--	--	--

Fonte: Os autores.

Devemos salientar que os resultados e discussão foram realizadas de forma sintética apresentando os 4 estudos sobre a modulação TF em crianças.

A recente pesquisa através do método de revisão literária teve por objetivo estudar e buscar compreender quais são os benefícios da musculação para crianças, seus benefícios e qual a importância do profissional de educação física no ensino da musculação infantil. Por meio de resultados foi capaz de compreender que atividade física de forma geral promove benefícios para crianças.

Segundo Perfeito, Souza, Alves (2013), dizem que a atividade física promove o desenvolvimento muscular, não só aumentando o número de fibras, mas sim o seu tamanho fazendo com que os músculos reajam e se adaptem a maiores quantidades de tensão. O aumento da massa muscular não acontece somente com a maturação, por isso estimular as crianças a participarem das atividades físicas ajudam no desenvolvimento muscular e, conseqüentemente, as crianças ativas terão menos gordura corporal e menos células adiposas (PERFEITO, SOUZA, ALVES, 2013).

Já o estudo apresentado por Lopes et al. (2002), mostram uma gama de benefícios, como: Aumento da força muscular; Melhora nos testes motores de aptidão física e performance; Melhoria no desempenho esportivo; Diminuição de ocorrência de lesões; Melhoria no desempenho atlético; Manutenção da saúde; Redução do estresse emocional; Redução no tempo de recuperação de lesões; Auxiliar na prevenção de doenças músculo-esqueléticas; Aumento da autoestima, imagem e consciência corporal; Melhora nas medidas de composição corporal.

Durante alguns anos foi criando um preconceito sobre a musculação para crianças. Hoje esse paradigma está sendo quebrado, pois vários estudos mostram os benefícios da musculação infantil no crescimento cognitivo do ser humano. Desta forma,

o exercício leve e moderado, supervisionado por um profissional de Educação Física, estimula o crescimento, aumenta a força muscular, potência e resistência.

E o estudo de Pereira, 2006, ressalta ainda que com um trabalho consciente, bem direcionado e professores formados em Educação Física que tenham experiência técnica com a faixa etária, essa modalidade trás diversos benefícios como a melhora do desenvolvimento corporal e equilíbrio, aumento da força muscular e flexibilidade, concentração, fortalecimento da massa óssea, controle de peso e aumento da resistência cardiorrespiratória.

Sendo assim, os resultados apresentados pelos estudos escolhidos durante a pesquisa, mostram que a musculação infantil proporciona o aumento de força e resistência muscular, através de atividades físicas acompanhadas por um profissional de Educação Física, pois é importantíssima para o fortalecimento de ligamentos e tendões. Melhora na estabilidade articular, coordenação intra e inter-muscular, condicionamento cardiorrespiratório, além do aumento de massa óssea, melhora nos perfis lipídicos e efeitos positivos no desenvolvimento corporal em geral, além da melhora da autoestima.

Por fim, MANOEL (1978), mostra que, os estágios e idades não têm regras fixas e que a partir daí os princípios de desenvolvimento têm grande importância; assim, devemos considerar alguns como o da individualidade, que diz que o ser humano apresenta capacidades e limitações que não são comuns a todas as pessoas, o da progressividade, que diz que as mudanças ocorridas no desenvolvimento permitem identificar a sequência de fases do processo de desenvolvimento motor e princípio da continuidade, que diz que o ser humano passa por uma série de mudanças contínuas ao longo de sua vida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desta pesquisa foram observados que os Profissionais de Educação Física precisam estar atentos às novas possibilidades de ensino, novas tendências que trazem motivação aos alunos permitindo assim que cada um busque a sua aprendizagem de forma significativa. O exercício físico, quando bem programado e orientado, ajuda a manter ou aumentar a qualidade física destas crianças e adolescentes, diminuindo então os riscos de lesões e melhora na postura articular.

Logo, é fundamental também que o professor de TF busque uma formação adequada para desenvolver os programas de treinamento, pois com este preparo ele terá mais segurança em executar as atividades. Sendo assim, o treinamento profissional para a execução da atividade que irá conduzir, existe na Educação Física como em

qualquer outra área, no qual deve ser realizado um planejamento do treinamento e respeitando a individualidade biológica de cada criança.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. B. **Qualidade de vida: definição, conceitos e interfaces com outras áreas, de pesquisa** / Marcos Antonio Bettine de Almeida, Gustavo Luis Gutierrez, Renato Marques: prefácio do professor Luiz Gonzaga Godoi Trigo. – São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH/USP, 2012. 142p.

ANDRADE, F. **Estratégias para melhorar o seu Condicionamento Físico. Minha Vida**. Março/2015. Disponível em: < <http://www.minhavidacom.br/fitness/materias/18354-estrategias-para-melhorar-seu-condicionamento-fisico>>. Acesso em: 10 agosto 2019.

DOMINGUES FILHO, L. A. **Manual do Personal Trainer Brasileiro**. 4 ed. São Paulo: Ícone, 2012. p. 244.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

LOPES, A. G. **Possíveis alterações epifisárias em função do treinamento de força muscular em pré-pubescentes**. 2002. Monografia (Curso de Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2002. 38p.

MAESTÁ, N. et al. Antropometria de atletas culturistas em relação á referência populacional. **Revista de Nutrição**, v. 13, n.2, 2000

MANOEL, E. J. et al. **Abordagem Desenvolvimentista e o movimento humano Implicações para a educação física**. Anais 40ª Reunião SBPC, S.P, 1978.

PEREIRA, M. G. R. **A motivação de adolescentes para a prática da Educação Física: uma análise comparativa de instituição pública e privada**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação Física)–Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2006. 113p.

PERFEITO, R.S.; SOUZA, W. M. M.; ALVES, D.G.S. Treinamento de força muscular para crianças e adolescentes: benefícios ou malefícios?

Revista Adolescência e Saúde, v. 10, n. 2, 2013.

RAMOS, A. T. Criança/adolescente e a atividade física. **Revista Técnica de Educação Física e Desportos**, Rio de Janeiro, v 17, n 94, 1998.

VINGREN, J.L. et al. Testosterone physiology in resistance exercise and training: the up-stream regulatory elements. **Sports Medicine**, v. 40, n. 12, 2010.



CAPÍTULO 28

TREINAMENTO RESISTIDO PARA IDOSOS: REVISITANDO A LITERATURA CIENTÍFICA

*Maicon Soares Ferreira¹
Juliana Cotting Teixeira²*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.28

¹ Prefeitura Municipal de Bagé/RS. Orcid: 0000-0001-6823-010X. profmaiconef@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Orcid: 0000-0002-5905-2185. Juliana.cotting.tx@gmail.com

RESUMO

O treinamento resistido, conhecido como treino de força, é hoje utilizado para o controle de fatores de risco de patologias, hipertrofia muscular, estética e para fins esportivos. É uma modalidade de ginástica de condicionamento físico, indicada para todas as idades e possível de ser aplicada em diferentes contextos. O treinamento resistido auxilia na manutenção da força, da flexibilidade e da capacidade funcional do indivíduo inserido num programa de treinamento e apresenta singular importância à saúde da população idosa, no que se refere ao ganho de aptidão física e dos seus desdobramentos na qualidade de vida. Desse modo, este estudo buscou, como objetivo geral, revisitar parte da literatura científica disponível que versa sobre a importância e os efeitos do treinamento resistido na saúde de idosos. Como objetivos específicos, intencionou visibilizar o treinamento resistido, apontando a relação deste com o público idoso, bem como, descrevendo aplicações possíveis apresentadas neste contexto. Conduziu-se como pesquisa bibliográfica, exploratória e aplicada, através do recolhimento de dados presentes em livros e artigos científicos. Fica evidente a importância da inserção do treinamento resistido em programas de atividade física ao público idoso, especialmente, pelos seus comprovados efeitos de controle da pressão arterial, aumento e manutenção da força e melhora das capacidades físicas. Tais publicações demonstram a segurança e a eficiência do treinamento resistido através de estudos clínicos, aplicações e propostas de intervenções a serem tomadas por profissionais de Educação física e áreas afins, que trabalham ou que venham a trabalhar com o público em tela.

Palavras-chave: Treinamento resistido. Idosos. Aptidão física.

1 INTRODUÇÃO

O treinamento resistido, também conhecido como treino de força, é hoje utilizado em diversas frentes de trabalho. Dentre elas, destacam-se duas: 1) como estratégia terapêutica para o controle dos fatores de risco de patologias, sobretudo, de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a síndrome metabólica (GUTTIERRES, MARINS, 2008); e 2) como método de alcance de hipertrofia muscular para fins estéticos e esportivos com públicos de diferentes idades (MARCHAND, 2003).

Pertencente também ao universo das ginásticas de condicionamento físico, o treinamento resistido é aplicável tanto em espaços não escolares (clínicas, academias, clubes, unidades básicas de saúde, atendimentos individuais, etc) como objeto de atuação no campo da saúde e do fitness, como em instituições escolares, como conteúdo curricular da disciplina de Educação física, especialmente, no Ensino Médio (BRASIL, 2018). Marcado pela diversidade de abordagens e abrangência de utilização, o treina-

mento resistido é uma modalidade benéfica e segura, sendo indicada para todas as idades e em diferentes contextos.

O treinamento resistido auxilia na manutenção da força, da flexibilidade e da capacidade funcional do indivíduo inserido num programa de treinamento (FLECK, KRAMER, 2017). Em atletas é utilizado para desenvolver força e potência, dentre outras capacidades. Para isso, é de suma importância o controle de variáveis, como: volume, intensidade, ordem dos exercícios e intervalos entre eles, possibilitando que o programa de treinamento resistido seja o mais seguro e preciso possível (PORTO, 2008).

Nessa esteira, estudos vêm apontando que o treinamento resistido promove significativa melhora das capacidades físicas no público de idosos, uma vez que, devido ao envelhecimento, indivíduos com mais de 60 anos tendem a sofrer com a sarcopenia (perda da massa muscular) de modo muito mais acentuado que outros de menor idade. Logo, faz-se necessário revisitar a importância do treinamento resistido, sobretudo, como estratégia de incremento de capacidade funcional ao movimentar-se desses indivíduos na vida diária.

Assim, este estudo buscou, como objetivo geral, revisitar parte da literatura científica disponível que versa sobre a importância e os efeitos do treinamento resistido na saúde de idosos. Como objetivos específicos, intencionou visibilizar o treinamento resistido, apontando a relação deste com o público idoso, bem como, descrevendo aplicações possíveis apresentadas neste contexto. Conduziu-se como pesquisa bibliográfica, exploratória e aplicada, através do recolhimento de dados presentes em livros e artigos científicos.

Revisitar estudos que versem sobre conceitos, relações e aplicações do treinamento resistido junto ao público de idosos faz-se relevante à atualização do corpo de conhecimentos sobre o tema à estudantes e profissionais de Educação física e áreas afins. Esses se deparam diariamente com a necessidade de atendimento ao público idoso, e muitas vezes não privilegiam tal modalidade na elaboração de programas de treinamento a estes indivíduos, priorizando práticas mais popularmente aceitas e difundidas na velhice, como caminhadas (PNAD, 2017).

Assim sendo, na seção seguinte, serão apresentados os entendimentos utilizados à construção deste estudo, especialmente, no que se refere aos conceitos e aplicações do treinamento resistido voltado ao público idoso, e, na sequência, serão apontados os resultados dos estudos encontrados na revisão bibliográfica, indicando os principais efeitos do treinamento resistido na aptidão física de indivíduos com mais de 60 anos. Após, serão expostos os procedimentos de coleta dos estudos analisados, em seção metodológica e, logo após, apresentada a seção de discussão dos resultados, destacan-

do a importância e os principais efeitos do treinamento resistido para idosos, segundo estudos que compuseram a revisão. Ao final, serão retomados os principais achados deste estudo à luz dos objetivos listados, procurando constituir uma conclusão provisória e convidativa à continuidade de revisões deste tipo pela comunidade científica da área.

2 REVISITANDO A LITERATURA CIENTÍFICA: TREINAMENTO RESISTIDO E APLICAÇÕES AO PÚBLICO IDOSO

Segundo Fleck e Kraemer (2017) o treinamento resistido se tornou uma das formas mais populares para melhora de aptidão física¹ e condicionamento físico. Geralmente, é aplicado através de exercícios guiados por algum tipo de equipamento ou artefato para produzir sobrecarga ao exercício. Ainda, indivíduos que participam de programas de treinamento resistido beneficiam-se de um significativo incremento à saúde relacionada à aptidão física, como aumento de força, aumento do volume da massa muscular esquelética, diminuição da gordura corporal e melhora da aptidão física em atividades esportivas e na vida diária (FLECK, KRAEMER, 2017; NAHAS, 2001; VILARTA, 2007).

Já no que se refere ao controle dos fatores de risco às DCNT, o treinamento resistido intervém na melhora da hipertensão arterial sistêmica (OLIVEIRA, 2007), do perfil lipídico e de indivíduos portadores de Diabetes (MODENEZE, 2007), dentre outras patologias. Aplicações voltadas à fins estéticos ou esportivos, através sobretudo da musculação, “estimulam a redução da gordura corporal e o aumento de massa óssea, levando às mudanças extremamente favoráveis na composição corporal (...) e desenvolvem importantes qualidades de aptidão e uma das mais completas formas de preparação física” (MURER, 2007, p. 34).

Logo, o treinamento de força é indicado tanto para objetivos de incremento na hipertrofia, resistência, potência muscular quanto para a melhora da qualidade de vida (FLECK, KRAEMER, 2004; KRAEMER, RATAMESS, 2003; BIRD *et al.*, 2005). Ainda, segundo Barroso, Tricoli e Ugrinowitsch (2008), o treinamento resistido tem grande importância no aprimoramento do desempenho de atletas, envolvendo mecanismos de adaptações neurais e morfológicas.

Dentre os diferentes públicos que venham a gozar dos benefícios do treinamento resistido na sua saúde e bem estar relacionadas à aptidão física, indivíduos acima de 60 anos se destacam como uma população emergente de cuidados no contexto da transição demográfica, caracterizado pelo aumento significativo da população idosa

¹ São componentes da aptidão física: condição aeróbica, força e flexibilidade. A aptidão física é, segundo Araújo e Araújo (2000, p. 195), a habilidade do corpo de adaptar-se às demandas do esforço físico que a atividade precisa para níveis moderados ou vigorosos, sem levar a completa exaustão.

nos últimos anos (GOMES, PANIZZA, 2007). Para Assunção *et al.* (2008), na senescência (processo natural de envelhecimento ao nível celular ou o conjunto de fenômenos associados a este processo), podemos sofrer um comprometimento do sistema nervoso central (redução da atividade neural, excitabilidade do músculo), redução da capacidade aeróbia, sarcopenia e força muscular. Para Fleck e Kraemer (2017) *apud* Assunção *et al.* (2008), embora o público de idosos seja um dos mais necessitados dos efeitos e benefícios do treinamento resistido na saúde vinculada à aptidão física, este costuma ser periodizado (carga, volume e intensidade) inadequadamente, o que por sua vez acaba não atingindo os resultados esperados por ambas as partes no atendimento aos idosos.

Para Tartaruga (2005), a fraqueza muscular pode avançar até que a pessoa idosa não possa mais executar tarefas diárias, como: levantar da cadeira, varrer o chão e jogar o lixo fora. Segundo Fleck e Kraemer (1999) *apud* Tartaruga (2005), é importante manter a capacidade funcional força conforme vamos envelhecendo, porque ela é um dos componentes vitais para a saúde relacionada à aptidão física e para uma vida independente e autônoma no âmbito da velhice.

Além da perda de força, a potência muscular também sofre uma diminuição com a idade, capacidade fundamental para cumprir necessidades funcionais que exigem desenvolvimento rápido de força e, conseqüentemente, atua na prevenção contra quedas, a qual, por sua vez, e emblematicamente, não tem sido alvo de muitos estudos científicos junto ao público idoso. Ainda, conforme Tartaruga (2005), o trabalho sobre a potência e a força musculares deve ser o principal objetivo do treinamento resistido para idosos, não só pela sua alta capacidade de atuar na prevenção de lesões oriundas de quedas, bem como, por possibilitar incremento significativo na aptidão física destes indivíduos que, muitas vezes, vivem sozinhos e precisam manter condições mínimas de autonomia e independência em seus movimentos da vida diária.

Assim sendo, a adoção da prática de exercícios físicos regulares que incluem o treinamento resistido, principalmente aos idosos, tem como objetivo atenuar e prevenir os efeitos deletérios oriundos do envelhecimento (PORTO, 2008). Dentre as recomendações à construção de um programa, é preciso incluir práticas de aquecimento e de redução progressiva da intensidade, prevenindo a hipotensão pós-exercício (queda brusca da pressão arterial), uma vez que a população idosa pode apresentar efeitos exacerbados de ajustes hemodinâmicos, originados pela utilização frequente de medicamentos de ação cardiovascular (PORTO, 2008). Portanto, não há como garantir um envelhecimento de sucesso fora de práticas de cuidado que vinculem atividade física e saúde voltada à aptidão física dos indivíduos idosos. (MATSUDO, 2006 *apud* PORTO, 2008).

No que tange as aplicações do treinamento resistido em indivíduos com mais de 60 anos, Queiroz, Kanegusuku e Forjaz (2010), após uma revisão bibliográfica, apresentam que, embora haja escassez e controvérsias com relação aos estudos sobre treinamento resistido e pressão arterial, estes podem ter efeito hipotensor em indivíduos idosos. Porém, os autores destacam que esse efeito ocorre em pessoas idosas normotensas, submetidas a um treinamento de baixa intensidade que varia de 40% até 85% de 1RM de medida².

Nogueira *et al.* (2012), após uma revisão sistemática, apresentam que tanto em um grupo de idosas treinadas, como no grupo das não treinadas, houve um declínio da pressão arterial pós inclusão em programa de treinamento resistido. No grupo de idosas treinadas a pressão arterial apresentou redução somente após 30 minutos de recuperação. Já no grupo de idosas não treinadas, apresentou-se um decréscimo dos 15 aos 60 minutos de monitoramento pós exercício. Tais resultados se produziram a partir de intervenções com três séries de 12 repetições, até três séries de 12, 10 e oito repetições, com incremento progressivo da carga a cada quatro semanas, e com intensidades de 60%, 70% e 80% de 1RM. Ademais, no incremento progressivo de carga, houve também redução da pressão arterial em idosos com pressão controlada.

Carvalho *et al.* (2013), em estudo transversal avaliando três grupos de hipertensos, sendo eles submetidos a: 1) treinamento aeróbico (G1), 2) treinamento resistido (G2) e, 3) treinamento concorrente (G3), observou a redução da pressão arterial pós exercício em todos os grupos. O treinamento foi proposto com intensidade leve a moderada – 40% a 60% da frequência cardíaca máxima. No que se refere especificamente ao grupo submetido ao treinamento resistido (G2), o protocolo utilizado foi de 12 repetições com intervalos de 45 segundos à um minuto entre os exercícios.

Queiroz e Munaro (2012), apresentam dados de estudo aplicado em oito semanas, com protocolo de duas séries de 10 repetições de treinamento resistido. Na primeira semana a intensidade do treinamento foi de 50% de 1RM, da segunda até a quarta semana de 60% de 1RM, voltando para 50% de 1RM na quinta semana, e de 70% de 1RM da sexta até a oitava semana, caracterizando um treinamento ondulatório. Queiroz e Munaro (2012) concluem que o método aplicado no estudo trouxe benefícios em ganho de força muscular em mulheres idosas. Nesse sentido, Aguiar (2014), apresenta estudo em que idosos submetidos a um treinamento de oito semanas, com protocolo de três séries de oito a 12 repetições e com intervalo de recuperação de 1 minuto, bem como, com incrementos de carga de 2% a 5%, mostram elevação nos parâmetros de

² O teste de uma repetição máxima (1RM) ou teste de 1RM, refere-se à quantidade de peso deslocado, em um determinado exercício de musculação, executado completamente e corretamente, de modo que não seja possível realizar, de igual maneira, o segundo movimento. Esse teste constitui um método validado para avaliar a força muscular.

força dinâmica máxima e resistência de força, sendo uma ótima opção como prevenção da sarcopenia e melhora da qualidade de vida dos idosos relacionada à aptidão física.

Prado *et al.* (2010), avaliaram força, equilíbrio e mobilidade de quatro idosos saudáveis submetidas a um programa de treinamento resistido com protocolo de três sessões semanais com duração de 30 minutos, durante cinco semanas. O programa foi realizado com duas séries de 12 repetições, com 50% de intensidade de 1RM e uma série de 10 repetições com 70% de intensidade de 1RM. Aplicou-se intervalo de 10 segundos entre as repetições e de um a três minutos entre as séries. Após a intervenção, apesar dos níveis de força apresentarem aumentos significativos, não houve alteração no equilíbrio, e a avaliação da mobilidade e da força demonstrou melhora. Concluiu-se, portanto, que um programa de treinamento resistido é eficaz no aumento do equilíbrio, mobilidade e força de idosos saudáveis.

Wiechmann, Ruzene e Navega (2013), apresentam um estudo com 20 idosos participantes, sendo 10 no grupo atividade (GA) e 10 no grupo controle (GC). Esses foram submetidos a avaliações de mobilidade, força muscular, flexibilidade e equilíbrio. O programa de treinamento resistido foi realizado durante 13 semanas, com três séries de 10 movimentos. Nas primeiras sessões realizaram-se exercícios de resistência, variando entre 50% a 55% das 10RM, e a partir da sétima sessão a resistência trabalhada correspondeu de 60% a 65% das 10RM. O GA apresentou melhoria significativa no equilíbrio e mobilidade, mas não apresentou alterações na flexibilidade. No que tange aos testes de força muscular, o GA apresentou melhorias. Logo, o estudo concluiu que o treinamento resistido para idosos melhora o equilíbrio, mobilidade e força de indivíduos com mais de 60 anos.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho é de natureza aplicada, uma vez que, segundo Gil (1999) *apud* Bazzanella (2013), objetiva a geração de conhecimentos para aplicação prática à solução de problemas. Caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, utilizando-se de materiais já publicados como livros, artigos de periódicos e de informações da internet à construção de um estudo de revisão.

Para isso, foram realizadas buscas em bibliotecas da área científica, revistas eletrônicas e em plataformas de pesquisa, as quais: Google Scholar, Scielo e PudMed. Foram selecionados trabalhos completos, buscados em agosto e setembro de 2019, a partir dos descritores “treinamento resistido” e “treinamento resistido e público idoso”, totalizando 23 artigos. Desses, 14 foram selecionados para este trabalho, uma vez que nem todos tratava-se de estudos que buscavam apontar a importância e os efeitos do treinamento resistido com idosos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da literatura científica revisitada, são evidentes os benefícios do treinamento resistido para a saúde voltada à aptidão física e performance esportiva para indivíduos de todas as idades. O treinamento resistido, por sua vez, exerce um papel fundamental no bem estar e qualidade de vida de indivíduos idosos, em virtude das suas condições morfofisiológicas associadas ao processo de envelhecimento

Fleck e Kraemer (2017), destacam a importância dos estudos com idosos, uma vez que, no contexto de transição demográfica e aumento populacional de indivíduos acima de 60 anos, estes indivíduos vivem mais tempo, porém, nem sempre envelhecem com os parâmetros de saúde vinculados à aptidão física que garantam autonomia e independência na vida diária. Logo, é inegável que, no contexto da velhice, o treinamento de força tem grande importância para a manutenção da saúde, prevenção de quedas, da sarcopenia, e de controle de índices hipertensivos, glicêmicos e lipídicos (BARROSO, TRICOLI E UGRINOWITSCH, 2008; FLECK e KRAEMER, 2017).

Fleck (1999) *apud* Assunção *et al.* (2008), complementam o argumento fazendo um alerta sobre a existência de manipulações inadequadas da periodização para idosos submetidos a treinamento de força, provocando resultados insatisfatórios para ambas as partes (alunos e profissionais). Embora atividades aeróbias, como caminhadas e dança, estejam mais instituídas no imaginário popular de idosos que se inserem em programas de atividade física, é preciso vinculá-los a protocolos de treinamento resistido visando possibilitar que tais indivíduos possam gozar dos seus benefícios à saúde vinculados à aptidão física.

Outro aspecto mencionado na literatura refere-se aos idosos hipertensos, e que fazem uso de medicamentos anti-hipertensivos para estabilização da pressão arterial. Queiroz, Kanegusuku e Forjaz (2010) apresentam que o treinamento resistido é eficaz como efeito hipotensor, porém, esse efeito ocorre em pessoas normotensas e submetidas a treinamentos de baixa intensidade, que variam de 40% a 85% de 1RM. Por outro lado, Nogueira *et al* (2012), apresentam estudo com pessoas hipertensas treinadas e não treinadas, sem classificá-las quanto à normotensão, mas que também tiveram efeito hipotensor a partir de protocolo com incremento progressivo de carga. Com relação ainda ao efeito hipotensor, Carvalho (2013) encontrou resultados satisfatórios em treinamento de intensidade leve a moderada. Tais estudos constituem-se, então, como eficientes referências ao trabalho com o público idoso hipertenso em programas de treinamento resistido, os quais podem beneficiar-se do efeito hipotensor tanto em protocolos de baixa e média intensidade, quanto em exercícios com aumento progressivo de carga.

No que tange a periodização, todos os autores se mantiveram no patamar de três séries de 12 repetições em média, o que evidencia um importante marco de saída para futuras prescrições de treinamento resistido no que tange a idosos hipertensos. É consenso na literatura que os idosos precisam estar inseridos num programa de treinamento resistido, para alcançarem maior independência e qualidade de vida, através da realização das suas atividades diárias com mais funcionalidade.

No que se refere as capacidades físicas, a força e potência musculares sofrem uma diminuição com a idade, habilidades estas vitais para prevenção contra quedas, as quais, enblematicamente, não tem sido alvo de muitos estudos. Queiroz e Munaro (2012), apresenta um treino ondulatorio para a prescrição de treinamento resistido voltado para melhoria da força, com duração de oito semanas através de protocolo de duas séries de 10 repetições, trazendo ganhos satisfatórios de força muscular em idosas. Aguiar *et al.* (2014), apresenta estudo que demonstrou ganhos de força dinâmica máxima e resistência de força através de treinamento resistido, podendo ser uma opção como prevenção da sarcopenia e melhora da qualidade de vida voltada à aptidão física de idosos.

Prado *et al.* (2010) avaliaram força, equilíbrio e mobilidade de quatro idosas saudáveis submetidas a um programa de exercícios resistidos com intensidades de até 70% 1RM. Após a intervenção, apesar dos níveis de força apresentarem aumentos significativos, não houve alteração no equilíbrio, e a avaliação da mobilidade demonstrou melhoria acompanhando o ganho da força muscular.

Wiechmann, Ruzene e Navega (2013), avaliaram mobilidade, força muscular, flexibilidade e equilíbrio através de treinamento resistido, apresentando melhoria significativa no equilíbrio e mobilidade, mas sem alterações satisfatórias na flexibilidade. No que tange as capacidades físicas, há divergências de efeitos sobre o equilíbrio e a flexibilidade de idosos. Porém, vale ressaltar que o estudo ocorreu na faixa de 60% a 65% de 1RM das idosas, e seria pertinente a realização de outros estudos de intervenção aplicados com menor faixa de intensidade, observando seus efeitos sobre a flexibilidade, especialmente. Ademais, é preciso que exercícios de contração excêntrica, como alongamentos, sejam inseridos junto a programas de treinamento de força, com vistas a otimizar os ganhos em todos os componentes da aptidão física.

Apesar da controvérsia apresentada no estudo supracitado, é consenso entre os autores que um programa de treinamento resistido é eficaz no aumento das capacidades equilíbrio, mobilidade e força de idosos, favorecendo uma melhor funcionalidade ao atuar, especialmente, na prevenção da sarcopenia e dos seus desdobramentos na vida diária destes indivíduos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente a importância da inserção do treinamento resistido em programas de atividade física ao público idoso, especialmente, pelos seus comprovados efeitos de controle da pressão arterial, aumento e manutenção da força e melhora das capacidades físicas. Neste trabalho de revisão bibliográfica, buscou-se reunir publicações voltadas para a temática do treinamento resistido com intervenções em idosos. Tais publicações demonstram a segurança e a eficiência do treinamento resistido através de estudos clínicos, aplicações e propostas de intervenções a serem tomadas por profissionais de Educação física e áreas afins, que trabalham ou que venham a trabalhar com o público em tela.

Como principal achado presente na literatura científica revisitada, foi identificado que o treinamento resistido não apresentou melhoras significativas na flexibilidade de idosos, demonstrando a necessidade de estímulos também à contração excêntrica no processo de elaboração de protocolos e programas de exercício físico a este público. Convida-se, sobretudo, a comunidade científica da área a incorporar na bibliografia estudos que combinem exercícios para ganho de flexibilidade junto a programas de treinamento resistido, estes últimos já consolidados como estratégias eficientes de melhoria das capacidades força, potência, mobilidade e equilíbrio. Assim, será possível qualificar a atuação junto aos indivíduos com mais de 60 anos, oportunizando que estes possam gozar de cada vez mais benefícios à saúde voltada à aptidão física, ao inserirem-se em programas de atividade física em meio aos processos próprios do envelhecimento.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Pedro et al. Avaliação da influência do treinamento resistido de força em idosos. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 17, n. 3, p. 201-217, 2014.

ASSUNÇÃO, Claudio et al. Efeito do treinamento de força periodizado sobre a composição corporal e aptidão física em mulheres idosas. **Journal of Physical Education**, v. 19, n. 4, p. 581-590, 2008.

BAZZAANELLA, André. **Metodologia Científica**. Indaial: Uniasselvi, 2013.

BARBOSA, Aline Rodrigues et al. **Efeitos de um programa de treinamento contra resistência sobre a força muscular de mulheres idosas**. Revista brasileira de atividade física & saúde, v. 5, n. 3, p. 12-20, 2000.

BARROSO, Renato; TRICOLI, Valmor; UGRINOWITSCH, Carlos. Adaptações neurais e morfológicas ao treinamento de força com ações excêntricas. **Revista brasileira de ciência e movimento**, v. 13, n. 2, p. 111-122, 2008.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em 27 jan. 2021.

BIRD, Stephen et al. Designing Resistance Training Programmes to Enhance Muscular Fitness A Review of the Acute Programme Variables. **Sports Med**, 35 (10), p. 841-851, 2005.

CARVALHO, Paulo et al. Efeito dos treinamentos aeróbio, resistido e concorrente na pressão arterial e morfologia de idosos normotensos e hipertensos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 18, n. 3, p. 363-363, 2013.

FLECK, Steven; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Artmed Editora, 2017.

FLECK, Steven; KRAEMER, William. **Designing resistance training programs**. Champaign: Human Kinetics, 2004.

GOMES, Grace; PANIZZA, Ricardo. Envelhecimento Populacional: Nova Demanda de Atuação da Educação Física na Saúde Coletiva. In: VILARTA, Roberto. **Saúde coletiva e atividade física: conceitos e aplicações dirigidos à graduação em Educação física**. VILARTA, Roberto (organizador). Campinas: Ipes Editorial, 2007. P. 155-161.

GUTTIERRES, Ana Paula; MARINS, João. Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica. **Rev Bras Epidemiol**, 11(1), p. 147-58, 2008.

KRAEMER, William; RATAMESS, Nicholas. Endocrine responses and adaptations to strength and power training. In: Komi PV editor. **Strength and power in sport**. 2ªed. Oxford: Blackwell Science Ltd, 2003. p. 361-86.

MARCHAND, Edson. Melhoras na força e hipertrofia muscular, provenientes dos exercícios resistidos. **Efdeportes - Revista Digital**, Buenos Aires, Año 8, N° 57, Febrero de 2003.

MODENEZE, Dênis. Epidemiologia da Atividade Física & Doenças Crônicas: Diabetes. In: VILARTA, Roberto. **Saúde coletiva e atividade física: conceitos e aplicações dirigidos à graduação em Educação física**. VILARTA, Roberto (organizador). Campinas: Ipes Editorial, 2007. P. 59-64.

MURER, Evandro. Epidemiologia da musculação. In: VILARTA, Roberto. **Saúde coletiva e atividade física: conceitos e aplicações dirigidos à graduação em Educação física**. VILARTA, Roberto (organizador). Campinas: Ipes Editorial, 2007. P. 33-38.

NAHAS, Marcus. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. Londrina: Editora midiograf, 2ª edição, 2001.

NOGUEIRA, Ingrid et al. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 3, p. 587-601, 2012.

OLIVEIRA, Gerson. Doenças Crônicas Degenerativas: Hipertensão Arterial Sistêmica. In: VILARTA, Roberto. **Saúde coletiva e atividade física: conceitos e aplicações dirigidos à graduação em Educação física**. VILARTA, Roberto (organizador). Campinas: Ipes Editorial, 2007. p. 101-108.

PNAD. Práticas de Esporte e Atividade física – 2015. / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100364.pdf>. Acesso em 27 jan. 2021.

PORTO, Jeferson **Longevidade: atividade física e envelhecimento**. Maceió: EDUFAL, 2008.

PRADO, Ralfe et al. A influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas. **O mundo da saúde**, v. 34, n. 2, p. 183-191, 2010.

QUEIROZ, Ciro; MUNARO, Hector. Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular e a autopercepção de saúde em idosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 3, p. 547-553, 2012.

QUEIROZ, Andréia; KANEGUSUKU, Hélcio; FORJAZ, Cláudia. Efeitos do treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosos. **Arq Bras Cardiol**, v. 95, n. 1, p. 135-40, 2010

TARTARUGA, Marcus et al. Treinamento de força para idosos: uma perspectiva de trabalho multidisciplinar. **EFDeportes - Rev Digital**, Buenos Aires, v. 10, p. 82, 2005.

VILARTA, Roberto. **Saúde coletiva e atividade física: conceitos e aplicações dirigidos à graduação em Educação física**. VILARTA, Roberto (organizador). Campinas: Ipes Editorial, 2007.

WIECHMANN, Marina; RUZENE, Juliana; NAVEGA, Marcelo. O exercício resistido na mobilidade, flexibilidade, força muscular e equilíbrio de idosos. **ConScientia e Saúde**, vol. 2, n. 2, p. 219-226, 2013.

CAPÍTULO 29

DIFERENÇAS ANTROPOMÉTRICAS E MORFOLÓGICAS COMPARANDO O TREINO AERÓBIO E HIIT

*Willian Cavaleri Ferreira¹
Eliane Cunha Gonçalves²*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.29

¹ Faculdade Estácio de Vitória (ES). Orcid: 0000-0003-2702-7484. wivril@hotmail.com.

² Faculdade Multivix de Vitória (ES). Orcid: 0000-0003-4410-1359.elianecgc@hotmail.com.

RESUMO

O treinamento intervalado de alta intensidade e o aeróbio contínuo são métodos utilizados para aprimorar a aptidão aeróbia. Sendo uma pesquisa de campo o objetivo do estudo é avaliar os efeitos do HIIT e aeróbio em praticantes de exercício físico. Sendo um estudo longitudinal sendo realizados testes em 20 indivíduos (10 para HIIT e 10 para treinamento contínuo). Os indivíduos foram submetidos a uma avaliação antropométrica antes e após oito semanas de treinamento. O HIIT consistiu em 3 sessões semanais de exercícios, realizado em esteira em dias aleatórios, o intervalo do exercício-recuperação foi de 1:1, com duração de 30 segundos ativos e 30 segundos passivo, foram realizados de 10 a 15 tiros, utilizando 90% a 100% da sua $FC_{máx}$ e o contínuo compreendeu 3 sessões semanais em esteira, realizados em dias aleatórios, com duração de 40 minutos por sessão utilizando 70% a 80% da sua $FC_{máx}$. Após oito semanas foram reavaliados. Na avaliação antropométrica inicial a média encontrada para o percentual de gordura dos participantes do HIIT foi de $35,1 \pm 12,8$ %G, e no contínuo $34 \pm 19,5$ %G. Após 8 semanas foram encontrados para os praticantes do HIIT $30,3 \pm 11,6$ %G. e no treinamento contínuo $31,4 \pm 18,8$ %G. Constata-se que o HIIT tem se mostrado mais eficaz, podendo contribuir mais decisivamente para alterações na composição corporal, principalmente quanto ao percentual de gordura.

Palavras-chave: Treinamento Intervalado. Treinamento Contínuo. Metabolismo.

1 INTRODUÇÃO

O treinamento intervalado de alta intensidade e o treinamento aeróbio contínuo são métodos utilizados para aprimorar a aptidão aeróbia (McCardle, Katch, & Katch, 2003). Segundo Akiaiu, os melhores exercícios aeróbios são os que mantêm uma intensidade constante durante todo o tempo. Isso é muito importante, principalmente, para indivíduos sedentários que estão iniciando uma atividade física ou para indivíduos com sintomas de doenças cardiovasculares como dor no peito, disritmia cardíaca ou pressão alta (Akiaiu, 1995). O exercício aeróbico, no qual existe uma exigência predominante de oxigênio, propicia a queima oxidativa de substâncias energéticas, entre elas carboidratos, gorduras e proteínas. A proporção da utilização desses substratos é dependente da intensidade do exercício (Weineck, 1999). O treinamento aeróbio é uma ótima ferramenta para modificação dos fatores de risco. Como exposto por Rique e Cols. (Rique, Soarez, & Meirelles, 2002) a modificação dos hábitos de vida, entre eles a nutrição e a prática de exercício físico regular, pode levar à diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares. O exercício pode atuar para amenizar dislipidemias, diabetes, obesidade e hipertensão.

Para Brooks (Brooks, 2000), o treinamento intervalado consiste na aplicação repetida de exercícios e períodos de descanso de modo alternado. Nesse método as intensidades são variadas, com períodos de esforço com intensidades elevadas, seguidos por períodos de recuperação, que podem ser ativos (com baixa intensidade) ou passivos (descanso). De acordo com Bompa, o método contínuo caracteriza-se por um alto volume de trabalho sem quaisquer interrupções. Este treinamento, geralmente é aplicado abaixo do limiar anaeróbio evitando-se a produção excessiva de ácido láctico (Bompa, 2002).

Segundo Gorostiaga et al., onde relata que o treinamento intervalado com o objetivo de aumentar o VO₂max. Os autores demonstraram um aumento significativo dos níveis de VO₂max em treinos intervalados de 30 segundos de exercícios e 30 segundos de descanso em comparação ao treino contínuo (Billat, 2001a; Gorostiaga, Walter, Foster, & Hickson, 1991).

Em virtude disso, os níveis de aptidão e dispêndio calórico total podem aumentar consideravelmente, sendo mais efetivo na redução de gordura corporal do que o treinamento contínuo para alguns indivíduos (Tremblay, Simoneau, & Bouchard, 1994). A atividade aeróbica melhora a homeostase da glicose, promovendo o transporte de glicose e a ação da insulina na musculatura em exercício. Além disso, melhora o perfil lipídico, aumentando os níveis de HDL - colesterol e diminuindo os triglicérides (Cornier, Dabelea, Hernandez, Lindstrom, & Steig, 2008).

Inúmeros mecanismos podem contribuir para o efeito protetor da atividade física na Síndrome Metabólica (SM). Níveis altos de atividade física e bom condicionamento cardiorrespiratório têm efeitos favoráveis sobre todos os fatores de risco individuais que compõem a SM (National Cholesterol Education Program, 1994). A atividade física diminui o peso corporal e o acúmulo de gordura visceral, diminui o nível plasmático de triglicerídeos, aumenta o HDL-C e diminui a pressão arterial (Lakka, et al., 2003). Além disso, a atividade física melhora diretamente a sensibilidade à insulina por aumentar o número e a atividade dos transportadores de glicose no músculo e no tecido adiposo (Holloszy, Schultz, Kusnierkiewicz, Hagberg, & Ehsani, 1986; Schneider & Morgado, 1995).

Apesar de fornecer benefícios em alguns fatores de risco cardiometabólico, o Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) apresenta uma maior oxidação de gordura, uma maior capacidade oxidativa das fibras musculares tipo II e maior porcentagem de VO₂max sendo mais eficiente em termos de tempo (Laursen & Jenkins, 2002; Kessler, Sission, & Short, 2012), contudo, o treinamento de endurance induz inúmeras adaptações morfológicas e metabólicas no músculo esquelético, incluindo

biogênese mitocondrial e uma maior capacidade de oxidar os combustíveis, como a glicose e gorduras (Holloszy, Biochemical adaptations in muscle. Effects of exercise on mitochondrial oxygen uptake and respiratory enzyme activity in skeletal muscle, 1967). Essas adaptações ao treinamento têm relevância científica e clínica significativa, como o aumento da atividade física está relacionada com a melhoria da saúde metabólica e redução do risco de muitas doenças crônicas, incluindo a obesidade, resistência à insulina e diabetes tipo 2 (Hawley, 2004; Warburton, Nicol, & Bredin, 2006).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos morfológicos dos treinamentos HIIT (Treinamento Intervalado de Alta Intensidade) e Treinamento Aeróbio Contínuo em praticantes de exercício físico.

2 METODOLOGIA

2.1 Amostra

O presente estudo obteve a participação de 20 indivíduos (homens e mulheres), divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo que realizou treinamento contínuo (G1), composto por 10 indivíduos ($31,1 \pm 7,3$ anos e $163,8 \pm 9,4$ cm); grupo que realizou treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) (G2), também composto por 10 voluntários ($26,1 \pm 5,3$ anos e $162 \pm 6,6$ cm). Os participantes não deveriam ser portadores de doenças cardiovasculares, sendo esse o principal critério de inclusão no programa juntamente com gozar de boa saúde física e mental, isto é, que apresentassem boa condição de saúde que os permita realizar esforço físico de intensidade moderados a intensos.

Utilizamos como critérios de exclusão, a não concordância por parte dos voluntários em participar do estudo ou aqueles portadores de: cardiopatia grave, coronariopatia e cardiopatias descompensadas, neuropatia periférica limitante, lesões osteoarticulares, úlceras em extremidades, lesões dermatológicas graves e retinopatia proliferativa. Os voluntários não puderam fazer o uso de medicamentos para perda de gordura corporal, nem esteróides, anabolizantes ou qualquer substância similar, não praticar nenhuma atividade física regular diferente da proposta durante o período do estudo.

Após a apresentação do projeto, obtivemos dos voluntários a permissão para a realização do mesmo, por meio da assinatura de termos de consentimento pós-informado, escrito de acordo com as normas 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Todos os voluntários estavam cientes de que a qualquer momento poderiam, sem constrangimento, deixar de participar do mesmo. Foram tomadas todas as precauções no intuito de preservar a privacidade dos voluntários. Para isto, as

condições para a realização dos exercícios físicos, da coleta de dados e todas as informações individuais obtidas durante o estudo receberam caráter sigilosos e mantidos entre a equipe de pesquisadores e o voluntário.

2.2 Treinamento aeróbio contínuo

O G1 compreendeu de 3 sessões semanais de exercícios físicos aeróbios em esteira, realizados em dias aleatórios, com duração de 40 minutos por sessão durante 8 semanas (2 meses). Portanto, tendo em vista as recomendações do ACSM, o exercício aeróbio foi realizado em intensidade de treinamento de 70% a 80% da frequência cardíaca máxima (FC_{máx}). Para enunciar a intensidade do exercício foi utilizado o percentual da frequência cardíaca com base na FC_{máx} obtida pela equação de Tanaka et al (2001): $FC_{máx} = 208 - (0,7 \times \text{idade})$.

2.3 Treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT)

O G2 consistiu em 3 sessões semanais de exercício, realizado em esteira em dias aleatórios, para treinar o sistema energético aeróbio através do treinamento intervalado de alta intensidade. A relação do intervalo do exercício-recuperação foi de 1:1, com duração de 30 segundos ativos e 30 segundos passivo, com a carga ajustada de acordo com a resposta fisiológica de cada indivíduo, foram realizados de 10 a 15 tiros, utilizando 90% a 100% da sua FC_{máx}, durante 8 semanas (2 meses).

2.4 Avaliação antropométrica

Para a avaliação física foram realizados os testes de composição corporal, juntamente com os protocolos utilizados, (POLLOCK 7 dobras) = (Tríceps+ Subescapular+Supra-íliaca+Abdominal+Axilar Medial+Peito+Coxa), serão coletadas as dobras cutâneas: peitoral, tríceps, subescapular, axilar médio, supra íliaca, abdominal e coxa (Jackson & Pollock, 1978); índice de massa corporal (IMC)= peso (Kg) / (altura x altura) avalia a relação do peso corporal com a estatura², e classifica-o como baixo peso, peso normal, sobrepeso e obesidade (Organização Mundial da Saúde - OMS, 1995); índice de adiposidade corporal (IAC) = (circunferência do quadril (cm)/ altura (m)³) - 18 (Bergman, et al., 2011); relação cintura quadril (RCQ) = Circunferência da cintura (cm) / Circunferência do quadril (cm) é um preditor de risco para doenças cardíacas. Determina a distribuição da gordura abdominal, a qual tem forte relação com a gordura visceral (World Health Organization - WHO, 2000); circunferência da cintura (CC), é uma medida utilizada para avaliar a distribuição de gordura corporal no contexto de riscos cardiovasculares associados a adiposidade (World Health Organization, 1998); circunferência abdominal (CA) (World Health Organization, 1998) e teste cardiorrespiratório (Protocolo Ellestad) = $VO_2 \text{ máx ml (kg.min.)}^{-1} = 4,46 + (3,933 \times \text{tempo total})$

em min.) (Hulley, et al., 2007), para mensuração do VO₂máx. Todos os testes foram realizados antes e após os 2 meses de treinamento. Foram utilizados os instrumentos: trena antropométrica da marca CESCORF, com 2m de comprimento com 6mm de largura, adipômetro marca CESCORF, paquímetro da marca CESCORF e esteira marca LIFE FITNESS.

2.5 Análise estatística

Os dados estão expressos como média \pm desvio padrão (DP). O teste t de Student para dados pareados foi empregado testes paramétricos para determinação das diferenças entre os grupos antes e após o período de treinamento. Foi utilizado o software estatístico **Spss20** para Windows (Brasil), com nível de significância adotado de $p < 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme demonstrado na tabela 1, dados antropométricos ligado a obesidade e composição corporal, houve diferenças significativas nas variáveis: Na avaliação antropométrica inicial a média encontrada para a massa corporal dos participantes do Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) avaliados foi $69,5 \pm 10,2$ kg em comparação ao treino aeróbio contínuo que teve $67 \pm 13,2$ kg. O Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes do HIIT avaliados foi $25,7 \pm 1,0$ kg/m² em comparação ao treino aeróbio que teve $25,6 \pm 5,4$ kg/m². O Índice de Adiposidade Corporal (IAC) dos participantes do HIIT avaliados foi $30,36 \pm 5,28\%$ G, em comparação ao AC que teve $29,57 \pm 4,27\%$ G. A Gordura Corporal dos participantes de HIIT avaliados foi $35,1 \pm 12,8\%$ G em comparação ao AC que teve $34 \pm 19,5\%$ G. Peso Gordo dos participantes de HIIT avaliados foi $23,75 \pm 8,1$ kg, em comparação ao AC que teve $23,85 \pm 17,10$ kg. Massa Corporal Magra (MCM) nos participantes de HIIT foi $45,72 \pm 14,68$ kg em comparação ao AC que teve $43,16 \pm 13,72$ kg. Nas avaliações finais as medidas encontradas após um novo teste antropométrico foram: massa corporal dos participantes do Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) avaliada foi $66 \pm 10,1$ kg em comparação ao treino aeróbio contínuo (AC) que teve $65,1 \pm 12,7$ kg, com a diferença de $-3,5 \pm 0,95$ kg no HIIT, em comparação ao AC que resultou em $-1,9 \pm 1,01$ kg. O Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes do HIIT avaliados foi $24,4 \pm 1,1$ kg/m² em comparação ao AC que teve $24,9 \pm 5,2$ kg/m², com a diferença de $-1,3 \pm 0,35$ kg/m², no HIIT, em comparação ao AC que resultou em $-0,7 \pm 0,41$ kg/m². O Índice de Adiposidade Corporal (IAC) dos participantes do HIIT avaliados foi $29,18 \pm 5,09\%$ G, em comparação ao AC que teve $28,63 \pm 4,23\%$ G com a diferença de $-0,01 \pm 0,02\%$ G no HIIT, em comparação ao AC que resultou em $-0,94 \pm 0,43\%$ G. A Gordura Corporal dos participantes de HIIT avaliados foi $30,3 \pm 11,6\%$ G em comparação ao AC que teve $31,4 \pm 18,8\%$ G, com a diferença de $-4,9 \pm 1,58\%$ G no HIIT, em comparação ao AC que resultou

em $-2,6 \pm 0,75\%G$. Peso Gordo dos participantes de HIIT avaliados foi $19,34 \pm 6,92\text{kg}$, em comparação ao AC que teve $21,35 \pm 15,48\text{kg}$, com a diferença de $-4,4 \pm 1,45\text{kg}$ no HIIT, em comparação ao exercício AC que resultou em $-2,5 \pm 1,69\text{kg}$. Massa Corporal Magra (MCM) nos participantes de HIIT foi $46,62 \pm 13,96\text{ kg}$ em comparação ao AC que teve $43,78 \pm 13,33\text{ kg}$, com a diferença de $0,89 \pm 0,97\text{kg}$ no HIIT, em comparação ao exercício AC que resultou em $0,62 \pm 0,76\text{kg}$. Todos os testes foram feitos antes e após os treinos durante oito semanas de treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) e treinamento aeróbio contínuo.

Tabela 1 - Dados antropométricos, ligados à obesidade e composição corporal

	HIIT - PRÉ	HIIT - PÓS	DIFERE NÇA	AERÓBIO - PRÉ	AERÓBIO - PÓS	DIFERE NÇA
Massa Corporal (kg)	$69,5 \pm 10,2$	$66 \pm 10,1^*$	$-3,5 \pm 0,95$	$67 \pm 13,2$	$65,1 \pm 12,7^*$	$-1,9 \pm 1,01$
Índice Massa Corporal (IMC) (kg/ m ²)	$25,7 \pm 1,0$	$24,4 \pm 1,1^*$	$-1,3 \pm 0,34$	$25,6 \pm 5,4$	$24,9 \pm 5,2^*$	$-0,7 \pm 0,41$
Índice de Adiposidade Corporal (%G)	$30,3 \pm 5,2$	$29,1 \pm 5,0^*$	$-0,01 \pm 0,02$	$29,5 \pm 4,2$	$28,6 \pm 4,2^*$	$-0,94 \pm 0,43$
Gordura Corporal (%G)	$35,1 \pm 12,8$	$30,3 \pm 11,6^*$	$-4,9 \pm 1,58$	$34 \pm 19,5$	$31,4 \pm 18,8^*$	$-2,6 \pm 0,75$
Peso Gordo (kg)	$23,7 \pm 8,1$	$19,3 \pm 6,9^*$	$-4,4 \pm 1,45$	$23,8 \pm 17,1$	$21,3 \pm 15,4^*$	$-2,5 \pm 1,69$
Massa Magra (kg)	$45,7 \pm 14,6$	$46,6 \pm 13,9^*$	$0,89 \pm 0,97$	$43,1 \pm 13,7$	$43,7 \pm 13,3^*$	$0,62 \pm 0,76$

Nota: *p ≤ 0,05

Como pode ser observado na Tabela 2, referente aos dados antropométricos aos fatores de risco, constatam-se diferenças significativas nas variáveis: Na avaliação antropométrica inicial a média encontrada para a Circunferência da Cintura (CC) dos participantes do Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) avaliada foi $79,1 \pm 8,22\text{cm}$ em comparação ao treino aeróbio contínuo (AC) que teve $76,6 \pm 9,85\text{cm}$. Circunferência Abdominal (CA) dos participantes do HIIT avaliados foi $83,75 \pm 7,77\text{cm}$ em comparação ao AC que teve $82,4 \pm 11,7\text{cm}$. Circunferência do Quadril (CQ) dos participantes do HIIT avaliados foi $100,7 \pm 4,87\text{cm}$ em comparação ao treino aeróbio que teve $97,9 \pm 7,52\text{cm}$. Relação Cintura Quadril (RCQ) dos participantes do HIIT avaliados foi $0,78 \pm 0,10\text{cm}$ em comparação ao treino aeróbio que teve $0,78 \pm 0,08\text{cm}$. Nas avaliações finais as medidas encontradas após um novo teste antropométrico foram: Circunferência da Cintura (CC) dos participantes do Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) avaliada foi $76,3 \pm 7,48\text{cm}$ em comparação ao treino aeróbio contínuo (AC) que teve $74,5 \pm 8,60\text{cm}$, com a diferença de $-2,8 \pm 1,34\text{cm}$ no HIIT, em comparação ao AC que resultou em $-2,12 \pm 2,00\text{cm}$. Circunferência Abdominal (CA) dos participantes do HIIT avaliados foi $80,5 \pm 7,52\text{cm}$ em comparação ao AC que teve

80,4 ± 10,9cm, com a diferença de -3,24 ± 1,26cm no HIIT, em comparação ao AC que resultou em -2,29 ± 1,66cm. Circunferência do Quadril (CQ) dos participantes do HIIT avaliados foi 98,3 ± 4,82cm em comparação ao AC que teve 95,9 ± 7,35cm com a diferença de -2,44 ± 1,70cm no HIIT, em comparação ao AC que resultou em -1,94 ± 0,90cm. Relação Cintura Quadril (RCQ) dos participantes do HIIT avaliados foi 0,77 ± 0,09 em comparação ao AC que teve 0,77 ± 0,08 com a diferença de -0,01 ± 0,02 no HIIT, em comparação ao AC que resultou em -0,01 ± 0,01.

Tabela 2 - Dados antropométricos ligados aos fatores de risco

	HIIT - PRÉ	HIIT - PÓS	DIFERE NÇA	AERÓBIO - PRÉ	AERÓBIO - PÓS	DIFERE NÇA
Circunferên cia Cintura (cm)	79,1 ± 8,2	76,3 ± 7,4	-2,8 ± 1,34	76,6 ± 9,8	74,5 ± 8,6	-2,12 ± 2,00
Circunferên cia Abdominal (cm)	83,7 ± 7,7	80,5 ± 7,5	-3,24 ± 1,26	82,4 ± 11,7	80,1 ± 10,9	-2,29 ± 1,66
Circunferên cia Quadril (cm)	100,7 ± 4,8	98,3 ± 4,8	-2,44 ± 1,70	97,9 ± 7,5	95,9 ± 7,3	-1,94 ± 0,90
Relação Cintura Quadril (RCQ)	0,78 ± 0,10	0,77 ± 0,09	-0,01 ± 0,02	0,78 ± 0,08	0,77 ± 0,08	-0,01 ± 0,01

Nota: *p ≤ 0,05

O principal objetivo deste estudo foi analisar as diferenças antropométricas e morfológicas antes e após dois diferentes programas de treinamento: Treinamento Aeróbio Contínuo (G1) e Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) (G2).

Estudos realizados recentemente têm verificado que a inclusão de três sessões semanais de treinamento intervalado de alta intensidade, durante períodos relativamente curtos são eficientes para a melhora de índices fisiológicos, e da performance aeróbia (BILLAT, FLECHET, PETIT, MURIAUX, & KORALSZTEIN, 1999).

Os principais achados do presente estudo foram que houve alterações significativas nos dados antropométricos, ligados à obesidade e composição corporal dos participantes (tabela 1). Houve alterações significativas nos dados antropométrica ligados aos fatores de risco (tabela 2). O período de oito semanas de treinamento resistido foi insuficiente para promover diminuição significativa ligados à obesidade e composição corporal (tabela 1), concordando com o observado por Ostrowski et al., após dez semanas de treino resistido com homens moderadamente treinados. Apesar de o trei-

namento ter sido de alta intensidade, não foi realizado acompanhamento nutricional dos sujeitos, o que pode ter contribuído para a manutenção da composição corporal (OSTROWSKY, WILSON, WEATHERBY, MURPHY, & LYTTLE, 1997). Santos et al. em sua publicação ressaltam que, em relação ao percentual de gordura, o Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT), se faz mais eficiente em virtude dos efeitos que o EPOC (consumo excessivo de oxigênio pós-exercício) tem sobre a atividade relativamente intensa, fazendo com que o gasto calórico desse tipo de trabalho seja maior do que em um trabalho com intensidade baixa, sendo este o Treinamento Aeróbio Contínuo (AC). Embora Romijim et al. colocam que assim que o exercício se torna crescentemente mais intenso, menos gordura é metabolizada por cada caloria gasta, mas um número maior de gordura total e calorias são utilizadas de maneira geral. Em termos de perda de gordura, a maioria das pesquisas mostra que não é importante a porcentagem de gordura ou carboidrato metabolizados por caloria durante a atividade, mas sim, o número total de calorias gastas na atividade. Como conclusão de sua pesquisa, comparando os treinamentos intervalado (de alta intensidade) e contínuo (a 70% da frequência cardíaca máxima), na esteira, em algumas mulheres, os autores observaram uma redução maior no percentual de gordura no grupo que realizou o trabalho intermitente (SANTOS & al, 2005; ROMIJIM & at al, 1993). Concordando com estudos realizados anteriormente (BILLAT, FLECHET, PETIT, MURIAUX, & KORALSZTEIN, 1999), verificamos que a inclusão de duas a três sessões semanais de treino intervalado de alta intensidade pode-se melhorar diversos fatores fisiológicos em indivíduos que treinam durante um período de tempo relativamente curto, são eficientes para a melhora de índices fisiológicos (VO_{2max} , vVO_{2max} e FC), e da performance aeróbia (BILLAT, FLECHET, PETIT, MURIAUX, & KORALSZTEIN, 1999).

Estudos demonstram que o treinamento físico aeróbio, independente de dieta ou de perda de peso corporal reduz o tecido adiposo, melhorando a oxidação de lipídeos no músculo esquelético e a pressão arterial em indivíduos obesos hipertensos (Berggren, Boyle, Chapman, & Houmard, 2008; Carrol & Kyser, 2002). O aumento da oxidação de lipídeos no tecido muscular esquelético pode ser de particular importância para o obeso, uma vez que esses lipídeos estão associados ao desenvolvimento de diabetes mellitus (Goodpaster, Thaete, Simoneau, & Kelley, 1997). O exercício aeróbico, no qual existe uma exigência predominante de oxigênio, propicia a queima oxidativa de substâncias energéticas, entre elas carboidratos, gorduras e proteínas. A proporção da utilização desses substratos é dependente da intensidade do exercício (Weineck, 1999). O treinamento aeróbico é uma ótima ferramenta para modificação dos fatores de risco. Como exposto por Rique e Cols. (Rique, Soares, & Meirelles, 2002), a modificação dos hábitos de vida, entre eles a nutrição e a prática de exercício físico regular, pode levar à diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares. O exercício pode atuar para ame-

nizar dislipidemias, diabetes, obesidade e hipertensão. Com base nos resultados deste estudo, podemos concluir que houve um melhor resultado referente as mudanças metabólicas nos indivíduos que praticaram o Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) em períodos relativamente curtos de tempo. Esta melhora parece depender da intensidade do treinamento realizado pelos indivíduos em questão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que oito semanas de treinamento intervalado de alta intensidade e treinamento aeróbico contínuo foram suficientes para aumento da queima calórica. Porém este período parece ser insuficiente para alterações significativas na morfologia, mesmo com um protocolo de alta intensidade. Permitti-nos constatar que o treinamento intervalado de alta intensidade tem se mostrado mais eficaz em virtude dos efeitos que o EPOC tem sobre a atividade relatividade intensa, fazendo com o gasto calórico desse tipo de trabalho seja maior do que em um trabalho com intensidade baixa, o que pode contribuir mais decisivamente para a redução do peso corporal e para alterações esteticamente viáveis na composição corporal, além da vantagem de quebrar a monotonia de um trabalho aeróbico contínuo e, conseqüentemente, poder ser usado como uma boa estratégia para adesão a programas de exercícios físicos. Além disso, o treinamento intervalado, de intensidade leve a moderada, pode também se constituir num método de treinamento indicado para iniciantes, principalmente cardiopatas, devido à possibilidade de se realizar um volume total de exercício maior do que o treino contínuo, uma vez que os intervalos de recuperação contribuem para menor fadiga muscular.

Estudos demonstram que o treinamento físico aeróbico, independente de dieta ou de perda de peso corporal reduz o tecido adiposo, melhorando a oxidação de lipídeos no músculo esquelético e a pressão arterial em indivíduos obesos hipertensos (Berggren, Boyle, Chapman, & Houmard, 2008; Carrol & Kyser, 2002). O aumento da oxidação de lipídeos no tecido muscular esquelético pode ser de particular importância para o obeso, uma vez que esses lipídeos estão associados ao desenvolvimento de diabetes mellitus (Goodpaster, Thaete, Simoneau, & Kelley, 1997). O exercício aeróbico, no qual existe uma exigência predominante de oxigênio, propicia a queima oxidativa de substâncias energéticas, entre elas carboidratos, gorduras e proteínas. A proporção da utilização desses substratos é dependente da intensidade do exercício (Weineck, 1999). O treinamento aeróbico é uma ótima ferramenta para modificação dos fatores de risco. Como exposto por Rique e Cols. (Rique, Soares, & Meirelles, 2002), a modificação dos hábitos de vida, entre eles a nutrição e a prática de exercício físico regular, pode levar à diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares. O exercício pode atuar para ame-

nizar dislipidemias, diabetes, obesidade e hipertensão. Os aspectos observados nesse contexto abrem perspectiva para novos estudos na área.

Recomenda-se que futuros estudos sejam feitos com uma amostra maior e durante um maior tempo além de exames metabólicos específicos para comparação entre os mesmos.

REFERÊNCIAS

- AKIAU, P. **Fitness-Theory & Practice**. Santos: Afaa, 1995.
- BERGGREN, J. R., BOYLE, K. R., CHAPMAN, W. H., & HOUMARD, J. A. **Skeletal muscle lipid oxidation and obesity: influence of weight loss and exercise**. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, pp. 297(4): E726-32, 2008.
- BERGMAN, R.N.; STEFANOVSKI, D.; BUCHANAN, T.A.; SUMMER, A.E; REYNOLDS, J.C.; SEBRING, N.G.; XIANG, A.H.; WATANABE, R.M. **Um índice melhor de adiposidade corporal**. *Revista Obesity*. Vol. 19. Num. 5. p.1083-1089, 2011.
- BILLAT, V. **Interval Training for Performance: A scientific and Empirical Practice Special Recommendation for Middle-and Long- Distance Running**. Part I: Aerobic Interval Training *Sports Med*, 31(1): 13-31, 2001.
- BILLAT, V. L., FLECHET, B., PETIT, B., MURIAUX, G., & KORALSZTEIN, J. P.. **Interval training at VO₂max: effects on aerobic performance and overtraining markers**. *Med Sci Sports Exerc*, 31, 156-163, 1999.
- BOMPA, T. O. **Periodização. Teoria e metodologia do treinamento** (4 ed). Guarulhos: Phorte, 2002.
- BROOKS, D. S. **Manual do Personal Trainer: um guia para o condicionamento físico completo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CARROL, J. F., & KYSER, K. E. **Exercise training in obesity lowers blood pressure independent of weight change**. *Med Sci Sports Exerc*, pp. 34(4): 596-601, 2002.
- CORNIER, M. A., DABELEA, D., HERNANDEZ, T. L., LINDSTROM, R. C., & STEIG, A. J. **The metabolic syndrome**. *Endocr Rev*, v. 29(7), p. 777-822, 2008.
- GOODPASTER, B. H., THAETE, F. L., SIMONEAU, J. A., & KELLEY, D. E. **Subcutaneous abdominal fat and thigh muscle composition predict insulin sensitivity independently of visceral fat**. *Diabetes*, pp. 46(10): 1579-85, 1997.
- GOROSTIAGA, E. M., WALTER, C. B., FOSTER, C., & HICKSON, R. C. **Uniqueness of interval and continuous training at the same maintains exercise intensity**. *Em European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology* (pp. 101-107, v. 63, n.2). Berlin, 1991.
- HAWLEY, J. A. **Exercise as a therapeutic intervention for the prevention and treatment of insulin resistance**. *Diabetes Metab Res Rev*, 20, 383-393, 2004.

HOLLOSZY, J. O. Biochemical adaptations in muscle. **Effects of exercise on mitochondrial oxygen uptake and respiratory enzyme activity in skeletal muscle.** J Biol Chem, 242, 2278-2282, 1967.

HOLLOSZY, J. O., SCHULTZ, J., KUSNIERKIEWICZ, J., HAGBERG, J. M., & EHSAANI, A. A. **Effects of exercise on glucose tolerance and insulin resistance. Brief review and some preliminary results.** Acta Med Scand Suppl, v. 711, p. 55-65, 1986.

HULLEY, S. B., CUMMINGS, S. R., BROWNER, W. S., GRADY, D., HEARST, N., & NEWMAN, T. B. **Designing clinical research.** Lippincott Williams & Wilkins(2 ed), p. 65, 2007.

JACKSON, A. S., & POLLOCK, M. L. **Generalized equations for predicting body density of men.** British Journal of Nutrition, v. 40, p. 497-504, 1978.

KESSLER, H., SISSION, S., & SHORT, K. **The Potential for High-Intensity Interval Training to Reduce Cardiometabolic Disease Risk.** Sports Med, v. 42 (6), p. 489-609, 2012.

KRAEMER, W. J., ADAMS, K., & CAFARELI, E. **Progression models in resistance training for healthy adults: position stand.** Med Sci Sports Exerc, 34: 364-80, 2002.

LAKKA, T. A., LAAKSONEN, D. E., LAKKA, H. M., MANNIKKO, N., NISKANEN, L. K., & RAURAMAA, R. **Sedentary lifestyle, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome.** Med Sci Sports Exerc, v. 35, p. 1279-86, 2003.

LAURSEN, P., & JENKINS, G. **The Scientific basis for high-intensity interval training: optimizing training programs and maximizing performance in highly trained endurance athletes.** Sports Med, v 32, (1): 53-73, 2002.

MCARDLE, W. D., KATCH, F. I., & KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano** (5 ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. **Second Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel II).** Circulation, v. 89, pp. p. 1333-445, 1994.

Organização Mundial da Saúde - OMS. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**, 1995. Disponível em: http://www.unu.edu/unupress/food/FNB-v27n4_suppl_2_final.pdf. Acesso em: 30 jan.2021.

OSTROWSKY, K. J., WILSON, G. J., WEATHERBY, R., MURPHY, P. W., & LYTTLE, A. D. **The effect of weight training volume on hormonal output and muscular size and function.** J Strength Cond Res, v. 11(n. 3), p. 148-154, 1997.

RIBEIRO, M. M., SILVA, A. G., SANTOS, N. S., GUAZZELLE, I., MATOS, L. N., & TROMBETTA, I. C. **Diet and exercise training restore blood pressure and vasodilatory responses during physiological maneuvers in obese children.** Circulation, pp. 119;111(15): 1915-23, 2005.

RIQUE, A. B., SOAREZ, C. M., & MEIRELLES, C. M. **Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares.** Rev Bras Med Esporte, 8(6): 244-54, 2002.

ROMIJIM, J. A., & at al. **Regulation of endogenous fat and carbohydrate metabolism in relation to exercise intensity and duration.** Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab, v.265(n.28), p.380-391, 1993.

SANTOS, M., & al, a. **Os efeitos do treinamento intervalado e do treinamento contínuo na redução da composição corporal em mulheres adultas.** Revista Virtual EF Artigos , V.2(N.23), p.3-12, 2005.

SCHNEIDER, S., & MORGADO, A. **Effects of fitness and physical training on carbohydrate metabolism and associated cardiovascular risk factors in patients with diabetes.** Diabetes Review, v. 3, p. 378-407, 1995.

TREMBLAY, A., SIMONEAU, J. A., & BOUCHARD, C. **Impact of exercise intensity on body fatness and skeletal muscle metabolism.** Metabolism, 43(7), 814-818, 1994.

WARBURTON, D. E., NICOL, C. W., & BREDIN, S. S. **Health benefits of physical activity: the evidence.** CMAJ, 174, 801-809, 2006.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal** (9 ed. São Paulo: Manole,1999).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity: preventing and managing the global epidemic** : report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 1997. Disponível: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63854>. Acesso em: 30 jan. 2021.



CAPÍTULO 30

ANÁLISE ELETROMIOGRÁFICA DO AGACHAMENTO EM TRÊS PADRÕES DE EXECUÇÃO

*Ricardo Clemente Rosa¹
Eduarda Eugenia Dias De Jesus²
Tatiane Cristine Sierpinski³
Fabricio Faitarone Brasilino⁴
Pedro Jorge Cortes Morales⁵*

DOI: 10.46898/rfb.9786558890980.30

1 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0003-2488-099X. ricardoclementepersonal8@gmail.com.
2 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0002-9166-7825. eduardaeugenia3@gmail.com.
3 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0002-0968-8476. sierpinski.tatiane@gmail.com.
4 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0002-2562-0527. fabriciofaitarone@univille.br
5 Universidade Região de Joinville/SC. Orcid: 0000-0002-3290-8641. pedromorall@gmail.com.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar o maior estímulo eletromiográfico promovido durante a variação do exercício de agachamento (90°, 110° e Sumô). Trata-se de um estudo de cunho quantitativo, descritivo e experimental. Participaram 12 indivíduos do gênero masculino entre 20 à 30 anos, praticantes do treinamento de força em uma academia da cidade de Joinville/SC. A aquisição dos dados estabeleceu-se através do *Software EMGLab®*, por meio de eletrodos *Safti®*. A amostra foi submetida a coleta dos sinais eletromiográficos dos músculos: Vasto Medial (VM), Vasto Lateral (VL), Reto Femoral (RF), Bíceps Femoral (BF), Gastrocnêmio Medial (GM) e Sóleo (S). Os indivíduos realizaram os três padrões de agachamento, com apenas uma repetição. Os dados foram inseridos e organizados em uma planilha do *Microsoft Excel® for Windows® 2010* e posteriormente inseridos no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences - IBM SPSS® 16.0*. Após a determinação da normalidade dos dados, por meio do teste de *Shapiro-Wilk*, o teste de ANOVA com a utilização do *Post Hoc* de *Tukey* foi selecionado e, para tanto, utilizou-se um nível de significância de 95%. Os resultados encontrados indicaram diferenças no recrutamento de unidades motoras provindas das variações, convergindo em uma maior ativação muscular para a execução 110° e variação Sumô. Porém, os valores obtidos apresentam-se equivalentes, confirmando assim, que não houve diferenças significativas entre as variáveis. Diante dos fatos mencionados, os achados desta pesquisa sugerem uma similaridade na resposta neuromuscular no recrutamento de unidades motoras, tendo como desfecho valores de *Root Mean Square* (RMS) semelhantes.

Palavras-Chave: Eletromiografia. Agachamento. Treinamento de Força.

1 INTRODUÇÃO

A compreensão dos parâmetros mecânicos do movimento humano, contribui para a análise de diversas características do aparelho locomotor em sua mais ampla perspectiva de manifestação, contemplando tanto os movimentos do cotidiano, quanto os mais complexos relacionados ao gesto esportivo. Desta forma, a Biomecânica tornou-se um recurso extremamente importante na triagem de técnicas assertivas para a melhora do rendimento e desempenho em atividades esportivas (SOUZA, 2016).

À vista disso, cresce o número de pesquisas científicas envolto da referida área do conhecimento e suas possibilidades de aplicação. Neste contexto, o Treinamento de Força (TF) tem recebido considerável atenção na literatura, justamente por ser reconhecido como um método capaz de promover benefícios para a aptidão musculoesquelética, e concomitantemente para a saúde e qualidade de vida (HUGHES, ELLEFSEN, BAAR, 2018). Por conseguinte, a possibilidade de identificar exercícios mais seguros

e efetivos, aumenta a otimização dos resultados para esta estratégia de treinamento, auxiliando o trabalho dos profissionais de Educação Física.

Dentre os diversos exercícios que contemplam o TF, um dos mais utilizados é o agachamento, pois além de estar presente na rotina de treinos, pode ser percebido nas atividades diárias de diversos indivíduos a nível global (DA SILVA *et al.*, 2017; MARCHETTI *et al.*, 2016), convertendo-se em um movimento recomendado não apenas para o desempenho, mas também para a reabilitação e melhora dos membros inferiores (MUYOR *et al.* 2020) e, para melhor produzir resultados, são oferecidos, pelos instrutores, diferentes padrões do movimento, o que torna a atividade menos monótona. Assim, o mencionado exercício possui algumas variações de execução que podem estar atreladas ao implemento utilizado (barra, máquina, halter), posicionamento, ou grau de execução.

Em virtude disso, as mudanças na amplitude de movimento afetam a magnitude da carga durante o exercício e, conseqüentemente, podem influenciar a ativação muscular (DA SILVA *et al.*, 2017). Dessa maneira, é válido destacar a Eletromiografia (EMG). Esse é um equipamento fidedigno, que revela resultados eficientes, de qualidade e segurança, através da captação dos eventos elétricos relacionados à contração muscular (TANKISI *et al.* 2019).

Visto que um registro mais acentuado da ativação muscular, durante um movimento específico (determinado pelo aumento da amplitude do sinal eletromiográfico), é de fundamental importância para analisar a quantidade de recrutamento de unidades motoras envolvidas na tarefa, tornando-se uma questão de interesse para pesquisadores e especialistas na área (ZEMKOVÁ, 2016).

Isso posto, esta pesquisa se torna relevante para os profissionais de Educação Física, uma vez que esses trabalham tanto no desporto ou apenas na prática da atividade física como meio de promoção da saúde, assim como na reabilitação. Desse modo, este estudo teve por objetivo verificar o maior estímulo eletromiográfico promovido durante a variação do exercício de agachamento (90°, 110° e Sumô).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A compreensão da Biomecânica.

A musculatura é uma estrutura tecidual responsável pelos movimentos do corpo, produzindo estabilidade e assegurando a locomoção. Nesse sentido, torna-se importante o entendimento deste componente e suas funções frente a diversas situações impostas pelo homem e pela sua maneira de se fazer presente no mundo. Em consequência disso, a Biomecânica é uma área do conhecimento que visa aplicar os concei-

tos de Mecânica no estudo do movimento humano, com o objetivo de maximizar esse movimento para uma execução adequada e segura (SANTOS, T. S. *et al.*, 2020).

Sendo assim, a Biomecânica é compreendida através da análise de movimentos que podem estimular a descoberta de diversos fatores de riscos, bem como proporcionar benefícios intrínsecos ao avaliado, fundamentais para a qualidade de vida. As pesquisas advindas dessa área do conhecimento, contribuem para a realização de diversos procedimentos mecânicos que podem vir a alterar e otimizar o desempenho, aumentando assim a eficiência da musculatura e alcançando resultados relevantes (DAN *et al.*, 2018).

Dessa forma, entende-se que é essencial o estímulo de posturas corporais adequadas durante a execução das atividades, respeitando os princípios da Biomecânica, que por sua vez, devem ser pautados em ajustes mecânicos de uma determinada tarefa tanto na posição estática quanto na dinâmica, a fim de melhorar e assegurar os limites exigidos pelo corpo (MENOTTI *et al.*, 2018). Nesse contexto, cabe aos profissionais que trabalham com o movimento, a compreensão desta área do saber, para assim escolherem meios que correspondam a suas expectativas e as necessidades dos seus alunos (GAYA, 2017).

2.1.1 Análise através da Eletromiografia (EMG)

A EMG estuda bioelétricamente às musculaturas esqueléticas durante o repouso, o esforço e a contração máxima. O registro eletromiográfico é obtido por meio de eletrodos, a partir da captação de um sinal que fornece informações durante uma contração muscular (GUIMARÃES *et al.*, 2017).

Através da análise eletromiográfica, é possível interpretar a resposta de diferentes músculos perante ao movimento, tornando-se um benefício para o profissional de Educação Física na busca de estratégias para melhorar o desempenho de indivíduos, bem como na contribuição de pesquisas para o avanço do mundo científico. Com isso, a EMG consegue capturar de maneira qualificada os músculos escolhidos em uma ação específica (SANTOS *et al.*, 2018). Portanto, este recurso pode ser utilizado em observações que auxiliem a correta execução de diferentes exercícios, participando nos direcionamentos das diversas posições e apoios. Desta forma, os profissionais da área podem realizar uma prescrição com qualidade, colaborando para a escolha de um treino adequado ou para a prevenção de uma musculatura mais afetada, sendo capaz de gerar benefícios extremamente importantes visando às necessidades individuais dos clientes (ALVES *et al.*, 2017).

Nesse cenário, é perceptível que a EMG assume um grande papel no contexto científico, pois a partir do conhecimento da ativação muscular de um determinado exercício/tarefa e sua relação com a sobrecarga aplicada, torna-se viável com base na robustez da informação produzida por este método, aplicabilidades assertivas na resolução de inúmeras possibilidades vinculadas a mobilidade humana (PANHAN *et al.*, 2019).

2.2 O efeito do Treinamento de Força (TF)

O TF pode ser definido como uma modalidade/exercício que exige que os músculos corporais se movimentem contra uma força oposta, sendo exercida, normalmente por máquinas, pesos livres, elásticos ou até mesmo pelo próprio peso corporal (FLECK; KRAEMER, 2017).

A população tem buscado maior qualidade de vida baseada no comportamento sedentário proporcionado pela era tecnológica da sociedade contemporânea, sendo assim, o TF vem sendo uma excelente opção voltada para a prevenção e manutenção da saúde (SILVA *et al.*, 2020). Por esta razão, os efeitos promovidos por esta modalidade sobre o organismo, ocasiona alterações fisiológicas favoráveis na aptidão musculoesquelética, aptidão física e condições gerais de saúde (FLECK; KRAEMER, 2017). Assim, vale ressaltar que o caminho para a obtenção desses resultados no TF, deve ser conduzido por uma supervisão qualificada, garantindo a integridade do aluno. Frente aos fatos mencionados, a referida metodologia é composta por diversos programas de exercícios físicos que contemplam diferentes objetivos (princípio da individualidade biológica) e propostas de intervenções aos praticantes. Um dos exercícios mais conhecidos e que permeia os inúmeros programas de treinamento físico é o agachamento, que segundo o estudo de Song *et al.* (2020), é um método eficaz para o desenvolvimento e fortalecimento dos músculos correspondentes aos membros inferiores.

2.3 Exercício de Agachamento

O agachamento, um exercício de cadeia cinética fechada, vem sendo muito apreciado e estudado dentro da Biomecânica, EMG e TF, uma vez que esse exercício trabalha com o grupo muscular quadríceps femoral, situado na face anterior da coxa e os isquiotibiais, gastrocnêmios e sóleo, na região posterior, exercendo papéis importantes para o movimento humano (SONG *et al.* 2020).

A execução desse exercício está relacionada com os movimentos do cotidiano, observados ao saltar, sentar e levantar de uma cadeira ou ao pegar um objeto no chão (SOUZA *et al.*, 2017). Contudo, se for executado inapropriadamente é muito provável

que o praticante venha a acarretar alguma lesão e, conseqüentemente, obter prejuízos a sua saúde (BENGTSSON, BERGLUND, AASA, 2018).

Teoricamente, o exercício de agachamento pode ser executado de maneira livre (peso corporal) ou com uma barra apoiada no músculo trapézio na parte superior das costas. Iniciando com a posição ortostática (de pé), o movimento faz ocorrer uma flexão de quadris, joelhos e articulação do tornozelo, até chegar a 90° e, em seguida, retornando à posição inicial (SERRÃO *et al.*, 2016). Além disso, a distância entre o posicionamento dos pés é equivalente à largura biacromial, ou seja, na largura dos ombros, e a carga é atribuída conforme a escolha e domínio do sujeito para com o exercício (SERRÃO *et al.*, 2016). Por outro lado, se o movimento ocorrer abaixo de 90°, temos a possibilidade da variação de 110°, conhecida como o agachamento profundo. Todavia, mesmo com as discussões acerca do agachamento 110° impulsionadas pelos profissionais de Educação Física, sabe-se que o mesmo pode ser executado normalmente por pessoas que apresentam uma articulação do joelho saudável e não comprometida (SOUZA *et al.*, 2017). Além desses, existem também vários outros padrões de agachamento, sendo um deles o Agachamento Sumô (SILVA *et al.*, 2017). O exercício citado é realizado com os pés afastados, constituindo-se uma base de sustentação maior do que a referência da largura dos ombros, e respeitando todas as demais fases que o Agachamento Livre estabelece, porém o peso fica nas mãos com os braços em hiperadução.

Vale destacar que no estudo de Silva *et al.* (2017), a grande parte dos participantes avaliados, executam no mínimo mais de uma variação do exercício agachamento, sendo um dos mais utilizados o do tipo Sumô, bastante frequente na população de mulheres, promovendo maior solicitação dos músculos adutores da coxa e região do glúteo.

3 METODOLOGIA

Este estudo é de cunho quantitativo, descritivo e experimental. Participaram dessa pesquisa 12 indivíduos do gênero masculino, com faixa etária entre 20 à 30 anos, praticantes do TF em uma academia situada na zona nordeste da cidade de Joinville - SC. Como critério de inclusão, foram aceitos os sujeitos devidamente matriculados no referido local, sem histórico de lesões nos membros inferiores e com uma exposição ao TF de no mínimo 12 meses.

A triagem dos participantes se deu por convite pessoal, tornando a escolha intencional e constituindo assim, uma amostragem por conveniência. Foi utilizado como parâmetro de exclusão, a incidência de algum desconforto durante a execução do movimento que impossibilitasse a conclusão do protocolo de avaliação. Logo após, foi apresentado o objetivo do estudo e suas características aos candidatos, que optando

pela participação, foram instruídos a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como instrumento de pesquisa, foi utilizado um eletromiógrafo com 16 canais (*EMG System do Brasil LTDA*®), com ganho de amplificação de 1000 vezes e modo comum de rejeição de 120 dB. A aquisição dos dados estabeleceu-se através do *Software EMGLab*® (versão 1.2), digitalizados por placa de conversão de A/D com 16 bits de resolução e sinais com frequência de 2000Hz, por meio de eletrodos *Safti*®.

A amostra foi submetida a coleta dos sinais eletromiográficos dos músculos: Vasto Medial (VM), Vasto Lateral (VL), Reto Femoral (RF), Bíceps Femoral (BF), Gastrocnêmio Medial (GM) e Sóleo (S). Este procedimento foi realizado com eletrodos *Safti*® Ag/AgCl bipolares (separados por 2,0 cm de distância) posicionados sobre a pele na região do ventre muscular, após tricotomia e assepsia da mesma e com abrasão à base de álcool para o posicionamento dos eletrodos, seguindo as recomendações do projeto SENIAM (*Surface ElectroMyoGraphy for the Non-Invasive Assesment of Muscles*) do *Biomedical Health and Research Program of the European Union - BIOMED II* (HERMENS *et al.*, 2000).

Ademais, foram observados rigorosamente todas as normas pertinentes ao registro adequado dos sinais de EMG recomendados pela Sociedade Internacional de Eletrofisiologia e Cinesiologia (ISEK). Os indivíduos realizaram os três padrões de agachamento com ajuste de carga de acordo com a percepção do esforço subjetivo (Escala de Borg) conduzindo o avaliado a contrações isotônicas submáximas. No primeiro momento, foi realizado o agachamento até o ângulo de 90°, seguido da variação até 110° e Sumô. Em todos os padrões de movimentos os sujeitos realizaram apenas uma repetição. Ressaltando que os três padrões de execução foram realizados de forma contínua e com a inexistência de pausa, seja na fase excêntrica ou concêntrica do movimento.

Os ângulos foram sistematizados a partir da mensuração com o goniômetro digital da *EMG System do Brasil LTDA*®, que fornece sinal correspondente ao ângulo articular de 0 a 245 graus, com curva de calibração V/Graus.

Os dados depois de coletados, foram inseridos e organizados em uma planilha do programa *Microsoft Excel*® for Windows® 2010 e posteriormente inseridos para análise no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences - IBM SPSS*® 16.0. Foi utilizada a estatística descritiva com medidas de tendência central (média), e medidas de dispersão (desvio padrão). Após a determinação da normalidade da distribuição dos dados, por intermédio do teste de Shapiro-Wilk, e os testes *U de Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis* com *post hoc* Dunn para averiguar prováveis diferenças entre as va-

riáveis BF, GM e S, o teste de ANOVA (análise multivariada) com a utilização do *Post Hoc* de Tukey foi selecionado para o tratamento estatístico e, para tanto, utilizou-se um nível de significância de 95%.

Sobre as questões éticas, este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Região de Joinville/SC - Univille, conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisa com seres humanos, obtendo parecer favorável para a sua execução, sob o número 1.286.390.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra deste estudo foi composta por 12 sujeitos do gênero masculino, com a idade média de 25,25±3,25 anos, massa corporal de 77,67±11,69 kg e estatura de 173,58±8,63 cm, resultando em um Índice de Massa Corporal (IMC) de 25,65±2,16 kg/m², conforme observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da Amostra.

n Amostral - 12	Valores de Média	Valores de Desvio Padrão
Idade (anos)	25,25	3,25
Massa Corporal (kg)	77,67	11,69
Estatura (cm)	173,58	8,63
IMC (kg/m ²)	25,65	2,16

Legenda: n - número amostral, IMC - Índice de Massa Corporal.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020

A proposta principal da presente pesquisa foi verificar a atividade eletromiográfica do exercício de agachamento através dos músculos RF, VL, VM, BF, GM e S, em três variações de movimento (1 - 90°, 2 - 110° e 3 - Sumô). Nas Tabelas 2 e 3 é possível observar os resultados obtidos na estimulação através dos níveis de *Root Mean Square* (RMS) alcançados por cada músculo em cada padrão de movimento.

Tabela 2 - Comparação do nível médio de RMS em cada padrão de movimento dos segmentos musculares do quadríceps femoral.

Fator	Médias RMS	p-valor Médio	Fator	Médias RMS	p-valor Médio	Fator	Médias RMS	p-valor Médio
1 - RF 1	197,282		VL 1	255,974		VM 1	225,858	
2 - RF 2	209,434	0,877	VL 2	261,001	0,876	VM 2	232,990	0,612
3 - RF 3	218,726		VL 3	272,235		VM 3	268,241	

Legenda: 1 - 90°, 2 - 110°, 3 - Sumô, RF - Reto Femoral, VL - Vasto Lateral, VM - Vasto Medial e RMS - Root Mean Square.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020

De acordo com os dados obtidos na Tabela 2, correspondente aos músculos motores principais envolvidos na execução do exercício, torna-se possível verificar a ampliação do sinal eletromiográfico com o aumento da amplitude de movimento, bem como na mudança para a variação Sumô. Diante disso, esses resultados indicam diferenças no recrutamento de unidades motoras provindas destas mudanças, convergindo em uma maior ativação muscular para a execução 110° e variação Sumô do exercício agachamento.

Os valores obtidos apresentam-se semelhantes em relação às variações analisadas, confirmando assim, que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis. No estudo realizado por Marchetti, *et al.* (2016), os achados são controversos ao desta pesquisa a respeito do ângulo articular de aplicação. Logo, o agachamento parcial (0-90°) foi capaz de promover maior ativação da musculatura avaliada, do que o agachamento profundo (0-140°). O referido achado pode ser entendido através da teoria do “braço de momento da força de resistência”, que será maior quando a mesma for aplicada a 90° em relação à alavanca (MAGALHÃES, 2020).

Entretanto, os fatos mencionados contradizem o estudo de Siqueira *et al.* (2020), no qual relata que durante agachamento parcial, o recrutamento muscular é menor do que no agachamento profundo, porém o mesmo realizado com ângulos em 30°, 60° e 90° de flexão são mais indicados tendo em vista o nível de complexidade e segurança articular. À vista disso, segundo Silva *et al.* (2017), o agachamento livre (ou com barra sobre o dorso) é o mais utilizado tanto para os treinos quanto para promover reabilitações. Analisando ainda a Tabela 2, é importante ressaltar que o músculo VL foi o que gerou maior resposta entre todos os segmentos avaliados, em todos os padrões de movimento, revelando a sua eficiência dentre os músculos principais e auxiliares para esta tarefa.

Tabela 3 - Comparação do nível médio de RMS em cada padrão de movimento dos segmentos musculares: bíceps femoral, gastrocnêmio medial e sóleo.

Fator	Médias RMS	p-valor Médio	Fator	Médias RMS	p-valor Médio	Fator	Médias RMS	p-valor Médio
1 - BF 1	162,915		GM1	166,089		S 1	163,001	
2 - BF 2	157,759	0,972	GM2	153,983	0,956	S 2	158,089	0,980
3 - BF 3	167,107		GM3	168,259		S 3	168,471	

Legenda: 1 - 90°, 2 - 110°, 3 - Sumô, BF - Bíceps Femoral, GM - Gastrocnêmio Medial, S - Sóleo e RMS - Root Mean Square.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020

Na Tabela 3 temos a representação do trabalho realizado pelos músculos sinergistas no exercício testado. Todos seguiram a tendência dos demais músculos estudados, apresentaram mudanças de acordo com o padrão de movimento executado, porém elas não foram significativas. Com uma certa controvérsia relativa aos motores principais, os músculos sinergistas (BF, GM e S) tiveram maior acionamento no ângulo de 90°, em relação ao agachamento 110°.

De acordo com Da Silva *et al.* (2017), ao analisar a ativação muscular entre o agachamento parcial (0-90°) e profundo (0-140°), com uma amostra de 15 homens treinados, observou-se que a atividade eletromiográfica foi maior no agachamento parcial em relação ao profundo para os músculos glúteo máximo, bíceps femoral e sóleo, fundamentando os achados desta pesquisa. A ativação dos músculos monoarticulares agonistas no agachamento, aumenta com o maior momento articular. Com isso, apresentam menor ativação no agachamento completo (DA SILVA, *et al.* 2017).

É possível perceber, por intermédio dos dados apresentados, que a variação Sumô obteve a maior amplitude do registro eletromiográfico para todos os segmentos musculares analisados, apesar dos valores não serem significativos do ponto de vista estatístico (p -valor $<0,05$). Esta situação pode estar relacionada a mudança de posicionamento e implemento na realização do movimento, ampliando as taxas de disparos das unidades motoras, e com isso o recrutamento de unidades motoras adicionais para a manutenção da referida variação.

O presente estudo possui algumas limitações que devem ser apontadas. Primeiramente, o pequeno grupo amostral investigado, no qual pode ter interferido para os achados estatísticos, restringindo os resultados encontrados apenas à referida população. Por fim, o fato da pesquisa ter analisado apenas os valores de RMS de cada músculo em um determinado padrão de movimento, desconsiderando o controle do ganho ou não de força através do treinamento. Uma vez que possíveis adaptações fisiológicas podem ocorrer com o TF, gerando um menor esforço para a realização das repetições (provocando alterações na EMG) decorrentes de uma resposta hipertrófica ao treinamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, constatou-se por meio da atividade eletromiográfica, que não existem diferenças significativas entre as variações do exercício agachamento (90°, 110° e Sumô), bem como entre os segmentos musculares (RF, VL, VM, BF, GM e S) analisados em cada padrão de movimento.

Sendo assim, os achados desta pesquisa sugerem uma similaridade na resposta

neuromuscular no recrutamento de unidades motoras, tendo como desfecho valores de RMS semelhantes. Todavia, devido a divergência de idéias presentes na literatura, torna-se indispensável o desenvolvimento de pesquisas com esta temática para cada vez mais solidificarmos o conhecimento das respostas fisiológicas do treinamento para estes exercícios, a fim de buscarmos o mais amplo entendimento do movimento humano.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. A. R., *et al.* Análise da produção científica da atividade eletromiográfica do peitoral maior, deltóide anterior e tríceps braquial, no exercício do supino reto e suas variações. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 11, n. 71, p. 895-904, 2017.

BENGTSSON, V., BERGLUND, L., AASA, U. Narrative review of injuries in powerlifting with special reference to their association to the squat, bench press and deadlift. **BMJ Open Sport Exerc Med.** v. 4, n. 1, p. 1-8, 2018.

DA SILVA, J. *et al.* Muscle Activation Differs Between Partial and Full Back Squat Exercise With External Load Equated, **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 31, n. 6, p 1688-1693, 2017.

DAN, M, *et al.* Biomechanics of the knee extensor mechanism and its relationship to patella tendinopathy: A review. **J Orthop Res.** v. 36, n. 12, p. 3105-3112, 2018.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. Fundamentos do treinamento de força muscular. São Paulo: **Artmed Editora LTDA.** 2017

GAYA, A. C. A. O Pós-graduação e a formação de professores de educação física no Brasil. **Rev Bras Educ Fís Esporte**, São Paulo. v. 31, n. esp., p. 71-75, 2017.

GUIMARÃES, P. M. *et al.* Análise eletromiográfica do membro inferior parético espástico de pacientes pós-acidente vascular encefálico submetidos à estimulação elétrica neuromuscular. **Revista CIPPUS – UNILASALLE**, Canoas/RS, v. 7, n. 1, 2017.

HERMENS, H. J., *et al.* Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. **J Electromyogr Kinesiol.** v. 10, n. 5, p. 361-74, 2000.

HUGHES, D. C., ELLEFSEN, S., BAAR, K. Adaptations to Endurance and Strength Training. **Cold Spring Harb Perspect Med.** v. 8, n. 6, p. 1-17, 2018.

LEE, T. K., *et al.* Analysis of vastus lateralis and vastus medialis oblique muscle activation during squat exercise with and without a variety of tools in normal adults. **J Phys Ther Sci.** v. 28, n. 3, p. 1-3, 2016.

MAGALHÃES, G, P. **Anatomia, Fisiologia e Biomecânica do treino de glúteos: Aplicação avançada.** Timburi, SP: Editor Cia do eBook, 2020. E-book.

MARCHETTI, P. H.; *et al.* Muscle Activation Differs between Three Different Knee Joint-Angle Positions during a Maximal Isometric Back Squat Exercise. **Journal of Sports Medicine**, v. 2016, 2016.

- MENOTTI, J. *et al.* A importância da educação postural evitando situações que possam afetar a saúde de crianças e adolescentes em idade escolar. **R. Perspect. Ci. e Saúde**, v. 3, n. 2, p. 12-23, 2018.
- MUYOR, J. M.; *et al.* Electromyographic activity in the gluteus medius, gluteus maximus, biceps femoris, vastus lateralis, vastus medialis and rectus femoris during the Monopodal Squat, Forward Lunge and Lateral Step-Up exercises. **PLoS One**, v. 15, n. 4, p. 1-15, 2020.
- PANHAN, A. C. *et al.* Avaliação eletromiográfica do exercício swan na Wunda Chair: Co-ativação dos músculos do core. **Fisioterapia Brasil**. v. 20, n. 3, p. 418-425, 2019.
- SANTOS, L. S. *et al.* Comparação da fadiga muscular localizada entre atletas de handebol e praticantes do treinamento de força verificada através de eletromiografia. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 12, n. 79, p.1001-1009, 2018.
- SANTOS, T. S. *et al.* A importância do fortalecimento dos músculos estabilizadores do joelho na melhoria do aspecto biomecânico. **Editora Bius -boletim informativo unimotrisaúde em sociogerontologia**, v. 21, n. 15, 2020.
- SERRÃO, J. C., *et al.* Effect of 3 Different Applications of Kinesio Taping Denko® on Electromyographic Activity: Inhibition or Facilitation of the Quadriceps of Males During Squat Exercise. **J Sports Sci Med**. v. 15, n. 3, p. 403-409, 2016.
- SILVA, I. S *et al.* Perfil antropométrico, dislipidemia e consumo alimentar de mulheres praticantes de treinamento resistido de força. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 14, n. 86, p.422-435, 2020.
- SILVA, W. A. *et al.* O exercício de agachamento e suas variações: um estudo descritivo com praticantes universitários. **Arq Ciênc Esp**. v. 5, n. 1, p. 9-12, 2017.
- SIQUEIRA, J. P. J. *et al.* Reabilitação com angulação de proteção no pós operatório de ligamento cruzado anterior. **RRS-FESGO**, v. 3, n. 1, p. 106-110, 2020.
- SONG, S. *et al.* Electromyographic analysis of lower extremity muscle activities during modified squat exercise: Preliminary study. **Journal of Human Sport and Exercise**, v. 15, n. 4, p. 727-734, 2020.
- SOUZA, R. B. An Evidence-Based Videotaped Running Biomechanics Analysis. **Phys Med Rehabil Clin N Am**. v. 27, n. 1, p. 217-36, 2016.
- SOUZA, T. M. M. *et al.* Aspectos biomecânicos do exercício agachamento profundo relacionados à articulação do joelho. **Revista Científica Fagoc Saúde**, v. 1, n. 2, 2017.
- TANKISI, H., *et al.* Standards of instrumentation of EMG. **Clin Neurophysiol**. v. 131, n. 1, p. 243-258, 2019.
- ZEMKOVÁ, E. Instability resistance training for health and performance. **J Tradit Complement Med**. v. 7, n. 2, p. 245-250, 2016.

SOBRE O ORGANIZADOR



Lucio Marques Vieira Souza

Doutor em Biotecnologia (RENORBIOSE) e Mestre em Educação Física pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Especializações Lato Sensu em Gestão Pública em Saúde pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Fisiologia do Exercício Aplicado ao Treinamento e à Saúde pela Faculdade Estácio de Sergipe (ESTÁCIO/FASE/SE), Treinamento Desportivo e Educação Física Escolar pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI/MG), Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Tiradentes (UNIT/SE), Licenciatura (em andamento) em Pedagogia pela Faculdade de Tecnologia e Ciências do Norte do Paraná (UNIFATECIE/PR). Atualmente é Docente Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação Física (PPGEF) da UFS; Designado da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e Efetivo da Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe (SEDUC/SE), além de convidado para ministrar disciplinas nas graduações e pós-graduações em Instituições de Ensino Superior. Pesquisador do Laboratório de Biociências e Motricidade Humana (LABIMH/UNIT) e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Fisiologia e Bioquímica do Exercício (LQPNB/UFS). Desempenha também a função de Delegado Adjunto da Federação Internacional de Educação Física (FIEP/SE/BRASIL). Membro do Conselho Técnico Científico da Atena Editora. Possui diversos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, além de livros e capítulos. Atua como palestrante em cursos e eventos no Brasil. Experiência na área de Educação Física principalmente com temas relacionados a Atividade Física, Saúde e Esportes, bem como parâmetros antropométricos, bioquímicos e fisiológicos decorrentes de vários modelos de treinamento físico em diversas populações.

ÍNDICE REMISSIVO

- A
- Abordagem 95, 97, 98, 102, 146, 151, 298, 300, 302, 319, 336, 347, 355
- Ação 57, 99, 111, 162, 166, 200, 203, 213, 216, 239, 265, 312, 313, 314, 315, 316, 367, 377, 392
- Acompanhar 109
- Acordo 16, 19, 21, 22, 23, 39, 45, 46, 47, 55, 56, 61, 69, 70, 77, 91, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 108, 109, 110, 119, 137, 140, 144, 151, 158, 165, 168, 175, 177, 178, 180, 182, 189, 190, 191, 212, 215, 221, 228, 233, 238, 251, 252, 254, 258, 274, 275, 279, 280, 281, 288, 292, 299, 301, 304, 305, 328, 330, 331, 332, 333, 336, 337, 338, 342, 377, 378, 379, 395, 397, 398
- Adolescentes 23, 25, 26, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 157, 168, 186, 191, 193, 195, 196, 278, 282, 283, 305, 350, 353, 360, 361, 400
- Ambiente 47, 54, 61, 76, 77, 84, 96, 108, 112, 114, 117, 118, 119, 138, 144, 149, 187, 212, 213, 214, 215, 226, 234, 259, 264, 265, 282, 288, 330, 331
- Anabolizantes 9, 297, 299, 301, 303, 305, 307, 309
- Análise 17, 19, 22, 41, 44, 73, 74, 82, 85, 90, 91, 113, 114, 115, 117, 129, 131, 134, 151, 158, 162, 166, 167, 178, 179, 183, 226, 230, 238, 241, 262, 294, 300, 301, 302, 303, 340, 344, 345, 346, 354, 361, 390, 392, 395, 396
- Aplicação 49, 399
- Apresenta 22, 23, 24, 38, 42, 45, 47, 48, 54, 97, 99, 109, 110, 117, 132, 145, 148, 168, 186, 189, 191, 201, 204, 217, 242, 262, 263, 267, 280, 293, 300, 312, 313, 328, 334, 337, 342, 343, 350, 360, 364, 368, 371, 377
- Apresentar 11, 21, 28, 38, 48, 49, 69, 94, 96, 109, 119, 187, 247, 251, 254, 258, 262, 276, 278, 287, 354, 367
- Artigos 11, 17, 42, 54, 59, 72, 153, 154, 190, 191, 220, 255, 298, 300, 322, 328, 333, 334, 344, 355, 356, 364, 365, 369, 401
- Artística 7, 185, 187, 189, 191, 193, 195, 197
- Aspectos 29, 38, 39, 56, 64, 77, 84, 96, 97, 100, 109, 111, 112, 116, 117, 119, 131, 132, 133, 151, 153, 155, 158, 175, 179, 180, 236, 266, 277, 295, 330, 337, 343, 346, 385
- Associado 60, 101, 152, 156, 186, 205, 251, 254, 315
- Atividade 3, 5, 6, 9, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 297, 299, 301, 303, 305, 307, 309
- Atletas 131, 138, 142, 146, 148, 149, 150, 152, 154, 156, 157, 158, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 194, 201, 203, 220, 299, 305, 361, 365, 366, 400
- Através 16, 17, 18, 19, 20, 28, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 56, 68, 74, 75, 76, 82, 83, 84, 85, 94, 95, 98, 112, 115, 118, 121, 127, 139, 140, 141, 145, 146, 153, 175, 178, 180, 187, 189, 200, 201, 202, 204, 229, 238, 240, 241, 242, 248, 250, 252, 255, 265, 274, 276, 278, 279, 282, 301, 302, 303, 306, 315, 329, 331, 332, 337, 340, 346, 352, 353, 355, 359, 360, 364, 365, 366, 371, 372, 379, 390, 391, 392, 395, 396, 397, 398, 400
- Atuação 229, 235, 238, 239, 240, 243, 247, 344, 345, 364, 372
- Aumentar 34, 60, 61, 99, 111, 167, 168, 216, 254, 262, 305, 312, 332, 337, 344, 345, 352, 360, 377
- Aumento 23, 29, 30, 54, 55, 58, 60, 62, 101, 110, 111, 112, 120, 126, 127, 128, 131, 132, 149, 152, 155, 162, 163, 164, 165, 168, 175, 180, 181, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 212, 213, 216, 218, 221, 230, 231, 232, 233, 238, 245, 250, 252, 254, 255, 256, 282, 287, 305, 312, 313, 315, 316, 317, 320, 341, 342, 344, 345, 346, 351, 352, 355, 359, 360, 364, 366, 369, 370, 371, 372, 377, 378, 383, 384, 391, 397
- Autismo 16, 20, 21, 23, 266
- Autoestima 23, 24, 30, 55, 75, 76, 79, 84, 101, 112, 119, 149, 151, 152, 155, 236, 242, 251, 255, 257, 352, 359, 360
- Autonomia 32, 35, 38, 39, 50, 61, 68, 69, 70, 71, 76, 108, 109, 111, 112, 120, 150, 188, 282, 331, 337, 367, 370
- Avaliação 17, 42, 49, 61, 72, 76, 84, 91, 104, 111, 113, 118, 119, 120, 121, 140, 158, 165, 166, 176, 178, 191, 239, 266, 279, 286, 289, 293, 294, 296, 316, 320, 376, 379, 380, 381, 394
- B
- Baixa 22, 30, 35, 101, 126, 132, 190, 201, 204, 218, 265, 277, 313, 330, 342, 368, 370, 377, 383, 384
- Benefícios 17, 23, 28, 29, 31, 34, 51, 55, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 72, 94, 98, 100, 102, 104, 111, 112, 119, 126, 131, 132, 138, 148, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 162, 164, 165, 183, 191, 193, 194, 195, 196, 204, 219, 222, 227, 228, 233, 234, 236, 242, 243, 248, 254, 255, 257, 258, 287, 298, 300, 302, 303, 304, 305, 315, 320, 332, 336, 338, 340, 341, 342, 343, 346, 347, 350, 351, 359, 360, 361, 366, 367, 368, 370, 372, 377, 390, 392
- Bibliográfica 17, 42, 54, 58, 72, 148, 153, 154, 190, 200, 256, 301, 302, 312, 313, 333, 350, 364, 365, 368, 369, 372

- Brasil 11, 15, 18, 21, 24, 27, 28, 29, 31, 34, 35, 37, 39, 42, 43, 47, 49, 54, 55, 56, 57, 65, 67, 81, 90, 91, 93, 100, 102, 103, 107, 108, 110, 116, 120, 126, 127, 132, 133, 134, 135, 146, 149, 158, 173, 184, 185, 188, 196, 211, 212, 213, 217, 222, 236, 238, 247, 248, 275, 279, 283, 284, 285, 297, 299, 304, 307, 308, 331, 337, 338, 340, 380, 395, 399, 400, 401
- Brasileira 24, 138, 145
- Buscando 31, 72, 139, 213, 214, 230, 244, 278, 302, 303, 328, 329, 331, 332, 333, 337, 345, 350, 353
- C
- Campo 38, 42, 73, 74, 76, 83, 112, 113, 115, 119, 148, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 189, 194, 213, 214, 220, 221, 233, 238, 241, 247, 252, 278, 287, 298, 300, 364, 376
- Capacidade 5, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51
- Capítulo 17, 19, 21, 23, 25, 29, 31, 33, 35, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 91, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 127, 129, 131, 133, 137, 139, 141, 143, 145, 149, 151, 153, 155, 157, 159, 163, 165, 167, 169, 171, 175, 177, 179, 181, 183, 187, 189, 191, 193, 195, 197, 201, 203, 205, 207, 213, 215, 217, 219, 221, 223, 227, 229, 231, 233, 235, 239, 241, 243, 245, 247, 251, 253, 255, 257, 259, 263, 265, 267, 269, 271, 275, 277, 279, 281, 283, 287, 289, 291, 293, 295, 299, 301, 303, 305, 307, 309, 313, 315, 317, 319, 321, 323, 329, 331, 333, 335, 337, 341, 343, 345, 347, 351, 353, 355, 357, 359, 361, 365, 367, 369, 371, 373, 377, 379, 381, 383, 385, 387, 391, 393, 395, 397, 399
- Características 29, 51, 109, 119, 133, 136, 137, 138, 139, 145, 149, 188, 214, 226, 233, 257, 262, 276, 279, 282, 283, 286, 299, 316, 330, 333, 340, 341, 342, 344, 347, 355, 390, 394
- Cássio 5, 6, 8, 9, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 37, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 67, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 107, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 135, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 211, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 285, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 297, 298, 300, 302, 304, 306, 308
- Cidade 16, 17, 25, 43, 47, 73, 133, 196, 236, 279, 298, 300, 302, 304, 309, 390, 394
- Ciências 49, 50, 79, 157, 158, 184, 191, 206, 236, 237, 248, 273, 294, 295, 306, 307, 309, 347, 361, 401
- Classificar 19, 114, 140, 279
- Comparação 259, 283, 400
- Comportamento 82, 91, 236, 284
- Composição 94, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 111, 114, 140, 274, 277, 278, 280, 282, 283, 284, 286, 294, 345, 346, 351, 359, 366, 372, 376, 379, 380, 382, 383, 384, 387
- Conceitos 17, 42, 50, 72, 91, 104, 120, 150, 151, 214, 215, 276, 308, 309, 361, 365, 373, 374, 391
- Condição 21, 35, 76, 96, 97, 138, 150, 152, 175, 214, 215, 216, 217, 222, 250, 276, 282, 287, 318, 338, 344, 366, 378
- Condições 16, 19, 28, 32, 34, 44, 45, 60, 62, 99, 111, 118, 136, 144, 145, 148, 150, 193, 215, 217, 226, 241, 258, 264, 294, 319, 328, 333, 336, 343, 367, 370, 379, 393
- Conhecimento 4, 11, 39, 56, 91, 94, 99, 111, 156, 158, 163, 177, 179, 183, 186, 187, 194, 213, 250, 262, 275, 277, 332, 342, 390, 391, 392, 393, 399
- Conhecimentos 68, 72, 133, 157, 187, 188, 189, 195, 275, 351, 354, 365, 369
- Conjunto 21, 68, 72, 73, 110, 111, 119, 131, 189, 215, 216, 250, 299, 300, 344, 367
- Consequências 29, 30, 35, 50, 57, 62, 101, 108, 109, 149, 217, 219, 244, 299, 312, 319, 320
- Consequentemente 30, 38, 39, 40, 41, 46, 48, 49, 60, 62, 70, 96, 101, 116, 231, 275, 314, 344, 352, 359, 367, 384, 391, 394
- Consumo 30, 58, 60, 94, 98, 144, 218, 231, 252, 254, 298, 300, 301, 303, 304, 307, 345, 383, 400
- Contexto 11, 50, 55, 63, 69, 95, 126, 139, 145, 149, 186, 187, 193, 194, 195, 203, 214, 221, 226, 240, 251, 276, 288, 299, 316, 317, 319, 320, 334, 364, 365, 366, 370, 379, 385, 390, 392, 393
- Contínuo 69, 117, 317, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 383, 384, 387
- Controle 283, 308
- Coordenação 57, 70, 191, 193, 243, 247, 263, 264, 316, 317, 341, 343, 352, 360
- Corporais 17, 41, 77, 94, 95, 152, 189, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 234, 243, 250, 265, 314, 392, 393
- Corporal 17, 30, 32, 38, 39, 41, 55, 61, 82, 83, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 105, 111, 136, 137, 139, 140, 145, 146, 152, 183, 186, 187, 190, 193, 194, 203, 212, 216, 220, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 234, 236, 243, 244, 247, 251, 255, 257, 266, 267, 274, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 287, 294, 299, 314, 316, 341, 342, 345, 346, 347, 350, 351, 352, 354, 359, 360, 366, 372, 376, 377, 378, 379, 380, 382, 383, 384, 385, 387, 393, 394, 396
- Costa 5, 6, 7, 8, 9, 10, 26, 35, 49, 53, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 81, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 93, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 121, 147, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 173, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 211, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 232, 234, 249, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 327, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 349, 350, 352, 354,

- 356, 358, 360
- Covid-19 8, 11, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 312, 313, 318, 319, 320, 321, 322, 323
- Crescimento 55, 68, 72, 75, 77, 100, 108, 127, 128, 131, 132, 134, 144, 155, 180, 181, 201, 203, 252, 258, 277, 282, 298, 299, 333, 351, 352, 354, 359, 360
- Crianças 23, 26, 39, 43, 95, 101, 102, 103, 164, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 195, 196, 217, 262, 263, 264, 266, 267, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 282, 283, 343, 346, 347, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 359, 360, 361, 400
- Cuidados 70, 71, 153, 216, 218, 219, 221, 233, 276, 318, 329, 330, 331, 336, 337, 343, 354, 366
- Curso 15, 25, 27, 37, 67, 81, 93, 107, 135, 157, 158, 173, 196, 211, 237, 273, 285, 295, 296, 297, 361
- D
- Deficiência 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 61, 71, 144, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 283, 284
- Deficiência 5, 7, 8, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 147, 149, 151, 153, 155, 157, 159, 273, 275, 277, 279, 281, 283
- Depressão 28, 32, 35, 40, 62, 77, 101, 102, 111, 149, 152, 155, 156, 216, 232, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 318, 330
- Desempenho 25, 105, 146, 260, 348
- Desenvolver 17, 24, 28, 103, 145, 152, 153, 186, 189, 190, 215, 228, 247, 255, 257, 264, 275, 286, 350, 360, 365
- Desenvolvimento 17, 24, 25, 32, 38, 44, 54, 55, 57, 64, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 126, 131, 133, 136, 137, 138, 144, 152, 153, 162, 163, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 203, 205, 213, 214, 215, 216, 247, 251, 255, 262, 263, 264, 266, 267, 275, 276, 277, 281, 282, 283, 286, 288, 299, 300, 301, 312, 319, 328, 330, 333, 341, 342, 343, 344, 346, 350, 351, 352, 354, 359, 360, 361, 367, 383, 384, 393, 399
- Diabetes 41, 54, 60, 61, 77, 100, 111, 117, 153, 156, 189, 206, 212, 216, 220, 313, 376, 378, 383, 384, 385, 387
- Diário 33, 87, 244
- Diferença 20, 47, 142, 162, 163, 167, 168, 214, 230, 231, 232, 233, 274, 276, 303, 380, 381, 382
- Diferenças 46, 56, 62, 94, 127, 128, 156, 192, 239, 274, 276, 304, 380, 381, 382, 390, 395, 397, 398
- Diferentes 19, 22, 25, 43, 63, 64, 77, 78, 90, 91, 98, 110, 111, 136, 140, 145, 163, 177, 178, 186, 200, 213, 226, 227, 234, 239, 242, 243, 301, 312, 315, 332, 333, 337, 355, 364, 365, 366, 382, 391, 392, 393
- Dificuldades 34, 40, 69, 71, 94, 156, 194, 262, 266, 275, 276, 282, 336, 340, 341, 346, 350
- Diminuição 30, 34, 35, 57, 58, 62, 69, 71, 101, 102, 108, 109, 111, 120, 128, 148, 152, 155, 156, 201, 214, 221, 231, 232, 233, 234, 253, 255, 262, 286, 287, 318, 330, 331, 332, 333, 337, 340, 342, 344, 345, 346, 354, 366, 367, 371, 376, 382, 383, 384
- Diretamente 22, 28, 29, 32, 54, 77, 97, 99, 109, 153, 162, 168, 205, 212, 216, 239, 240, 252, 265, 267, 328, 329, 331, 332, 341, 344, 346, 377
- Diversas 11, 24, 33, 39, 41, 49, 69, 108, 109, 111, 149, 151, 153, 188, 215, 229, 242, 244, 245, 246, 263, 283, 287, 304, 315, 318, 329, 340, 341, 342, 352, 364, 390, 391, 392, 401
- Diversos 22, 41, 49, 72, 76, 77, 100, 101, 102, 108, 109, 119, 148, 149, 151, 153, 155, 156, 164, 191, 192, 195, 203, 215, 233, 234, 239, 262, 263, 266, 300, 304, 314, 328, 334, 342, 351, 360, 383, 391, 392, 393, 401
- Domínio 68, 75, 76, 114, 118, 131, 186, 192, 247, 394
- Durante 17, 18, 19, 29, 42, 43, 70, 82, 83, 100, 101, 102, 109, 131, 140, 150, 156, 163, 166, 174, 175, 176, 177, 181, 187, 194, 201, 202, 203, 205, 213, 214, 216, 226, 227, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 239, 251, 252, 258, 266, 267, 276, 286, 289, 290, 315, 316, 317, 320, 333, 343, 344, 345, 353, 360, 369, 376, 378, 379, 381, 382, 383, 385, 390, 391, 392, 394, 397
- E
- Editora 2, 4, 11, 120, 121, 146, 195, 206, 283, 284, 295, 296, 321, 373, 399, 400, 401
- Educação 11, 15, 21, 24, 25, 27, 37, 50, 62, 65, 67, 81, 82, 83, 91, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 103, 104, 105, 107, 120, 134, 135, 140, 145, 146, 150, 151, 152, 153, 157, 158, 173, 174, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 197, 207, 211, 212, 213, 221, 222, 226, 227, 229, 230, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 245, 248, 259, 273, 283, 284, 285, 295, 296, 297, 307, 308, 338, 340, 342, 343, 344, 347, 350, 351, 352, 354, 360, 361, 364, 365, 372, 373, 374, 391, 392, 394, 401
- Emergentes 3
- Ensino 25, 82, 83, 84, 90, 91, 92, 94, 96, 158, 165, 188, 192, 194, 195, 196, 227, 234, 235, 236, 275, 303, 306, 309, 350, 359, 360, 373
- Envelhecimento 29, 30, 35, 38, 39, 40, 41, 47, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 77, 78, 79, 104, 108, 109, 110, 111, 120, 121, 200, 201, 203, 205, 222, 313, 314, 330, 365, 367, 370, 372, 374
- Equilíbrio 32, 34, 45, 46, 47, 62, 109, 111, 146, 150,

- 151, 191, 194, 216, 250, 254, 257, 264, 267, 317, 319, 340, 343, 345, 346, 351, 352, 360, 369, 371, 372, 374
- Equipe 46, 117, 138, 174, 175, 179, 181, 182, 183, 239, 240, 242, 243, 319, 337, 379
- Escolares 21, 82, 83, 84, 102, 139, 162, 165, 168, 190, 195, 236, 364
- Especial 112, 168, 187, 200, 217, 218, 220, 227, 262, 263, 266, 267, 283, 284, 313, 336, 341, 350
- Esporte 11, 25, 63, 64, 91, 105, 127, 132, 133, 134, 145, 146, 148, 150, 157, 158, 162, 167, 184, 195, 206, 222, 236, 258, 260, 286, 294, 295, 306, 307, 308, 374, 386, 399, 401
- Esporte 3, 6, 7, 123, 127, 199, 201, 203, 205, 207
- Esportes 24, 39, 40, 42, 101, 127, 148, 162, 164, 165, 166, 167, 187, 189, 191, 192, 220, 228, 305
- Esportiva 24, 96, 97, 127, 132, 137, 145, 149, 150, 155, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 179, 180, 181, 190, 201, 216, 342, 344, 370
- Esportivas 25, 111, 126, 133, 151, 155, 163, 164, 193, 201, 202, 243, 286, 316, 341, 354, 366, 390
- Estresse 30, 155, 175, 201, 203, 212, 215, 216, 231, 232, 251, 253, 255, 257, 263, 287, 288, 295, 319, 320, 355, 359
- Etária 28, 29, 31, 33, 39, 44, 45, 46, 48, 55, 73, 74, 82, 90, 91, 98, 99, 115, 120, 128, 129, 131, 132, 138, 142, 163, 168, 176, 188, 215, 217, 221, 278, 281, 303, 351, 360, 394
- Exercício 30, 32, 39, 48, 54, 55, 61, 62, 63, 69, 75, 104, 105, 111, 118, 120, 153, 156, 157, 187, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 216, 217, 227, 228, 229, 233, 234, 246, 250, 251, 252, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 289, 290, 295, 296, 313, 314, 315, 320, 328, 332, 333, 337, 338, 344, 345, 347, 351, 352, 360, 366, 367, 368, 372, 373, 374, 376, 377, 378, 379, 381, 383, 384, 386, 390, 391, 393, 394, 396, 397, 398, 399, 400
- Exercícios 17, 24, 29, 40, 44, 48, 49, 54, 58, 60, 62, 63, 64, 77, 95, 99, 101, 102, 111, 119, 137, 152, 155, 174, 193, 200, 201, 202, 204, 206, 212, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 233, 234, 236, 254, 286, 308, 313, 317, 319, 320, 328, 329, 330, 332, 333, 337, 338, 342, 343, 344, 345, 347, 350, 351, 353, 355, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 376, 377, 379, 384, 390, 391, 392, 393, 399
- Experiências 76, 95, 97, 99, 119, 138, 144, 186, 187, 189, 247, 342, 351
- F
- Faculdade 51, 53, 64, 93, 125, 147, 157, 158, 184, 196, 249, 295, 327, 349, 355, 375, 401
- Faixa 28, 29, 31, 33, 38, 39, 46, 48, 73, 74, 82, 90, 91, 98, 99, 115, 128, 129, 131, 132, 138, 142, 163, 168, 176, 215, 217, 221, 278, 281, 303, 351, 360, 371, 394
- Fatores 29, 64, 79, 121, 146
- Federal 25, 27, 37, 53, 57, 65, 67, 78, 81, 93, 103, 104, 107, 125, 147, 158, 161, 173, 196, 199, 207, 211, 222, 235, 237, 248, 249, 259, 273, 295, 299, 306, 308, 311, 327, 338, 349, 363, 401
- Feminino 16, 20, 24, 38, 42, 44, 45, 46, 74, 75, 82, 84, 108, 113, 115, 116, 128, 129, 130, 136, 137, 138, 142, 175, 176, 178, 183, 279, 280, 281, 289, 290, 291, 293, 298, 303, 346
- Ferreira 9, 10, 20, 47, 49, 77, 265, 285, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 363, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 375, 376, 378, 380, 382, 384, 386
- Finais 24, 34, 62, 77, 91, 119, 133, 145, 156, 168, 183, 195, 205, 221, 234, 247, 258, 267, 282, 294, 305, 320, 338, 346, 360, 372, 384, 398
- Fins 2
- Física 3, 5, 6, 8, 9, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 211, 213, 215, 217, 219, 221, 223, 225, 227, 229, 231, 233, 235, 237, 239, 241, 243, 245, 247, 285, 287, 289, 291, 293, 295, 297, 299, 301, 303, 305, 307, 309
- Fisiológicas 68, 71, 109, 138, 157, 168, 175, 201, 203, 253, 295, 314, 344, 393, 398, 399
- Flexibilidade 29, 34, 45, 62, 70, 72, 102, 111, 138, 145, 190, 191, 193, 206, 236, 286, 295, 332, 337, 351, 352, 360, 364, 365, 366, 369, 371, 372, 374
- Força 35, 162, 285, 338, 340, 390, 393
- Formação 25, 61, 95, 96, 98, 102, 153, 162, 163, 168, 186, 190, 194, 202, 215, 227, 234, 236, 240, 350, 351, 354, 360, 399
- Frequência 19, 40, 61, 68, 83, 88, 96, 126, 128, 129, 130, 131, 152, 166, 187, 204, 230, 233, 239, 345, 346, 368, 379, 383, 395
- Funcional 38, 41, 43, 44, 47, 48, 49, 51, 55, 57, 60, 61, 69, 70, 71, 72, 78, 79, 84, 95, 96, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 120, 121, 188, 196, 203, 253, 260, 263, 266, 317, 319, 328, 329, 331, 332, 337, 353, 364, 365, 367, 374
- Funcionalidade 34, 41, 54, 61, 63, 116, 121, 152, 201, 316, 328, 331, 333, 337, 342, 371
- Funções 16, 30, 62, 71, 152, 156, 182, 183, 243, 253, 274, 277, 287, 293, 298, 330, 332, 336, 391
- Fundamental 35, 40, 70, 72, 76, 77, 90, 92, 94, 95, 102, 149, 151, 155, 165, 169, 186, 187, 188, 190, 192, 194, 201, 228, 229, 236, 243, 264, 287, 294, 300, 319, 343, 346, 350, 351, 360, 367, 370, 391

G

- Gênero 16, 20, 31, 33, 45, 91, 105, 136, 138, 139, 142, 158, 175, 176, 178, 183, 230, 280, 291, 293, 303, 304, 340, 390, 394, 396
- Ginástica 113, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 235, 244, 246, 307, 308, 353, 364
- Gordura 30, 97, 98, 99, 136, 140, 144, 145, 146, 152, 204, 205, 216, 274, 279, 280, 281, 282, 305, 332, 341, 342, 346, 352, 359, 366, 376, 377, 378, 379, 383
- Gráfico 20, 21, 45, 47, 75, 85, 86, 87, 88, 89, 116, 117, 118, 130, 143, 144, 180, 280, 281, 291, 292, 293
- Grupo 17, 23, 58, 99, 108, 113, 119, 130, 132, 144, 175, 176, 177, 182, 183, 192, 214, 217, 230, 232, 244, 246, 256, 257, 262, 277, 286, 288, 296, 317, 345, 368, 369, 378, 383, 393, 398

H

- Habilidades 38, 41, 68, 69, 70, 76, 94, 109, 117, 138, 163, 164, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 247, 263, 264, 266, 274, 283, 286, 351, 371
- Hábitos 54, 69, 70, 77, 82, 95, 100, 101, 102, 126, 132, 148, 149, 212, 213, 221, 226, 229, 232, 234, 286, 287, 353, 376, 383, 384
- Hipertensão 54, 60, 61, 77, 100, 111, 117, 156, 216, 218, 219, 220, 313, 366, 373, 376, 384, 385
- Humano 29, 57, 60, 63, 64, 70, 100, 108, 109, 145, 148, 151, 175, 179, 186, 187, 203, 212, 213, 214, 215, 221, 226, 228, 243, 274, 332, 350, 351, 359, 360, 361, 386, 390, 392, 393, 399

I

- Idade 5, 7, 27, 29, 31, 33, 35, 185, 187, 189, 191, 193, 195, 197
- Identificar 68, 72, 73, 95, 97, 126, 174, 175, 177, 181, 195, 240, 241, 242, 276, 292, 302, 303, 360, 390
- Idosas 35, 38, 45, 46, 48, 49, 50, 57, 58, 60, 61, 62, 64, 70, 74, 78, 111, 112, 115, 119, 314, 368, 369, 371, 372, 374
- Idoso 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 40, 44, 48, 55, 56, 57, 58, 62, 63, 64, 69, 70, 71, 77, 78, 79, 110, 112, 120, 201, 313, 315, 364, 365, 367, 369, 370, 372
- Importância 11, 24, 25, 31, 41, 48, 54, 55, 58, 59, 60, 62, 63, 72, 75, 77, 82, 94, 96, 100, 101, 102, 111, 112, 118, 119, 120, 131, 137, 138, 140, 145, 149, 153, 155, 164, 183, 187, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 212, 213, 221, 222, 226, 227, 232, 233, 234, 238, 240, 242, 264, 277, 286, 287, 298, 300, 302, 303, 305, 320, 329, 333, 340, 347, 354, 359, 360, 364, 365, 366, 369, 370, 372, 383, 384, 391, 400

- Importante 11, 16, 17, 20, 24, 35, 39, 58, 61, 70, 75, 76, 77, 90, 94, 96, 97, 98, 119, 137, 150, 152, 155, 179, 180, 194, 201, 202, 203, 212, 218, 229, 238, 245, 246, 254, 287, 288, 293, 306, 312, 320, 328, 329, 332, 333, 337, 354, 367, 371, 376, 383, 390, 391, 397
- Inatividade 43, 57, 61, 90, 98, 101, 102, 126, 140, 228, 230, 232, 234, 254, 255, 286, 287
- Incluindo 69, 72, 96, 97, 110, 153, 188, 263, 304, 318, 319, 333, 336, 340, 377, 378
- Independência 32, 38, 39, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 61, 69, 71, 73, 77, 108, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 120, 131, 150, 153, 317, 330, 331, 337, 367, 370, 371
- Independente 40, 48, 69, 70, 74, 110, 115, 116, 117, 138, 150, 156, 203, 215, 280, 367, 383, 384
- Indivíduo 17, 18, 22, 29, 30, 42, 43, 54, 55, 69, 70, 71, 82, 83, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 109, 111, 113, 114, 117, 118, 140, 149, 150, 151, 153, 156, 166, 188, 214, 215, 216, 221, 228, 250, 251, 255, 257, 258, 264, 266, 275, 276, 277, 286, 287, 300, 306, 328, 330, 331, 332, 336, 337, 338, 340, 341, 343, 344, 345, 350, 353, 364, 365, 379
- Inferiores 44, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 202, 264, 265, 282, 317, 391, 393, 394
- Informações 128, 217, 218, 220, 299, 307
- Intelectual 21, 25, 84, 152, 156, 274, 276, 278, 279, 280, 282, 283, 342
- Intensidade 83, 140, 178, 187, 201, 204, 226, 228, 233, 234, 252, 254, 277, 288, 313, 332, 333, 337, 338, 355, 365, 367, 368, 369, 370, 371, 376, 377, 378, 379, 381, 382, 383, 384
- Internacional 2, 16, 17, 38, 42, 43, 49, 63, 82, 84, 121, 136, 139, 143, 145, 146, 150, 151, 222, 251, 395, 401
- Isolamento 30, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 319, 320

J

- Jovens 25, 45, 55, 61, 82, 83, 94, 95, 98, 102, 103, 129, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 194, 278, 298, 299, 307, 308, 345, 347, 348, 355

L

- Laser 7, 9, 199, 201, 203, 205, 207, 311, 313, 315, 317, 319, 321, 323
- Limitações 17, 34, 70, 132, 152, 156, 215, 229, 329, 332, 353, 360, 398
- Literatura 20, 63, 64, 72, 73, 79, 112, 113, 133, 142, 143, 148, 152, 163, 164, 165, 170, 176, 190, 204, 212, 228, 229, 250, 262, 266, 274, 282, 305, 307, 315, 338, 344, 345, 364, 365, 370, 371, 372, 390, 399

M

Manutenção 24, 30, 31, 54, 55, 61, 69, 71, 77, 79, 82, 94, 98, 99, 102, 111, 112, 126, 127, 132, 138, 149, 152, 174, 195, 206, 226, 227, 234, 267, 286, 293, 294, 331, 337, 350, 364, 365, 370, 372, 383, 393, 398

Medidas 57, 83, 136, 139, 140, 152, 192, 226, 227, 230, 248, 253, 331, 346, 359, 380, 381, 395

Melhora 23, 24, 30, 32, 34, 54, 58, 70, 77, 100, 102, 120, 131, 132, 133, 152, 155, 156, 164, 183, 193, 194, 200, 203, 204, 216, 220, 226, 232, 242, 243, 247, 305, 316, 320, 331, 344, 345, 346, 351, 352, 360, 364, 365, 366, 369, 371, 372, 377, 382, 383, 384, 390, 391

Melhoria 55, 62, 72, 96, 101, 102, 126, 150, 152, 155, 192, 212, 213, 214, 216, 220, 240, 252, 257, 260, 304, 328, 330, 331, 333, 337, 340, 346, 353, 369, 371, 372, 378, 400

Mental 22, 31, 32, 35, 61, 63, 71, 76, 77, 78, 84, 97, 98, 108, 109, 119, 155, 156, 174, 186, 215, 216, 236, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 247, 248, 252, 255, 259, 260, 276, 277, 282, 319, 350, 378

Método 17, 19, 42, 43, 54, 72, 82, 83, 140, 143, 165, 205, 248, 255, 278, 300, 301, 314, 340, 345, 346, 351, 359, 364, 368, 377, 384, 390, 393

Metodologia 17, 32, 58, 68, 72, 84, 108, 112, 127, 136, 139, 153, 165, 190, 200, 220, 229, 240, 255, 278, 289, 300, 313, 333, 344, 355, 369, 378, 394

Ministério 120, 127, 239, 248, 331, 337

Modalidade 127, 131, 137, 138, 142, 162, 165, 179, 190, 193, 194, 195, 219, 220, 221, 233, 247, 343, 351, 360, 364, 365, 393

Moderada 19, 32, 61, 82, 83, 86, 87, 140, 156, 226, 228, 233, 333, 337, 368, 370, 384

Motoras 38, 69, 102, 109, 162, 163, 164, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 203, 243, 247, 262, 263, 264, 266, 267, 283, 330, 336, 351, 390, 391, 397, 398, 399

Movimento 17, 30, 55, 60, 72, 83, 95, 100, 164, 186, 187, 191, 192, 201, 203, 212, 226, 229, 238, 239, 247, 262, 264, 265, 266, 267, 276, 290, 315, 332, 344, 350, 361, 368, 372, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399

Mudanças 30, 54, 57, 60, 68, 98, 102, 108, 109, 186, 227, 233, 250, 251, 252, 257, 258, 312, 314, 341, 353, 360, 366, 384, 391, 397, 398

Mulheres 20, 31, 35, 49, 51, 75, 76, 115, 119, 128, 129, 131, 136, 137, 140, 142, 146, 168, 176, 192, 204, 205, 206, 231, 236, 286, 289, 298, 299, 316, 317, 328, 368, 372, 378, 383, 387, 394, 400

Mundial 54, 55, 69, 110, 112, 126, 137, 150, 212, 228, 250, 286, 340

Musculação 58, 111, 113, 221, 232, 233, 302, 304,

305, 306, 307, 308, 309, 332, 350, 351, 352, 353, 354, 359, 360, 366, 368, 373

Muscular 30, 35, 57, 61, 62, 68, 72, 99, 101, 102, 111, 137, 138, 152, 155, 162, 163, 164, 168, 169, 170, 193, 194, 200, 201, 203, 204, 205, 216, 232, 262, 263, 265, 286, 292, 293, 298, 299, 305, 306, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 329, 330, 332, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 350, 351, 352, 354, 359, 360, 361, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 371, 372, 373, 374, 383, 384, 386, 390, 391, 392, 393, 395, 397, 398, 399, 400

Músculos 30, 39, 55, 98, 100, 101, 138, 145, 156, 202, 203, 205, 216, 219, 220, 221, 247, 252, 253, 265, 299, 328, 330, 332, 341, 344, 351, 354, 355, 359, 390, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 400

N

Nacional 56, 94, 103, 120, 133, 134, 157, 165, 188, 195, 196, 197, 230, 248, 279, 336, 373, 378, 396

Natural 29, 54, 57, 61, 186, 216, 299, 367

Necessário 24, 29, 54, 83, 91, 95, 96, 114, 152, 156, 165, 168, 215, 219, 240, 243, 244, 263, 266, 301, 319, 329, 330, 338, 354, 365

Necessidade 29, 30, 57, 69, 77, 78, 90, 94, 108, 112, 168, 174, 193, 195, 213, 217, 221, 229, 264, 277, 288, 302, 306, 314, 318, 319, 329, 331, 340, 353, 365, 372

Nível 5, 6, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 135, 137, 139, 141, 143, 145

Número 21, 24, 28, 41, 46, 54, 55, 61, 70, 77, 99, 101, 109, 110, 126, 127, 128, 131, 134, 145, 155, 162, 177, 202, 216, 230, 247, 250, 251, 252, 280, 287, 289, 294, 299, 312, 317, 318, 334, 351, 355, 359, 377, 383, 390, 396

O

Obesidade 82, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 140, 149, 153, 156, 189, 206, 216, 220, 279, 281, 282, 287, 316, 320, 340, 341, 343, 376, 378, 379, 380, 382, 384, 385

Objetivos 54, 83, 96, 108, 186, 188, 214, 227, 232, 253, 274, 276, 279, 282, 301, 303, 316, 341, 364, 365, 366, 393

Observado 16, 20, 23, 38, 41, 46, 108, 126, 127, 128, 131, 149, 162, 164, 168, 174, 181, 183, 186, 245, 278, 381, 382, 396

Observar 22, 23, 33, 38, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 70, 77, 108, 109, 115, 118, 142, 143, 174, 180, 181, 182, 219, 246, 247, 301, 303, 328, 329, 333, 396

Obtenção 19, 39, 43, 44, 50, 61, 62, 74, 115, 148, 149, 178, 279, 301, 303, 305, 393

Organismo 29, 41, 70, 97, 98, 100, 109, 152, 156,

- 175, 190, 204, 212, 228, 277, 298, 314, 352, 393
- Organização 4, 111, 133, 189, 276, 277, 288, 289, 302
- P**
- Pacientes 71, 117, 205, 246, 248, 251, 257, 258, 267, 283, 318, 319, 320, 329, 330, 331, 333, 336, 347, 399
- Pandemia 11, 221, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 312, 317, 318, 319
- Participantes 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 33, 34, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 50, 60, 72, 75, 76, 90, 126, 128, 129, 131, 132, 134, 142, 162, 165, 176, 192, 230, 231, 232, 234, 241, 244, 245, 278, 279, 280, 286, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 340, 345, 346, 369, 376, 378, 380, 381, 382, 394
- Percentual 70, 86, 90, 116, 136, 145, 205, 257, 279, 280, 281, 282, 287, 305, 306, 376, 379, 383
- Percepção 25, 68, 72, 73, 82, 84, 85, 90, 91, 96, 97, 98, 99, 103, 113, 117, 118, 149, 150, 158, 196, 214, 232, 234, 238, 241, 242, 251, 253, 264, 265, 308, 395
- Período 18, 43, 47, 49, 58, 68, 102, 127, 136, 152, 162, 165, 174, 176, 177, 178, 181, 182, 183, 202, 204, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 234, 240, 241, 252, 275, 276, 282, 320, 345, 355, 378, 380, 382, 383, 384
- Perspectiva 47, 103, 110, 119, 120, 126, 131, 144, 150, 151, 179, 191, 193, 194, 227, 296, 341, 374, 385, 390
- Peso 32, 34, 62, 98, 100, 136, 138, 139, 140, 152, 216, 218, 230, 231, 251, 255, 265, 277, 283, 341, 344, 347, 351, 352, 354, 360, 368, 377, 379, 383, 384, 393, 394
- Pesquisa 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 29, 32, 33, 34, 38, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 54, 58, 68, 72, 73, 74, 76, 77, 82, 84, 90, 112, 113, 115, 119, 136, 138, 139, 140, 144, 145, 146, 153, 154, 162, 167, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 187, 190, 192, 194, 220, 221, 222, 227, 229, 230, 232, 234, 240, 241, 245, 247, 255, 278, 279, 280, 281, 289, 291, 292, 294, 295, 296, 298, 300, 301, 302, 303, 317, 344, 347, 350, 355, 360, 361, 364, 365, 369, 376, 383, 390, 391, 394, 395, 396, 397, 398
- Podem 29, 30, 38, 55, 70, 76, 82, 83, 96, 98, 103, 108, 110, 114, 126, 127, 131, 133, 138, 148, 151, 153, 165, 175, 190, 193, 194, 195, 201, 203, 205, 217, 219, 245, 246, 252, 254, 262, 263, 264, 267, 277, 279, 280, 282, 288, 299, 305, 306, 316, 318, 319, 320, 330, 333, 337, 341, 342, 353, 355, 368, 370, 377, 391, 392, 398
- População 16, 17, 24, 28, 29, 32, 34, 38, 39, 40, 42, 47, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 65, 68, 69, 73, 77, 78, 91, 99, 108, 110, 118, 120, 126, 127, 131, 132, 139, 144, 149, 150, 151, 152, 158, 164, 168, 188, 200, 213, 228, 232, 233, 250, 277, 279, 280, 282, 286, 288, 289, 302, 312, 317, 320, 340, 342, 350, 355, 364, 366, 367, 393, 394, 398
- Positiva 78, 90, 117, 126, 129, 130, 132, 174, 175, 176, 177, 179, 183, 184, 243, 244, 247, 254, 257, 258, 314, 328, 333, 338, 340, 345, 346
- Positivos 29, 62, 102, 118, 119, 155, 156, 175, 195, 228, 250, 254, 257, 292, 305, 345, 346, 352, 360
- Potência 72, 156, 166, 168, 192, 193, 204, 317, 332, 351, 360, 365, 366, 367, 371, 372
- Prática 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 40, 51, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 65, 69, 70, 72, 73, 75, 77, 82, 94, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 111, 112, 113, 119, 121, 126, 127, 131, 132, 133, 136, 137, 138, 140, 142, 144, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 174, 175, 177, 180, 181, 183, 186, 188, 193, 194, 196, 201, 202, 206, 213, 214, 216, 217, 218, 221, 222, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 236, 240, 242, 248, 250, 251, 252, 254, 257, 258, 264, 278, 282, 286, 287, 288, 295, 299, 307, 315, 329, 337, 342, 343, 347, 351, 352, 353, 354, 361, 367, 369, 376, 383, 384, 391
- Praticam 17, 19, 23, 41, 48, 49, 58, 77, 101, 119, 148, 152, 156, 162, 167, 178, 191, 192, 193
- Praticantes 18, 20, 24, 35, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 50, 68, 72, 73, 78, 95, 99, 113, 118, 126, 127, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 142, 151, 155, 162, 165, 166, 167, 168, 188, 219, 236, 247, 298, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 355, 376, 378, 390, 393, 394, 400
- Presente 16, 18, 21, 23, 28, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 59, 68, 72, 73, 82, 90, 94, 108, 109, 112, 113, 127, 131, 132, 138, 139, 142, 143, 144, 145, 163, 165, 175, 176, 178, 183, 187, 231, 233, 234, 250, 255, 256, 263, 274, 278, 288, 302, 329, 333, 334, 336, 341, 355, 356, 369, 372, 378, 382, 391, 396, 398
- Pressão 32, 101, 102, 152, 153, 156, 183, 218, 219, 220, 299, 314, 316, 317, 318, 340, 345, 346, 364, 367, 368, 370, 372, 373, 374, 376, 377, 383, 384
- Prevenção 17, 30, 35, 54, 61, 62, 71, 77, 96, 101, 102, 105, 149, 153, 189, 206, 216, 218, 228, 229, 233, 234, 243, 251, 253, 287, 313, 320, 331, 336, 337, 338, 342, 344, 353, 354, 359, 367, 369, 370, 371, 386, 392, 393
- Primeira 18, 34, 54, 109, 120, 127, 137, 139, 177, 178, 182, 188, 192, 241, 242, 244, 278, 280, 289, 341, 355, 368
- Problemas 58, 62, 70, 71, 97, 111, 126, 138, 149, 183, 189, 203, 215, 216, 217, 219, 220, 234, 238, 250, 251, 267, 276, 280, 298, 299, 300,

305, 318, 329, 331, 336, 337, 340, 342, 351, 354, 369

Processo 24, 38, 39, 40, 41, 43, 49, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 68, 69, 77, 78, 96, 100, 108, 109, 110, 133, 144, 151, 155, 156, 164, 177, 192, 194, 201, 202, 203, 204, 205, 220, 227, 240, 262, 266, 287, 300, 313, 316, 318, 319, 320, 330, 336, 337, 341, 342, 350, 360, 367, 370, 372

Profissional 24, 28, 32, 57, 157, 164, 189, 190, 213, 217, 218, 220, 227, 229, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 245, 247, 263, 279, 286, 288, 306, 315, 332, 340, 343, 344, 347, 351, 352, 354, 359, 360, 392

Programa 50, 54, 60, 68, 72, 73, 77, 79, 82, 85, 103, 111, 149, 164, 165, 166, 192, 201, 216, 226, 230, 267, 303, 319, 337, 338, 347, 350, 352, 364, 365, 367, 368, 369, 371, 372, 378, 390, 395

Programa 15, 27, 37, 54, 64, 65, 67, 78, 93, 102, 103, 105, 107, 121, 135, 159, 173, 211, 223, 237, 248, 259, 273, 285, 294, 297, 306, 401

Promoção 16, 17, 29, 30, 32, 35, 50, 55, 57, 58, 62, 71, 79, 95, 102, 111, 120, 149, 150, 157, 222, 228, 229, 233, 234, 245, 287, 296, 336, 343, 391

Promover 23, 32, 78, 98, 163, 188, 193, 229, 242, 243, 244, 246, 312, 344, 353, 382, 390, 397

Proporcionar 17, 29, 30, 34, 42, 77, 98, 102, 108, 131, 153, 175, 186, 189, 219, 233, 288, 392

Psicológico 22, 62, 76, 77, 102, 104, 110, 114, 118, 119, 153, 155, 174, 214, 216, 254, 257, 258, 288, 319, 353

Pública 50, 101, 102, 121, 126, 132, 188, 212, 213, 248, 286, 287, 288, 291, 329, 331, 336, 361

Q

Qualidade 4, 16, 20, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 39, 40, 46, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 84, 90, 91, 95, 96, 97, 99, 102, 104, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 120, 121, 126, 127, 131, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 193, 195, 200, 203, 205, 212, 213, 214, 215, 216, 219, 221, 222, 232, 236, 240, 252, 257, 266, 267, 288, 295, 314, 316, 320, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 336, 337, 338, 340, 341, 342, 346, 347, 350, 351, 352, 353, 360, 364, 366, 369, 370, 371, 373, 374, 390, 391, 392, 393

Quantidade 18, 19, 20, 34, 39, 42, 85, 97, 99, 113, 137, 140, 168, 252, 352, 368, 391

Questionário 16, 17, 18, 19, 42, 72, 73, 74, 84, 85, 108, 113, 114, 117, 136, 139, 145, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 226, 229, 241, 257, 301, 302, 303

R

Realização 17, 19, 32, 39, 40, 42, 45, 47, 48, 54, 55, 58, 70, 71, 101, 109, 111, 113, 117, 140, 165, 166, 174, 184, 187, 195, 200, 202, 204, 212, 215, 243, 251, 266, 274, 282, 289, 290, 298, 300, 301, 302, 303, 306, 316, 317, 328, 333, 371, 378, 379, 392, 398

Realizada 18, 24, 47, 54, 58, 59, 68, 72, 73, 74, 77, 113, 114, 115, 139, 140, 142, 153, 175, 177, 178, 200, 245, 250, 251, 266, 278, 286, 289, 292, 298, 300, 301, 312, 313, 314, 334, 350, 354, 355

Realizado 17, 21, 41, 46, 71, 73, 116, 118, 127, 162, 165, 182, 190, 191, 192, 201, 204, 238, 241, 255, 281, 292, 302, 304, 316, 317, 338, 345, 355, 361, 369, 376, 379, 383, 384, 394, 395, 397, 398

Realizar 33, 40, 41, 45, 48, 71, 76, 95, 96, 110, 111, 116, 117, 120, 139, 165, 186, 190, 193, 204, 206, 219, 227, 229, 243, 244, 253, 254, 257, 262, 277, 279, 290, 340, 345, 368, 378, 384, 392

Redução 29, 32, 54, 57, 61, 69, 72, 77, 101, 102, 109, 111, 112, 127, 129, 152, 155, 162, 203, 204, 205, 206, 213, 231, 234, 242, 245, 247, 251, 253, 256, 257, 266, 296, 299, 305, 315, 316, 317, 318, 320, 329, 331, 342, 344, 346, 347, 366, 367, 368, 377, 378, 383, 384, 387

Referências 24, 35, 49, 63, 78, 91, 103, 120, 133, 145, 157, 169, 184, 195, 206, 222, 235, 247, 258, 268, 283, 294, 306, 320, 338, 347, 361, 372, 385, 399

Relação 16, 20, 22, 24, 30, 56, 59, 60, 68, 69, 71, 72, 75, 76, 90, 96, 97, 98, 99, 100, 109, 114, 116, 119, 128, 129, 130, 131, 136, 139, 140, 142, 143, 145, 157, 164, 168, 181, 186, 192, 212, 213, 214, 218, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 240, 241, 242, 244, 246, 252, 254, 258, 264, 265, 266, 276, 277, 278, 279, 281, 282, 283, 287, 288, 291, 293, 294, 303, 304, 305, 307, 312, 328, 333, 342, 346, 352, 354, 361, 364, 365, 368, 370, 379, 383, 393, 397, 398

Relacionado 19, 82, 101, 131, 156, 168, 186, 200, 212, 213, 234, 243, 264, 274, 316, 333

Resistência 72, 102, 136, 137, 138, 145, 156, 190, 193, 194, 201, 218, 286, 292, 293, 332, 344, 345, 346, 351, 352, 354, 360, 366, 369, 371, 372, 378, 397

Resistido 168, 204, 256, 320, 328, 329, 330, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 344, 345, 346, 347, 348, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 382, 400

Responsável 73, 94, 113, 176, 212, 213, 214, 239, 253, 263, 289, 328, 350, 391

Ressaltar 22, 24, 47, 62, 97, 119, 203, 247, 254, 274, 276, 306, 329, 331, 332, 333, 371, 393, 397

- Resultados 19, 33, 44, 59, 68, 74, 85, 108, 115, 128, 136, 141, 154, 166, 178, 191, 201, 221, 230, 241, 256, 257, 279, 290, 303, 313, 334, 356, 370, 380, 396
- Revisão 25, 63, 79, 91, 104, 105, 148, 153, 154, 163, 190, 191, 195, 196, 197, 200, 212, 250, 254, 255, 256, 262, 274, 282, 312, 313, 333, 334, 340, 344, 345, 347, 356, 359, 365, 366, 368, 369, 372, 373
- Revista 25, 26, 35, 49, 50, 51, 63, 64, 65, 78, 79, 91, 92, 103, 104, 105, 116, 120, 121, 133, 145, 146, 157, 158, 184, 195, 197, 207, 236, 248, 259, 260, 268, 283, 294, 295, 296, 306, 307, 308, 309, 338, 347, 348, 361, 372, 373, 374, 385, 387, 399, 400
- S**
- Saudável 17, 38, 40, 49, 50, 54, 55, 56, 58, 62, 63, 64, 70, 72, 76, 77, 82, 83, 99, 103, 108, 119, 148, 153, 156, 203, 221, 314, 394
- Saúde 16, 17, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 35, 38, 39, 40, 41, 44, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 77, 78, 79, 82, 84, 85, 86, 90, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 109, 111, 112, 116, 117, 118, 120, 121, 126, 127, 131, 132, 134, 137, 139, 140, 144, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 186, 187, 195, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 226, 227, 228, 229, 232, 233, 234, 236, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 247, 248, 250, 251, 255, 258, 274, 278, 283, 286, 287, 288, 289, 293, 294, 295, 296, 299, 300, 302, 303, 306, 308, 312, 317, 319, 320, 328, 331, 334, 340, 341, 342, 343, 344, 346, 347, 350, 353, 354, 359, 364, 365, 366, 367, 370, 372, 373, 374, 378, 390, 391, 393, 394, 400
- Sedentário 19, 83, 91, 236
- Sedentarismo 35, 40, 43, 60, 77, 82, 91, 101, 132, 149, 153, 189, 212, 213, 214, 243, 245, 247, 287, 320
- Segundo 24, 28, 42, 75, 94, 95, 96, 99, 109, 110, 117, 132, 153, 187, 190, 192, 215, 245, 250, 251, 274, 299, 302, 303, 304, 308, 366, 368, 369, 393, 397
- Sexo 20, 24, 38, 42, 44, 46, 74, 75, 82, 84, 85, 90, 98, 99, 108, 113, 115, 116, 127, 128, 129, 130, 131, 136, 142, 150, 162, 166, 214, 279, 280, 281, 282, 298, 299, 306, 336, 346, 352
- Síndrome 20, 22, 23, 24, 25, 61, 274, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 318, 340, 342, 344, 345, 347, 348, 364, 373
- Sintomas 35, 60, 61, 71, 102, 181, 216, 217, 218, 232, 243, 250, 251, 253, 254, 256, 257, 258, 260, 318, 328, 333, 337, 376
- Sistema 35, 74, 95, 96, 99, 109, 141, 152, 203, 204, 214, 215, 219, 233, 252, 254, 258, 264, 265, 266, 267, 280, 299, 312, 314, 315, 316, 317, 319, 320, 328, 330, 336, 342, 354, 367, 379
- Social 16, 17, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 40, 55, 57, 60, 61, 68, 69, 71, 76, 84, 97, 98, 99, 102, 108, 110, 112, 118, 119, 120, 132, 150, 151, 153, 156, 163, 164, 179, 186, 189, 193, 217, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 238, 239, 240, 246, 248, 250, 251, 257, 262, 263, 274, 276, 286, 287, 319, 320, 331, 337, 340
- Sociedade 11, 16, 17, 29, 40, 56, 57, 58, 60, 61, 68, 69, 70, 82, 97, 101, 102, 108, 148, 149, 151, 153, 155, 157, 175, 187, 213, 238, 240, 248, 275, 276, 286, 329, 341, 393
- Solidade 7, 8, 161, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 237, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 273, 274, 276, 278, 280, 282, 284
- Superior 20, 56, 110, 131, 138, 157, 226, 234, 236, 239, 240, 266, 276, 282, 290, 298, 303, 306, 328, 394
- T**
- Tabela 22, 23, 33, 44, 74, 90, 115, 128, 129, 141, 143, 167, 230, 231, 232, 233, 291, 381, 396, 397, 398
- Temas 3
- Tomada 239, 247, 290
- Tratamento 30, 32, 77, 79, 121, 153, 204, 205, 206, 213, 217, 218, 230, 238, 240, 245, 247, 250, 253, 254, 255, 299, 312, 313, 315, 316, 318, 320, 322, 328, 329, 330, 331, 336, 337, 396
- Treinamento 35, 111, 112, 113, 131, 136, 140, 142, 145, 157, 158, 162, 164, 165, 168, 169, 174, 176, 188, 190, 192, 196, 201, 202, 204, 205, 229, 294, 319, 320, 328, 329, 332, 334, 335, 336, 337, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 350, 351, 352, 353, 354, 360, 361, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 387, 390, 391, 393, 398, 399, 400, 401
- U**
- Ultrassom 200, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 322
- Universidade 15, 24, 25, 27, 37, 51, 53, 65, 67, 78, 81, 93, 103, 104, 107, 125, 135, 147, 157, 158, 161, 173, 184, 196, 199, 211, 222, 225, 226, 227, 229, 230, 237, 248, 249, 259, 273, 285, 294, 295, 297, 299, 307, 308, 311, 327, 338, 339, 347, 349, 361, 363, 389, 396, 401
- Uso 42, 43, 82, 111, 113, 117, 127, 203, 205, 206, 213, 215, 216, 227, 235, 238, 245, 274, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 312, 316, 319, 320, 332, 337, 345, 355, 370, 378
- Usuários 186, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 298, 299, 300, 302, 303, 304, 305, 306, 316
- Utilizados 17, 18, 20, 42, 73, 113, 114, 131, 136,

177, 190, 195, 201, 213, 279, 289, 298, 299, 300, 301, 315, 320, 332, 334, 351, 353, 365, 376, 379, 380, 391, 394

V

Várias 60, 72, 102, 111, 148, 156, 201, 204, 220, 263, 264, 265, 276, 277, 287, 293, 313, 316, 318, 344

Verificar 20, 21, 45, 77, 114, 129, 166, 190, 200, 234, 238, 240, 258, 282, 312, 341, 390, 391, 396, 397

Vida 5, 6, 7, 8, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 147, 149, 151, 153, 155, 157, 159, 211, 213, 215, 217, 219, 221, 223

Vieira 3, 7, 8, 9, 11, 25, 161, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 192, 218, 249, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 297, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 401



ATIVIDADE FÍSICA, ESPORTE E SAÚDE

TEMAS EMERGENTES



VOLUME 1

ATIVIDADE FÍSICA, ESPORTE E SAÚDE

TEMAS EMERGENTES



VOLUME 1

