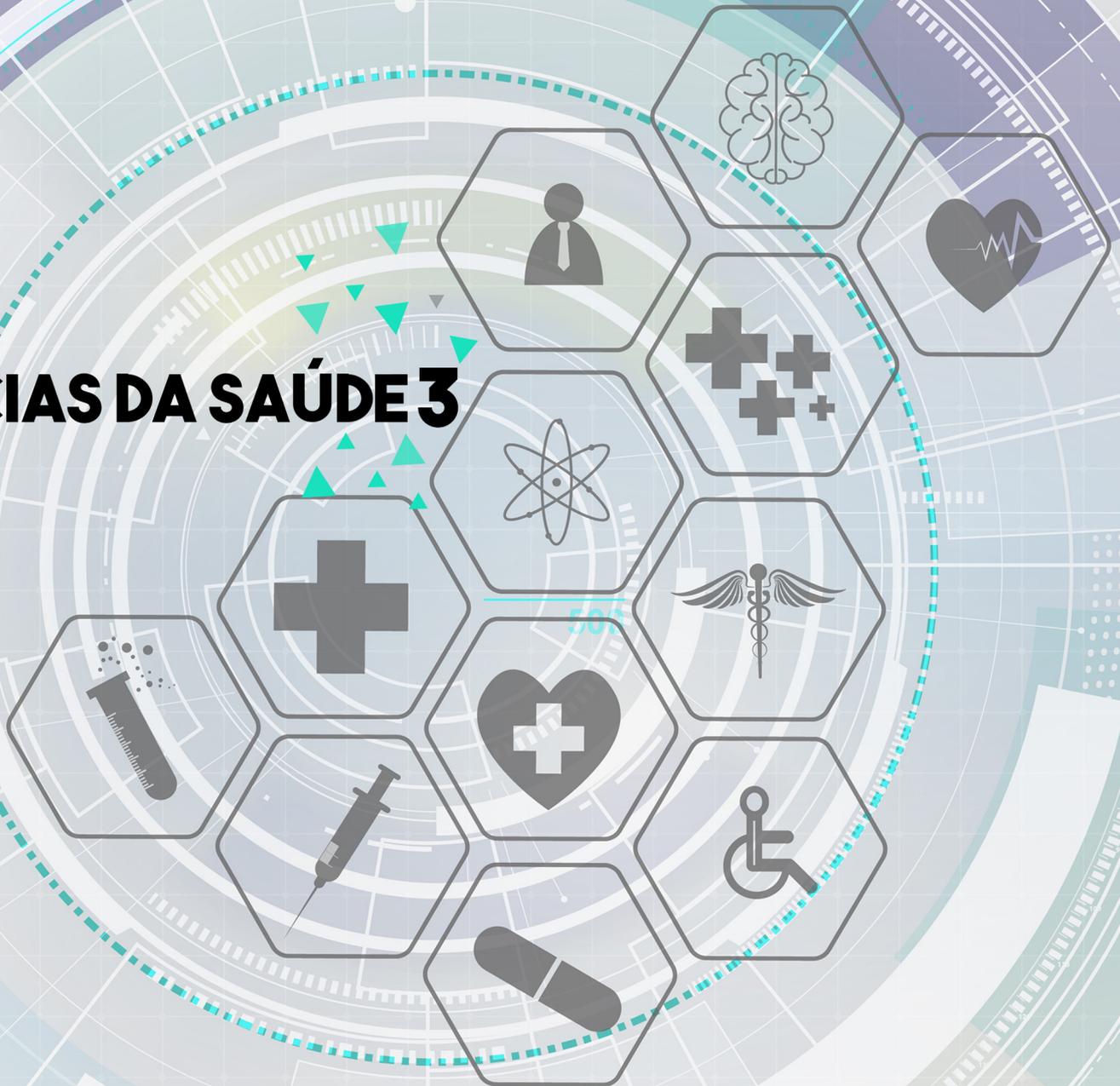


**Nayara Araújo Cardoso  
Renan Rhonalty Rocha  
(Organizadores)**

# **CIÊNCIAS DA SAÚDE 3**



**Atena**  
Editora

Ano 2019

Nayara Araújo Cardoso  
Renan Rhonalty Rocha  
(Organizadores)

## Ciências da Saúde 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciências da saúde 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Nayara Araújo Cardoso, Renan Rhonalty Rocha. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências da Saúde; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-128-2

DOI 10.22533/at.ed.282191802

1. Qualidade de vida. 2. Prática de exercícios físicos. 3. Saúde – Cuidados. I. Cardoso, Nayara Araújo. II. Rocha, Renan Rhonalty. III. Série.

CDD 614.4

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

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

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “*As Ciências da Saúde*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seus 23 capítulos do volume III, apresenta a importância do estilo de vida e da inserção da atividade física e cuidados com a saúde em um mundo de rotinas pesadas e pré-definidas, como: a correria do dia a dia, a quantidade crescente de tarefas e responsabilidades, o cansaço no fim de uma jornada de trabalho.

Nas últimas décadas a inatividade física tem contribuído para o aumento do sedentarismo e seus malefícios associados à saúde. Dessa forma, a prática de atividade física regular e seus benefícios para a saúde é vista como importante aliada contra as consequências do sedentarismo, como, por exemplo, a probabilidade aumentada de desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas. Esses resultados são debatidos frequentemente entre os profissionais na área da saúde e amplamente documentados na literatura atual.

Colaborando com essa transformação de pensamentos e ações, este volume III é dedicado aos pesquisadores, educadores físicos, desportistas, professores e estudantes de saúde em geral trazendo artigos que abordam: análise do conhecimento cognitivo do profissional de educação física sobre treinamento de força em crianças e adolescentes; perfil bioquímico e imunológico de idosos praticantes de diferentes modalidades de exercício físico em um projeto de promoção da saúde; prevalência de lesões em atletas profissionais durante o primeiro turno da liga ouro de basquete; relação entre força muscular e distribuição plantar após corrida de rua; Características sociodemográficas e estilo vida de usuários de uma clínica de atenção especializada em oncologia.

Por fim, esperamos que este livro possa melhorar a relação com a prática do exercício, colaborando com praticantes, professores e pesquisadores, e abordando sobre as práticas corretas, achados importantes, sentimentos e opiniões alheias, visando o entendimento e a qualidade de vida dos leitores.

Nayara Araújo Cardoso  
Renan Rhonalty Rocha

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
ANÁLISE DO CONHECIMENTO COGNITIVO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA SOBRE TREINAMENTO DE FORÇA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES	
Jonathan Moreira Lopes Gabriela de Almeida Barros Vanessa da Silva Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2821918021</b>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>9</b>
ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE DA CADEIA POSTERIOR EM ADULTOS PRATICANTES DE TREINAMENTO FORÇA	
Júlio César Chaves Nunes Filho Robson Salviano de Matos Marília Porto Oliveira Nunes Matheus Magalhães Mesquita Arruda Carina Vieira de Oliveira Rocha Gabrielle Fonseca Martins Rodrigo Vairam Guimarães Fisch Elizabeth de Francesco Daher	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2821918022</b>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>18</b>
ANÁLISE DA INSATISFAÇÃO CORPORAL EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A REPRODUÇÃO DE EXERCÍCIOS DISPONIBILIZADOS EM MEIOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	
Welton Daniel Nogueira Godinho Ana Neydja Angelo da Silva Guilherme Lisboa de Serpa Jonathan Moreira Lopes Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho Paula Matias Soares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2821918023</b>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>32</b>
AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE FÍSICA E DA CAPACIDADE FUNCIONAL EM HEMODIALÍTICOS QUE REALIZARAM EXERCÍCIO FÍSICO DE RESISTÊNCIA DURANTE A HEMODIÁLISE	
Cíntia Krilow João Victor Garcia de Souza Matheus Pelinski da Silveira Pedro Augusto Cavagni Ambrosi Cristiane Márcia Siepko Débora Tavares de Resende e Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2821918024</b>	

**CAPÍTULO 5 ..... 40**

O ADOLESCENTE QUE CONVIVE COM HIV E SEU COTIDIANO TERAPÊUTICO

Camila da Silva Marques Badaró  
Zuleyce Maria Lessa Pacheco  
Camila Messias Ramos  
Renata Cristina Justo de Araújo  
Natália de Freitas Costa  
Ana Claudia Sierra Martins

**DOI 10.22533/at.ed.2821918025**

**CAPÍTULO 6 ..... 53**

PERFIL BIOQUÍMICO E IMUNOLÓGICO DE IDOSAS PRATICANTES DE DIFERENTES MODALIDADES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM UM PROJETO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

David Michel de Oliveira  
Rodrigo Paschoal Prado  
Daniel dos Santos  
Daniel Côrtes Beretta  
Eliane Aparecida de Castro  
Makus Vinícius Campos Souza  
Cléria Maria Lobo Bittar

**DOI 10.22533/at.ed.2821918026**

**CAPÍTULO 7 ..... 71**

OS CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DE UM PERSONAL TRAINER POR MULHERES

João Bosco de Queiroz Freitas Filho  
Ângela Maria Sabóia de Oliveira  
Eduardo Jorge Lima  
Jarde de Azevedo Cunha  
Dionísio Leonel de Alencar  
Davi Sousa Rocha  
Cláudia Mendes Napoleão  
Celito Ferreira Lima Filho  
Sérgio Franco Moreira de Souza  
Danilo Lopes Ferreira Lima

**DOI 10.22533/at.ed.2821918027**

**CAPÍTULO 8 ..... 79**

O USO DA LUDOTERAPIA EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS

Hennes Gentil de Araújo  
Diana Kadidja da Costa Alves  
Francisco Ewerton Domingos Silva  
Míria Medeiros Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.2821918028**

**CAPÍTULO 9 ..... 87**

PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES EM ESTAGIÁRIOS DE FISIOTERAPIA DA FACULDADE LEÃO SAMPAIO

Thamires Bezerra Bispo  
Évelim Soleane Cunha Ferreira  
Ana Lulsa Ribeiro Arrais  
Rebeka Boaventura Guimarães

**DOI 10.22533/at.ed.2821918029**

**CAPÍTULO 10 ..... 96**

PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS PROFISSIONAIS DURANTE O PRIMEIRO TURNO DA LIGA OURO DE BASQUETE

Wasington Almeida Reis  
Natiely Costa da Silva  
João Paulo Campos de Souza  
Luiz Arthur Cavalcanti Cabral

**DOI 10.22533/at.ed.28219180210**

**CAPÍTULO 11 ..... 98**

PREVALÊNCIA DE CASOS DE CEFALEIA TENSIONAL NOS ALUNOS DO PRIMEIRO SEMESTRE DO CURSO DE DIREITO DA UNILEÃO

Erisleia de Sousa Rocha  
Cicera Geovana Gonçalves de Lima  
Crissani Cassol  
Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça  
Paulo César de Mendonça

**DOI 10.22533/at.ed.28219180211**

**CAPÍTULO 12 ..... 107**

PREVALÊNCIA DE PROBLEMAS RELACIONADOS AO SONO EM IDOSOS

Maria Valeska de Sousa Soares  
Maria Gessilania Rodrigues Silva  
Maria Misleidy Da Silva Félix  
José Willyam De Sousa Silva  
Lara Belmudes Botcher  
Marcos Antônio Araújo Bezerra  
João Marcos Ferreira de Lima Silva

**DOI 10.22533/at.ed.28219180212**

**CAPÍTULO 13 ..... 113**

QUALIDADE DE VIDA DE TRABALHADORES DE UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA

Francisco Rodrigo Sales Bacurau  
Alexandre José de Melo Neto  
Fernanda Burle de Aguiar  
Cristine Hirsch-Monteiro

**DOI 10.22533/at.ed.28219180213**

**CAPÍTULO 14 ..... 127**

RELAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR E DISTRIBUIÇÃO PLANTAR APÓS CORRIDA DE RUA

Rayane Santos Andrade Tavares  
Midian Farias de Mendonça  
Ian Paice Moreira Galindo  
Jammison Álvaro da Silva  
Felipe Lima de Cerqueira

**DOI 10.22533/at.ed.28219180214**

**CAPÍTULO 15 ..... 140**

TREINAMENTO RESISTIDO E QUALIDADE DO SONO – UM ESTUDO DE 116 INDIVÍDUOS

Robson Salviano de Matos  
Júlio César Chaves Nunes Filho  
Carina Vieira de Oliveira Rocha  
Gabrielle Fonseca Martins  
Mateus Alves Rodrigues  
Gervânio Francisco Guerreiro da Silva Filho  
Marília Porto Oliveira Nunes

**DOI 10.22533/at.ed.28219180215**

**CAPÍTULO 16 ..... 151**

EFEITO DO TREINO PROPRIOCEPTIVO NO EQUILÍBRIO E POSTURA DOS ATLETAS DE BADMINTON

Gabriele Cavalcante Pereira  
Edilson dos Santos Souza  
Larissa Cristiny Gualter da Silva Reis  
Monize Tavares Galvão  
Ludmila Brasileiro do Nascimento  
Diego Miranda Mota

**DOI 10.22533/at.ed.28219180216**

**CAPÍTULO 17 ..... 162**

EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA NA PARALISIA BRAQUIAL OBSTÉTRICA DO TIPO ERB-DUCHENNE: RELATO DE CASO

Rayane Santos Andrade Tavares  
Iandra Geovana Dantas dos Santos  
Jamilly Thais Souza Sena  
Aida Carla Santana de Melo Costa

**DOI 10.22533/at.ed.28219180217**

**CAPÍTULO 18 ..... 167**

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE CINESIOTERAPIA EM PACIENTE COM SEQUELA ORTOPÉDICA APÓS PARALISIA CEREBRAL

José Edson Ferreira da Costa  
Márcia da Silva  
Cícera Kamilla Valério Teles  
Nara Luana Ferreira Pereira  
Maria de Sousa Leal  
Ivonete Aparecida Alves Sampaio  
José Nielyson de Souza Gualberto  
Elisangela de Souza Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.28219180218**

**CAPÍTULO 19 ..... 175**

INFLUÊNCIA DA CORRIDA DE RUA NA DISTRIBUIÇÃO PLANTAR E FORÇA MUSCULAR DE CORREDORES AMADORES

Midian Farias de Mendonça  
Rayane Santos Andrade Tavares  
Juliana Souza Silva  
Karoline de Brito Tavares  
Felipe de Lima Cerqueira

**DOI 10.22533/at.ed.28219180219**

**CAPÍTULO 20 ..... 189**

NÍVEIS DE PROTEINÚRIA EM PRATICANTES RECREACIONAIS DE TREINAMENTO RESISTIDO

Júlio César Chaves Nunes Filho  
Carina Vieira de Oliveira Rocha  
Robson Salviano de Matos  
Marília Porto Oliveira Nunes  
Levi Oliveira de Albuquerque  
Daniel Vieira Pinto  
Karísia Santos Guedes  
Mateus Henrique Mendes  
Elizabeth de Francesco Daher

**DOI 10.22533/at.ed.28219180220**

**CAPÍTULO 21 ..... 197**

ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA ESCOLA DE POSTURAS DA UFPB:  
COMPARAÇÃO ENTRE TESTES DE FLEXIBILIDADE DA COLUNA VERTEBRAL E AVALIAÇÃO  
FOTOGRAMÉTRICA NA POSIÇÃO DE FLEXÃO ANTERIOR DO TRONCO

Tiago Novais Rocha  
Maria Cláudia Gatto Cardia

**DOI 10.22533/at.ed.28219180221**

**CAPÍTULO 22 ..... 212**

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E ESTILO VIDA DE USUÁRIOS DE UMA CLÍNICA DE  
ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM ONCOLOGIA

Bruna Matos Santos  
Julita Maria Freitas Coelho  
Carlos Alberto Lima da Silva  
Caroline Santos Silva  
Samilly Silva Miranda  
Êlayne Mariola Mota Santos  
Lorena Ramalho Galvão

**DOI 10.22533/at.ed.28219180222**

**CAPÍTULO 23 ..... 223**

DOENÇA DE FREIBERG EM ATLETAS: EVIDÊNCIAS ATUAIS

Mariana Almeida Sales  
José Sales Sobrinho  
Bruna Caldas Campos  
Renato Sousa e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.28219180223**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 225**

## ANÁLISE DO CONHECIMENTO COGNITIVO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA SOBRE TREINAMENTO DE FORÇA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

### Jonathan Moreira Lopes

Universidade Estadual do Ceará - UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### Gabriela de Almeida Barros

Universidade Estadual do Ceará - UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### Vanessa da Silva Lima

Universidade Estadual do Ceará - UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

**RESUMO:** A prática do treinamento força há um efeito benéfico na saúde, melhorando a aptidão cardiovascular, densidade mineral óssea, perfil lipídico, a composição corporal e a saúde mental. Aplicação desse treinamento em crianças e adolescentes requer uma atenção nas variáveis do treinamento como frequência, volume, intensidade, níveis de estresse físico e psicológico dos praticantes. O objetivo desse trabalho é verificar o conhecimento dos profissionais de Educação Física acerca da aplicação do treinamento de força para crianças e adolescentes. Participaram do estudo 50 profissionais de Educação Física, de ambos os sexos, escolhido por conveniência e randomização. A média de idade dos participantes era de  $32,16 \pm 4,82$  e

o seu tempo de formação (anos) era de  $6,22 \pm 4,64$ . A formação dos participantes foi de 40% graduados, 56% especialistas e 4% mestres. Os participantes da pesquisa responderam a um questionário que continham 20 questões objetivas relacionadas aos Conhecimentos gerais e Prescrição do treinamento para crianças e adolescentes. Os resultados apresentam que a temática com maior número de acertos foi a de Individualidade biológica, tendo 94% das pessoas respondendo precisamente a essa subcategoria. A subseção com mais erros, apenas 44% das pessoas tiveram exatidão em suas respostas na temática relacionada ao treinamento supervisionado e seus benefícios. Concluiu-se que os profissionais analisados apresentam de forma geral bom conhecimento sobre o treinamento de força aplicado em crianças e adolescentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conhecimento cognitivo. Profissional de Educação Física. Treinamento de Força. Crianças e adolescentes.

**ABSTRACT:** The practice of strength training has a beneficial effect on health, improving cardiovascular fitness, bone mineral density, lipid profile, body composition and mental health. The application of this training in children and adolescents requires attention in training variables such as frequency, volume, intensity, levels of physical and psychological stress of the

practitioners. The objective of this study is to verify the knowledge of Physical Education professionals about the application of strength training for children and adolescents. Participated in the study 50 professionals of Physical Education, of both sexes, chosen for convenience and randomization. The mean age of the participants was  $32.16 \pm 4.82$  and the formation time (years) was  $6.22 \pm 4.64$ . The formation of the participants was 40% of the graduates, 56% of the specialists and 4% of the masters. Participants answered a questionnaire that contained 20 objective questions related to the general knowledge and prescription of training for children and adolescents. The results present that the thematic with the greatest number of hits was biological individuality, with 94% of people responding precisely to this subcategory. The subsection with more errors, only 44% of the people had precision in their answers about the thematic related the supervised training and its benefits. It is concluded that the professionals analyzed have a good knowledge about strength training applied in children and adolescents.

**KEYWORDS:** Cognitive knowledge .Physical Education Professional. Strength training. Children and adolescents.

## 1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a literatura apresenta divergentes descobrimentos sobre a ciência do treinamento força. Nesse treinamento ocorreu um elevado número de adeptos à essa prática incluindo crianças e adolescentes.

A recomendação da prática do treinamento de força para crianças e adolescentes é reportada pelo American Academy of Pediatrics (2008), pois auxilia no desenvolvimento global desse público. Com a prática do treinamento força há um efeito benéfico na saúde, como por exemplo: aptidão cardiovascular, densidade mineral óssea, perfil lipídico, a composição corporal e a saúde mental. De acordo com Faigenbaum (2007), o treinamento força induz adaptações neuromusculares crônicas e agudas em crianças e adolescentes, sendo eficaz e seguro quando devidamente supervisionado.

Contudo, esse público encontra-se em uma faixa etária na qual acontecem inúmeras alterações biológicas, portando sua prática deve ser supervisionada por um profissional de educação física.

Aplicação desse treinamento em crianças e adolescentes requer uma atenção nas variáveis do treinamento como frequência, volume, intensidade, níveis de estresse físico e psicológico dos praticantes (RUAS; BROWN; PINTO, 2014).

A ponderação do treinamento com esse público é necessária, pois os mesmos estão em fase de constantes mudanças biológicas. A aplicação do treinamento inadequado pode ocasionar o atraso na puberdade, menarca tardia, queda na densidade óssea, retardo no crescimento estatural, entre outros fatores. (LIMA et al., 2014).

Diferentes variáveis que podem influenciar na elaboração do treinamento de força. Entre as variáveis metodológicas de prescrição, podemos citar a intensidade

da carga, número de repetições, ordem dos exercícios, frequência semanal, intervalo entre as séries, sessões e o número de séries (ACSM, 2002).

A elaboração do programa de treinamento de força requer um controle metodológico do volume e intensidade dos exercícios, pois essas variáveis podem influenciar em alterações físicas e fisiológicas dos praticantes (MARQUES, 2010).

O princípio da individualidade biológica no treinamento exige dos profissionais de Educação Física conhecer cada indivíduo, considerando as habilidades, potencialidades, características de aprendizagem e níveis de desempenho.

A prescrição do treinamento para crianças e adolescentes requer do profissional de Educação Física conhecimento científico do treinamento de força aplicado a esse público oferecendo o suporte técnico e científico nessa prática.

Diante dos aspectos abordados o objetivo do trabalho é verificar o conhecimento dos profissionais de Educação Física acerca da aplicação do treinamento de força para crianças e adolescente.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo é caracterizado como descritivo quantitativo e temporalidade transversal. As coletas de dados foram realizadas na Academia R2, localizada no bairro Papicu e na Academia AYO FitnessClub localizada na Avenida Chanceler Edson Queiroz na cidade de Fortaleza – Ceará. A pesquisa foi realizada em novembro de 2017.

Participaram do estudo 50 profissionais de Educação Física, de ambos os sexos, escolhido por conveniência e randomização. A média de idade dos participantes era de  $32,16 \pm 4,82$  e o seu tempo de formação (anos) era de  $6,22 \pm 4,64$ . A formação dos participantes era de 40% graduados, 56% especialistas e 4% mestres. Para participar da pesquisa os participantes deveriam possuir o registro no Conselho Regional de Educação Física (CREF) tendo sua formação em licenciatura plena ou bacharelado.

Foram excluídos da pesquisa os profissionais de Educação Física, que rasuraram, marcaram mais de uma opção nos itens no questionário ou deixaram em branco alguma questão do questionário.

Os participantes da pesquisa responderam a um questionário que continham 20 questões objetivas. Esse questionário foi dividido em 10 questões sobre conhecimentos relacionados à prescrição do treinamento na criança e adolescência (Tabela 1). As outras 10 questões relacionadas a conhecimentos gerais como: benefícios, cuidados, supervisão e aspectos fisiológicos relacionados ao treinamento de força em crianças e adolescentes (Tabela 2).

Os dados foram analisados por estatística descritiva: média e desvio padrão bem como por frequência simples. Apresentados na forma de tabelas, organizados no programa Microsoft Excel 2010.

As academias assinaram o termo de Anuência autorizando a realização da à pesquisa e os profissionais de Educação Física assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participaram pesquisa.

Itens	Alternativas
1) A prática do treinamento de força não oferece risco ao ganho estatural das adolescente quando é realizada de forma:	<b>a)</b> Supervisionada e de baixa intensidade. <b>b)</b> Supervisionada e intensidade média à alta. <b>c)</b> Sendo supervisionada não importa a intensidade.
2) objetivo principal da prescrição de atividade física na criança e no adolescente:	<b>a)</b> Criar hábito e interesse pela atividade física. <b>b)</b> Buscar o máximo de evolução muscular estimulando o lado competitivo da criança. <b>c)</b> Melhorar o sistema cardiovascular e cardiorrespiratório do praticante.
3) objetivo principal da prescrição de atividade física na criança e no adolescente:	<b>a)</b> Individualidade biológica, aptidão física na realização dos exercícios. <b>b)</b> Características antropométricas, avaliando quanto a estética. <b>c)</b> Monitorar o progresso, visando sempre mais intensidade.
4) O treinamento de força para crianças e adolescentes é considerada uma prática:	<b>a)</b> Insegura e perigosa. <b>b)</b> Segura, porém a prática é duvidosa. <b>c)</b> Segura e Saudável.
5) Qual período a maturação sexual influencia positivamente no aumento da força das praticantes de treinamento resistido?	<b>a)</b> Pré-pubere. <b>b)</b> Puberdade. <b>c)</b> A idade não influencia.
6) Um programa de treinamento regular e periódico atua na melhoria:	<b>a)</b> Coordenação e equilíbrio muscular. <b>b)</b> Coordenação e força muscular. <b>c)</b> Força muscular e equilíbrio.
7) Em crianças pré-puberes (7 a 10 anos), mesmo não atingindo a hipertrofia muscular, ocorre um grande aumento nas adaptações neuromusculares, isso resulta em ganhos significativos de:	<b>a)</b> Força e resistência muscular. <b>b)</b> Força e condicionamento cardiovascular. <b>c)</b> Força e coordenação motora.
8) Após o primeiro ciclo menstrual (menarca), esta alteração hormonal afeta de alguma forma no treinamento ou nos resultados da praticante?	<b>a)</b> Ocorre uma melhora na força muscular. <b>b)</b> A adolescente fica mais propicia a lesões. <b>c)</b> Essa alteração nos hormônios não vai afetar no treino.
9) O treinamento de força supervisionado, adaptado e individualizado para meninas está relacionado a:	<b>a)</b> Distúrbios menstruais/menarca tardia. <b>b)</b> Atraso puberal. <b>c)</b> Não afeta os hormônios femininos.
10) Estando em fase de crescimento estatural e estruturação óssea, a pratica do treinamento de força em crianças e adolescente pode vir a ser:	<b>a)</b> Prejudicial ao sistema ósseo. <b>b)</b> Atrapalha o processo de modelamento dos ossos. <b>c)</b> Melhorar a mineralização óssea.

Tabela 1. Questões relacionadas à prescrição do treinamento na criança e adolescência.

<b>Itens</b>	<b>Alternativas</b>
1) Sobre aquecimento	<b>a)</b> No próprio exercício do treino (3-6 minutos). <b>b)</b> Atividades dinâmicas ou lúdicas (5-10 minutos). <b>c)</b> Exercício ergométrico (10-15 minutos).
2) Escolha dos exercícios	<b>a)</b> Priorizar exercícios multiarticulares. <b>b)</b> Alterar entre exercícios multiarticulares e uniarticular. <b>c)</b> Combinar exercícios multiarticulares com uniarticular.
3) Escolha dos exercícios relacionados ao segmento corporal	<b>a)</b> Priorizar exercícios para fortalecimento de tronco (abdome e lombar). <b>b)</b> Priorizar exercícios de membros inferiores. <b>c)</b> Priorizar exercícios de membros superiores.
4) O planejamento do treino:	<b>a)</b> Focar aptidão muscular e habilidades motoras. <b>b)</b> Focar principalmente na hipertrofia. <b>c)</b> Focar no ganho de força de membros específicos.
5) Frequência de treino	<b>a)</b> 2-3 vezes na semana em dias alternados. <b>b)</b> 4 vezes na semana, descansando apenas um dia. <b>c)</b> 2-3 vezes na semana, em dias seguidos.
6) Primeiro treino	<b>a)</b> 2-3 séries - iniciar com 8-12 repetições. <b>b)</b> 1-2 séries - iniciar com 12-15 repetições. <b>c)</b> 1-2 séries - iniciar com 15-20 repetições.
7) Execução dos exercícios	<b>a)</b> Priorizar aumenta de carga. <b>b)</b> Priorizar amplitude de movimento. <b>c)</b> Priorizar velocidade execução.
8) Quanto a intensidade	<b>a)</b> Aumentar a resistência gradualmente. <b>b)</b> A cada treino tentar progredir carga. <b>c)</b> Reduzir o numero de repetições para aumentar a carga.
9) Ao atingir uma maturidade de treino (adolescentes)	<b>a)</b> Reduzir número de repetições visando aumento de carga. <b>b)</b> Aumentar volume de treino. <b>c)</b> Aumentar velocidade de execução dos movimentos.
10) Alongamento/relaxamento	<b>a)</b> 5-10 minutos após o ultimo exercício. <b>b)</b> 10-15 minutos após o ultimo exercício. <b>c)</b> Não há necessidade de alongamento.

Tabela 2. Questões relacionadas aos conhecimentos gerais do treinamento de força

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 3 encontram-se a média de acerto das perguntas do questionário relacionadas aos Conhecimentos Gerais, Prescrição do Treinamento e o questionário completo. Os conhecimentos gerais abordam temas relacionados à fisiologia no exercício, maturação sexual, e a segunda parte abordam as diretrizes e recomendações de prescrição do treinamento direcionado a crianças e adolescentes.

Questionário	Média de acerto
Completo	14,34 ±1,40
Conhecimentos gerais	6,8 ±0,98
Prescrição do treinamento	7,54 ±1,01

Tabela 3. Média de acerto das questões do questionário.

Na tabela 4 encontram-se o percentual de acerto dos participantes para cada questão de acordo com a temática abordada no questionário. A temática com maior número de acertos foi a de Individualidade biológica, tendo 94% das pessoas respondendo precisamente a essa subcategoria. Já a subseção com mais erros, apenas 44% das pessoas tiveram exatidão em suas respostas, foi à temática que aborda o treinamento supervisionado e seus benefícios.

Temática	Questões	% de acerto
<b>Conhecimento Gerais</b>		
Maturação sexual e aumento de força	5; 8; 9	94%; 66%; 62%
Treinamento supervisionado e seus benefícios	1; 6; 7; 10	42%; 24%; 22%; 88%
Individualidade biológica	2; 3; 4	92%; 98%; 92%
<b>Prescrição do treinamento</b>		
Recomendações iniciais	2; 3; 5; 6	68%; 88%; 98%; 60%
Planejamento de treino	1; 4; 10	84%; 98%; 60%
Variáveis de treinamento	7; 8; 9	92%; 84%; 22%

Tabela 4. Percentual de acerto das questões de acordo com a temática abordada

Antunes (2007) em seu estudo reporta que a competência profissional é a capacidade do profissional de Educação Física em identificar e aplicar os conhecimentos técnicas e habilidades requeridas no exercício da sua profissão de forma eficaz. No âmbito profissional aliar a teoria com a prática é necessária para uma prática profissional crítica, reflexiva e eficiente.

Analisando as questões é identificado que três questões apresentam o maior número de acertos (98%). A questão 3 e 4 relacionadas a Individualidade biológica e qualidade de vida na temática de Conhecimentos Gerais e a questão de número 5, relacionada à Prescrição de treino.

O maior número de erros com 78% refere-se a questão 7 (treinamento supervisionado e seus benefícios) da temática de Conhecimentos Gerais e a questão 9 sobre as variáveis do treinamento, na temática Prescrição do treinamento. A segunda questão com mais erros, foi na temática de Conhecimentos Gerais, com 76% dos participantes respondendo incorretamente a questão de número 6 (treinamento supervisionado e seus benefícios).

A maior parte dos acertos foi na sessão de prescrição de treino como os maiores erros ocorrendo nas questões de Conhecimentos Gerais, inferindo que o profissional formado no curso de Educação Física enfatiza os conhecimentos relacionados à parte de planejamento de treino, porém apresentam pouco conhecimento na temática relacionado à fisiologia humana e do exercício.

O maior conhecimento relacionado à Prescrição do treino pode ocorrer devido há maior facilidade nas informações sobre as diretrizes do treinamento, que são apresentadas de forma resumida nos livros e estudadas na formação do profissional. Em contrapartida os Conhecimentos Gerais que contém as perguntas relacionadas à fisiologia onde ocorreram mais erros, possivelmente essa temática requer maior disponibilidade de tempo para leitura e compreensão dos conteúdos de capítulos, livros e artigos aliada a capacidade de interpretação para relacionar a parte teórica ao planejamento dos treinos.

O conteúdo sobre individualidade biológica contido na temática de Conhecimentos Gerais 88% dos participantes respondeu corretamente a questão 10, com o assunto sobre o desenvolvimento ósseo do praticante. Essa questão exige do profissional de Educação Física conhecimento sobre a influência do treinamento de força na densidade mineral óssea em crianças e adolescentes praticantes.

O treinamento de força progressivo e regular desenvolve o sistema muscular que conseqüentemente melhora a força e a ação mecânica dos músculos (RUAS; BROWN; PINTO, 2014).

O conhecimento sobre maturação sexual exige do profissional de Educação Física entendimento sobre as mudanças que ocorrem no período de pico hormonal dos adolescentes.

A aplicação de treinamentos físico vigoroso em crianças e adolescentes pode resultar em atraso puberal, comprometendo a aquisição de massa óssea adequada para os mesmos (ALVES; LIMA, 2008).

Para Fleck e Kraemer (2016), problemas nas costas devido a posturas inadequadas podem ser minimizados pela realização de exercícios que fortaleçam os músculos abdominais e a musculatura das costas. Esse fortalecimento ajudará a manter a técnica apropriada de exercícios e reduzir a tensão na parte mais baixa das costas.

O trabalho na região do core deve ser realizado em crianças e adolescentes para que se possam evitar futuras patologias na região lombar. A utilização de atividades lúdicas para o fortalecimento do core nas crianças é recomendável para um desenvolvimento e adesão do exercício pela mesma. A utilização de exercícios globais no fortalecimento do core para adolescentes é essencial no desenvolvimento muscular dos mesmos. O conhecimento do profissional de Educação Física na aplicação desses métodos contribui para uma prática profissional eficiente.

É necessário que o profissional de Educação Física que atua na prática do treinamento de força conheça a teoria e a prática da relação volume e intensidade do

treinamento, pois a aplicação desses princípios para as crianças e adolescentes deve ocorrer de forma eficaz.

Os malefícios do treinamento físico temidos por muitos, não estão associados à prática da atividade em si, mas com sua intensidade. Quando levada ao exagero, grande volume diário ou semanal que eleva o número de repetições e alta sobrecarga pode ocasionar a uma modulação metabólica importante. (LIMA et al., 2014).

## 4 | CONCLUSÃO

Concluiu-se que os profissionais analisados apresentam de forma geral um bom conhecimento sobre o treinamento de força aplicado em crianças e adolescentes. Verifica-se que o nível de conhecimento é maior quanto treinamento, pois os profissionais acertaram um número maior de questões quando o assunto foi à prescrição de treinos. Quanto às análises de cada característica da amostra de forma separada, os resultados obtidos foram os mesmos.

## REFERÊNCIAS

- ALVES. C.; LIMA. R. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria – Sociedade de Pediatria de São Paulo**, Bahia, v.26, n.4, p.383-391, Junho. 2008.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS – AAP – **Conselho De Medicina Esportiva E Fitness**. 2008. Disponível em: <<http://www.treinamentoresistido.com.br/tr/Pages/Articles/Article.aspx?id=352&mode=2>>. Acesso em: 28 de novembro de 2017.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE – ACSM. **Aptidão física na infância e na adolescência: Posicionamento Oficial do Colégio Americano de Medicina Esportiva**. ACSM; 2002.
- ANTUNES, A. C. Mercado de trabalho e educação física: aspectos da preparação profissional. **Revista de Educação**, v.10, n.10, p. 141-149, ju/ago. 2007.
- FAIGENBAUM, A. **Resistance training for children and adolescents: Are there health outcomes?** American Journal of Lifestyle Medicine, v. 1, p.190-200, 2007.
- FLECK, Steven J. KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed., 2016
- LIMA, F. C. et al., **Treinamento resistido na educação física escolar: uma proposta de ensino**. Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde, Rio Grande do Sul, v.15, n.4, p.207-217, Out.Dez. 2014.
- MARQUES, M. A. C. **O treino de força em crianças e jovens**. Revista Medicina Desportiva *in forma*, 1, 6, p.21-24, Novembro 2010.
- RUAS, C. V.; BROWN, L. E.; PINTO, R. S. **Treinamento de força para crianças e adolescentes: adaptações, riscos e linhas de orientação**. Brazilian Journal of Motor Behavior, Porto Alegre, 14 setembro 2014.

## ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE DA CADEIA POSTERIOR EM ADULTOS PRATICANTES DE TREINAMENTO FORÇA

### **Júlio César Chaves Nunes Filho**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE

### **Robson Salviano de Matos**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE

### **Marília Porto Oliveira Nunes**

Universidade Estadual do Ceará - UECE  
Fortaleza, CE

### **Matheus Magalhães Mesquita Arruda**

Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
Fortaleza, CE

### **Carina Vieira de Oliveira Rocha**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE

### **Gabrielle Fonseca Martins**

Universidade de Fortaleza - UNIFOR  
Fortaleza, CE

### **Rodrigo Vairam Guimarães Fisch**

Universidade Trás dos Montes e Alto Douro –  
UTAD  
Vila Real, Portugal

### **Elizabeth de Francesco Daher**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE

hipertrofia e resistência muscular, qualidade de vida, e da aptidão física. A flexibilidade é um dos componentes da aptidão física e pode ser definida como a capacidade física responsável pela máxima amplitude de movimento muscularto-articular de uma ou mais articulações, sem o risco de lesão. Verifica-se que ainda não há um consenso na literatura sobre a relação da prática do treinamento de força com a flexibilidade. O objetivo da pesquisa foi verificar os níveis de flexibilidade da cadeia posterior em praticantes recreacionais de treinamento de força e averiguar a existência de associação entre gênero e níveis de flexibilidade. Tratou-se estudo do tipo quantitativo, descritivo de corte transversal, randomizado, desenvolvido em um centro de treinamento de atividades físicas, localizado na cidade de Fortaleza, Ceará. Participaram da pesquisa 552 adultos voluntários praticantes de TF, ativos com pelo menos 12 semanas consecutivas. Para averiguação da flexibilidade foi aplicado o teste de sentar e alcançar com o banco de Wells e Dillon. Para averiguação entre a associação de entre flexibilidade e gênero foi utilizado o teste de Qui-quadrado. Foi adotado o intervalo de confiança de 95%. Os participantes tinham idade média de 33,34(± 9,51 anos), altura média de 1,66 (± 0,09 m) e IMC médio de 25,71 (± 3,90kg/m<sup>2</sup>). Sendo 61,7%(n=341) representado pelo sexo feminino. Em ambos os

**RESUMO:** A prática do treinamento de força (TF) tem aumentado nos últimos anos em decorrência da busca pelo emagrecimento,

sexos cerca de 2/3 dos indivíduos apresentaram flexibilidade ruim ou abaixo da média. Não foi verificada associação entre gênero e flexibilidade ( $p=0,349$ ). Conclui-se que adultos praticantes com mais TF com mais de 12 semanas contínuas de treinamento apresentam flexibilidade reduzida, e que o sexo não está associado com melhor flexibilidade na prática de TF.

**PALAVRAS-CHAVE:** mobilidade, treinamento de resistência, musculação

**ABSTRACT:** Strength training, muscle hypertrophy and endurance, quality of life, and physical fitness. Physical and physical fitness components can be defined as a source of knowledge about the maximum range of physical-joint movement of one or more joints without the risk of injury. The same form does not exist in the literature on the practice of strength training with flexibility. The objective of the research was to verify the strength levels of the subsequent integration in recreational strength training practitioners and to ascertain the relationship of strength between gender and levels of flexibility. This is a quantitative, descriptive, cross-sectional, randomized trial developed at a physical activity training center located in the city of Fortaleza, Ceará. The survey included 552 TF vendor companies with less than 12 consecutive weeks. For the flexibility check the test of sit and run the bank of Wells and Dillon was applied. The mean of comparison between flexibility and style was used as Chi-square test. The 95% confidence interval was adopted. The mean age was 33.34 ( $\pm 9.51$  years), mean of 1.66 ( $\pm 0.09$  m) and mean BMI of 25.71 ( $\pm 3.90$ kg / m<sup>2</sup>). Being 61.7% ( $n = 341$ ) represented by the female sex. In both sexes about 2/3 of the lower ones are as bad as below average. It was not paid between women and flexibility ( $p = 0.349$ ). It is concluded that practicing adults with more TFs with more than 12 continuous weeks of training present reduced flexibility, and that sex is not associated with better flexibility in the practice of TF

**KEYWORDS:** mobility, resistance training, bodybuilding

## 1 | INTRODUÇÃO

A flexibilidade pode ser definida como a capacidade física responsável pela máxima amplitude de movimento musculó-articular de uma ou mais articulações, sem o risco de lesões. Um exercício físico capaz de aumentar o comprimento das estruturas dos tecidos moles é chamado de alongamento e é responsável por aumentar a flexibilidade que é tão importante desde pessoas sedentárias até atletas (ALMEIDA; JABUR, 2007). É comum a prescrição de um treinamento físico-esportivo ser intercalada com sessões complexas de exercícios de força combinados com de flexibilidade, pois dessa forma evita possíveis efeitos deletérios que possam influenciar do desempenho da atividade subsequente. Assim é importante destacar que tanto a flexibilidade quanto a força são componentes importantes para a saúde, bem-estar, qualidade de vida e desempenho físico (PAULO et al., 2012).

O uso do alongamento para aumentar a flexibilidade é baseado na hiperextensão

das articulações para assim, diminuir a incidência, intensidade ou até mesmo a duração da lesão no músculo de forma tendenciosa ou articular (SANTOS et al., 2012). A correção postural e o aumento da amplitude articular facilitam a prática de exercício físico, promovendo alívio nas tensões musculares, tornando os movimentos diários mais confortáveis. É importante destacar que os hábitos posturais estão intimamente ligados às limitações da amplitude articular, uma vez que o alongamento promovendo o relaxamento muscular, o resultado reflete em alívio das dores, aumentando a sensação de bem-estar e melhorando até mesmo o humor dos indivíduos.

No entanto, pessoas com limitações patológicas na amplitude articular, podem agravá-los por conta de processos inflamatórios, redução do líquido sinovial e presença de lesões cartilaginosas (SALVADOR; CITOLIN; FIAMONCINI, 2010). Além de o alongamento prevenir danos musculares e proteger os ligamentos e tendões, facilitando a irrigação sanguínea, também aquece os músculos preparando-os para exercícios mais intensos, como os treinamentos de força (DI ALENCAR; MATIAS, 2010).

O treinamento de força pode ser definido como exercícios que utilizam a contração voluntária da musculatura esquelética contra alguma forma de resistência, que pode ser conseguida por meio do próprio corpo, pesos livres ou máquinas (ARRUDA et al., 2012). Com isso, pode-se dizer que os níveis de força muscular e flexibilidade podem ser considerados fatores determinantes para a eficácia da execução dos movimentos envolvidos para a realização da atividade física (PAULO et al., 2012).

Alguns estudos demonstraram que o treino de força melhora a flexibilidade quando os exercícios com a força são realizados com máxima amplitude de movimento, equilibrando o trabalho com os músculos agonistas e antagonistas, incluindo alongamentos nos treinamentos de força. Em contraponto, relata-se que o treino de força prejudica a flexibilidade em consequência do aumento rápido transversal do componente contrátil. Assim recomenda-se que seja necessário trabalhar e desenvolver a flexibilidade antes de um trabalho efetivo de força (hipertrofia) (PEREIRA; SENNA; SILVA, 2011).

Complementado ainda, sugere-se que o treino com pesos pode contribuir efetivamente para preservação ou melhoria dos níveis de flexibilidade em diferentes articulações, o que apresenta melhora no desempenho tanto nas atividades diárias quanto físico-esportivas. Além disso, alguns autores sugerem que o alongamento melhora a flexibilidade acarretando em um incremento na força máxima, não gerando prejuízos em indivíduos treinados (SALVADOR; CITOLIN; FIAMONCINI, 2010).

Notou-se através da pesquisa, que um treinamento de força visando à hipertrofia muscular não se limita a flexibilidade, mas é complementado por ela, desde que os exercícios sejam realizados de forma equilibrada entre músculos agonistas e antagonistas, membros superiores e inferiores, e também, com correta amplitude de movimento por meio de orientações e monitoramento contínuo (PAULO et al., 2012).

Com isso, o presente estudo teve como objetivo verificar os níveis de flexibilidade

da cadeia posterior em praticantes recreacionais de treinamento de força e averiguar a existência de associação entre gênero e níveis de flexibilidade.

## **2 | MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de Estudo**

O estudo foi do tipo quantitativo, descritivo de corte transversal, randomizado, desenvolvido em um centro de treinamento de atividades físicas, localizado na cidade de Fortaleza, Ceará. Os dados foram coletados entre os meses de maio e setembro de 2017.

### **2.2 População e Amostra**

Em uma população de 1440 indivíduos, foram selecionados de forma aleatória, como amostra inicial do presente estudo, 631 adultos de ambos os sexos, regularmente matriculados na modalidade de musculação de um centro de treinamento esportivo. Como critérios de inclusão foram adotados: idade superior a 18 anos, experiência de treinamento de força superior a 12 semanas consecutivas, com frequência mínima de 03 vezes por semana, referente a data da coleta. Já para os critérios de exclusão, foram adotados: lesões osteomusculares e articulares que pudessem mascarar os resultados dos testes propostos de avaliação física, e o não preenchimento do termo de consentimento de livre e esclarecido.

Após aplicação destes requisitos, foram excluídos do estudo indivíduos com: lesão crônica (n=29), cirurgia recente (n=14) ou que não responderam o questionário por completo (n=36). Assim a amostra final da pesquisa foi composta por 552 adultos de ambos os sexos, divididos em dois grupos: Grupo Masculino (GM) e Grupo Feminino (GF), de acordo com esquema abaixo (figura 01).

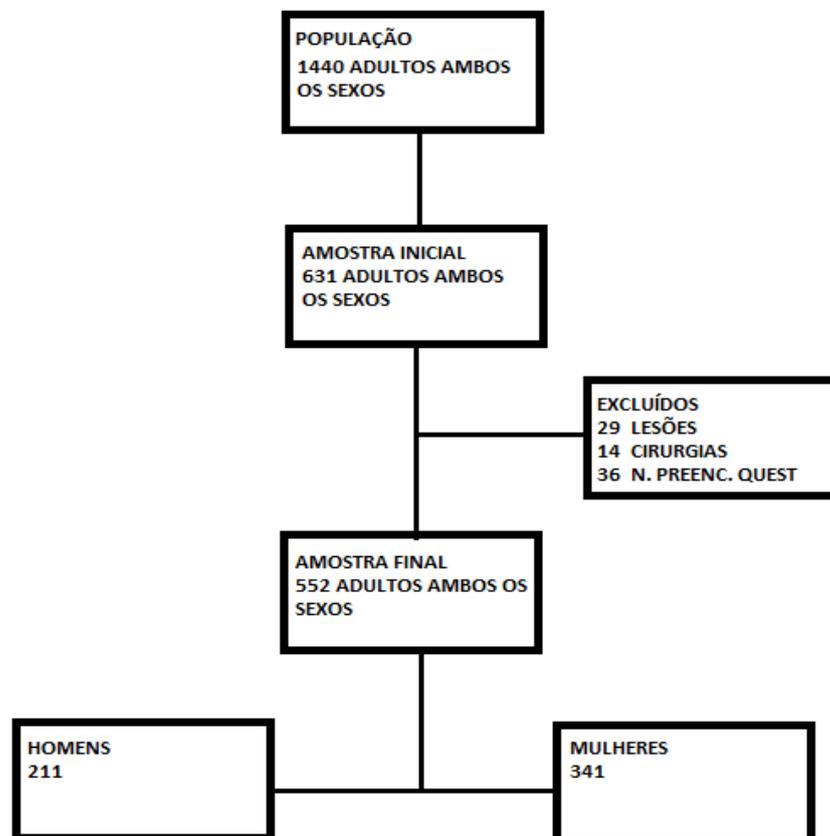


Figura 01: Organograma de participantes da pesquisa.

Fonte: próprio autor

## 2.3 Coleta de dados

Após aceitação do termo de anuência pelo responsável do estabelecimento, 03 pesquisadores, profissionais de Educação Física, se revezaram nos turnos da manhã, tarde e noite para a coleta de dados, permitindo assim a chances iguais de participação para doso todos os indivíduos. A coleta foi composta por um questionário semiestruturado contemplando características sócio demográficas do indivíduos e uma avaliação física com: Estatura, utilizando um estadiômetro da marca Seca (Indústria Seca S/A, Brasil); Peso, utilizando balança digital marca Filizola (Indústria Filizola S/A, Brasil), Índice de Massa Corpórea(IMC) através da fórmula  $\text{Peso(kg)}/(\text{altura(m)}*\text{altura(m)})$ ; e teste de flexibilidade da cadeia posterior, utilizando o protocolo de banco de (WELLS; DILLON, 1952).

Após apresentado os riscos e benefícios da pesquisa, cada participante foi conduzido para uma sala apropriada, em um ambiente calmo e privativo para a avaliação física. A Pesquisa respeitou as instruções normativas da resolução do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, 466, de 12 de dezembro de 2012, foram seguidas. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética sob número 2.390.109, CEP/PROPESQ/ UFC.

## 2.4 Análise Estatística

Após a coleta dos dados foi utilizado o programa IBM SPSS 22.0.0 para utilização de testes estatísticos. Os dados foram apresentados com distribuição através de média e desvio padrão. Foi adotado um intervalo de confiança (IC) de 95% com o valor de  $p=0,05$ . Foi utilizado o teste de Qui Quadrado para a verificação da associação entre as variáveis qualitativas.

## 3 | RESULTADOS

A amostra foi composta 552 participantes, com idade média de 33,34( $\pm$  9,51 anos), altura média de 1,66 ( $\pm$  0,09 m) e IMC médio de 25,71 ( $\pm$  3,90kg/m<sup>2</sup>). Sendo 61,7%(n=341) representado pelo sexo feminino. As mulheres apresentaram com idade média de 33,53 ( $\pm$ 8,65 anos), altura média de 1,62 + ( $\pm$  0,09m) e IMC médio de 24,80 ( $\pm$  3,52kg/m<sup>2</sup>). Já os homens com idade média de 33,03 ( $\pm$ 10,78 anos), altura média de 1,73 ( $\pm$  0,06 m) e IMC médio de 27,18 ( $\pm$ 4,06 kg/m<sup>2</sup>). de acordo com a tabela 01.

	número	idade (m+ dp)	altura (m+ dp)	peso (m+ dp)	imc (m+ dp)
amostra total	552	33,34 + 9,51	1,66 + 0,09	71,46 + 14,04	25,71 + 3,90
homens	211	33,03 + 10,78	1,73 + 0,06	81,86 + 13,05	27,18 + 4,06
mulheres	341	33,53 + 8,65	1,62 + 0,06	65,02 + 10,29	24,80 + 3,52

Tabela 01:

Legenda: m = média , dp = desvio padrão

Nos participantes do sexo masculino, apenas 6,2% (n=13) foram considerados com flexibilidade excelente, já mulheres foi encontrado o valor de 7,9% (n=27) para a mesma categoria. Ainda no quesito flexibilidade, quando visualizado a a subcategoria ruim, o sexo masculino apresentou o total de 44,5%(n=94), já no feminino este foi percebido este resultado em 41,9%(n=143) das participantes. Quando utilizado o teste Qui-Quadrado para a verificação da associação entre a o gênero e a flexibilidade, não foi encontrado diferença estatisticamente significativa, com valor de SIG=0,349. Foi verificado também na amostra total que cerca de 64% das participantes foram classificados com a flexibilidade ruim ou abaixo da média. (Tabela 02)

	RUIM	ABAIXO DA MÉDIA	MÉDIA	ACIMA DA MÉDIA	EXCELENTE	Total	SIG
MASC.	44,5%(N=94)	22,7%(N=48)	14,8%(N=32)	11,4%(N=24)	6,2%(N=13)	100%(N=211)	0,349
FEM.	41,9%(N=143)	19,4%(N=66)	13,8%(N=47)	17%(N=58)	7,9%(N=27)	100%(N=341)	
TOTAL	42,9%(N=237)	20,7%(N=114)	14,3%(N=79)	14,9%(N=82)	7,2%(N=40)	100%(N=552)	

Tabela 02:

Legenda: sig = valor de significância no teste de qui-quadrado.

## 4 | DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo verificar os níveis de flexibilidade da cadeia posterior em praticantes recreacionais de treinamento de força e averiguar a existência de associação entre gênero e níveis de flexibilidade. Foi apurado que cerca de 2/3 da amostra apresentou flexibilidade classificada como ruim ou abaixo da média, sendo verificado em ambos os sexos. Também foi visto não há diferença na distribuição das subcategorias de flexibilidade entre os gênero.

Em pesquisa de Correia et al., (2014) foram encontrados após uma intervenção de um programa treinamento de força em adultos sedentários, um efeito significativo no aumento da resistência e flexibilidade. No entanto na presente pesquisa, por se tratar de um estudo transversal, mesmo verificado que maior parte dos participantes apresentava baixa, não houve a possibilidade de verificação do efeito do treinamento sobre o fator flexibilidade. De acordo com Santos et al. (2010) em mulheres é possível notar influências positivas do treinamento de força na flexibilidade, contudo os resultados poderão ser diferentes de acordo com o protocolo aplicado, idade e intensidade do exercício. Ainda afirma que de um modo geral, em adultos jovens não foi observado uma melhora da mobilidade articular em seu estudo.

Em pesquisa realizada por Chacon-Mikahil et al., (2011) com homens de meia idade praticantes de atividades físicas regulares, divididos em dois grupos: grupo exercício (submetido ao treinamento de força) e grupo controle (não realizando nenhum tipo de exercício), após período de intervenção não foi verificado diferença na flexibilidade em análise intragrupo e integroupo.

Em pesquisa semelhante Fidelis, Patrizzi, e Walsh (2013) analisaram o efeito do treinamento de força na flexibilidade em idosos. O estudo dividiu a amostra em dois grupos caracterizados pela presença ou não de atividade física. Ao final da do da pesquisa foi verificado que a flexibilidade do grupo de idosos que realizavam atividade física (média e abaixo de média) era superior à do grupo não praticante.

Outras ferramentas foram desenvolvidas para melhoria de flexibilidade. Entre elas cita-se o Isostretching (conservação de posturas de alongamento juntamente há uma expiração contínua, durante a realização de uma contração isométrica excêntrica da musculatura vertebral profunda). Contudo em pesquisas de longitudinais de Monte-Raso et al. (2009) e Wilhelms et al., (2010) não foi verificado em resultados significativos após sua aplicabilidade na melhoria da flexibilidade nos músculos da cadeia posterior.

Já Antes et al., (2013) realizaram um estudo longitudinal para comparar a flexibilidade de idosos conforme o avanço da realização de atividades físicas aeróbicas. A pesquisa apontou a redução dos níveis de flexibilidade em ambos os gêneros. Contudo, no sexo masculino o declínio ocorreu no período ausência do do programa de atividades, enquanto nas mulheres a flexibilidade foi reduzida independente do período ser ou não ativo.

Graciosa et al., (2013) analisou a relação entre a flexibilidade e sexo, sedentarismo

e perfil nutricional, dividindo estudantes em dois grupos: flexibilidade normal e flexibilidade reduzida. Após a pesquisa foi verificado a não associação entre o perfil nutricional e flexibilidade dos participantes.

Entre as limitações da presente pesquisa, foi sua caracterização como unicêntrica. Contudo, para reduzir este possível viés da pesquisa, foram selecionados mais de 500 indivíduos, aumentando a força de representatividade da população estuda. Outra limitação, advém de sua característica, transversal, limitando comparações entre o efeito do treinamento de força a longo prazo sobre a flexibilidade da cadeia posterior em adultos sedentários. Assim sugere-se para novas pesquisas a utilização de grupos divididos em tempos de experiência distintos para as devidas comparações com a flexibilidade, bem como estudos longitudinais para a verificação do efeito pós treinamento sobre esse fator. Esta pesquisa não teve conflitos de interesses. Destaca-se também agradecimentos ao órgão de fomento CAPES/CNPQ.

## 5 | CONCLUSÃO

Conclui-se para esta pesquisa cerca de 2/3 de praticantes com mais de 12 semanas contínuas de treinamento de TF apresentam um déficit na flexibilidade da cadeia posterior, com classificação ruim ou abaixo de média, e que não há associação entre flexibilidade e o sexo em adultos praticantes de treinamento de força.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. T. DE; JABUR, M. N. **Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos.** Motricidade, v. 3, n. 1, p. 337–344, jan. 2007.

ANTES, D. et al. **Flexibility in adults aged 50 to 86 years participating in a physical activity program.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v. 15, p. 737–744, 1 set. 2013.

ARRUDA, D. P. DE et al. **Relação entre treinamento de força e redução do peso corporal.** RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 4, n. 24, 1 jan. 2012.

CHACON-MIKAHIL, M. P. T. et al. **Efeito do treinamento com pesos sobre a flexibilidade de homens de meia-idade.** Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 16, n. 4, p. 330–333, 2011.

CORREIA, M. et al. **Efeito do treinamento de força na flexibilidade: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 19, n. 1, p. 3–3, 5 mar. 2014.

DI ALENCAR, T. A. M.; MATIAS, K. F. DE S. **Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 16, n. 3, p. 230–234, jun. 2010.

FIDELIS, L. T.; PATRIZZI, L. J.; WALSH, I. A. P. DE. **Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 16, n. 1, p. 109–116, mar. 2013.

GRACIOSA, M. et al. **Effect of sedentary lifestyle, nutritional status and sex on the flexibility of students.** Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano, v. 23, p. 144, 20 mar. 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil, v. 150, n. 112, 2013.

MONTE-RASO, V. V. et al. **Effect of the isostretching technique on postural balance.** Fisioterapia e Pesquisa, v. 16, n. 2, p. 137–142, jun. 2009.

PAULO, A. C. et al. **Efeito agudo dos exercícios de flexibilidade no desempenho de força máxima e resistência de força de membros inferiores e superiores.** Motriz: Revista de Educação Física, v. 18, n. 2, p. 345–355, jun. 2012.

PEREIRA, T.; SENNA, G. W.; SILVA, S. C. DA. **Influência da flexibilidade no desenvolvimento da força muscular.** jul. 2011.

SALVADOR, A.; CITOLIN, G.; FIAMONCINI, R. L. **Flexibilidade em praticantes de treinamento de força visando hipertrofia muscular.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE), v. 4, n. 20, p. 10, 2010.

SANTOS, E. et al. **Influence of Moderately Intense Strength Training on Flexibility in Sedentary Young Women.** Journal of Strength and Conditioning Research, v. 24, n. 11, p. 3144–3149, [s.d.].

WELLS, K. F.; DILLON, E. K. **The Sit and Reach—A Test of Back and Leg Flexibility. Research Quarterly.** American Association for Health, Physical Education and Recreation, v. 23, n. 1, p. 115–118, 1 mar. 1952.

WILHELMS, F. et al. **Análise da flexibilidade dos músculos da cadeia posterior mediante a aplicação de um protocolo específico de isostretching.** Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 14, n. 1, 2010.

## ANÁLISE DA INSATISFAÇÃO CORPORAL EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A REPRODUÇÃO DE EXERCÍCIOS DISPONIBILIZADOS EM MEIOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

### **Welton Daniel Nogueira Godinho**

Universidade Estadual do Ceará – UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### **Ana Neydja Angelo da Silva**

Universidade Estadual do Ceará – UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### **Guilherme Lisboa de Serpa**

Universidade Estadual do Ceará – UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### **Jonathan Moreira Lopes**

Universidade Estadual do Ceará – UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### **Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho**

Universidade Estadual do Ceará – UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

### **Paula Matias Soares**

Universidade Estadual do Ceará – UECE, Centro de Ciências da Saúde  
Fortaleza – Ceará

**RESUMO:** O estudo foi realizado com o objetivo de verificar a incidência de lesões em praticantes de musculação após tentarem produzir algum exercício encontrado nos meios de comunicação social. Nessa pretensão foi aplicado um questionário objetivo criado pela

própria autora com questões de múltipla escolha. Os questionários utilizados como base foram o Questionário do Complexo de Adonis e a Escala de Silhuetas de Damasceno. A pesquisa é do tipo descritiva com uma abordagem quantitativa, onde a contabilização dos dados mostrou que muitos participantes tentaram e conseguiram reproduzir algum exercício que encontraram nos veículos midiáticos sem sofrer danos físicos, porém, alguns dos entrevistados que também tentaram acabaram se lesionando. Sendo o professor de educação um importante elemento atuante na modificação e manutenção da forma física dos praticantes de musculação, assim como também na prevenção de lesões, a alta reprodução de exercícios dentro das academias sem orientação profissional e a incidência de lesões encontrada, mostra a necessidade de uma valorização desses profissionais por parte dos alunos dentro das academias. É importante que haja uma conscientização dos mesmos para que o professor seja consultado antes da realização de qualquer exercício desconhecido. É necessário também que o aluno respeite sua individualidade biológica para que não cometa excessos desnecessários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lesão, musculação, exercício

**ABSTRACT:** The aim of this study was to verify the incidence of injuries in bodybuilders after

trying to produce some exercise found in the media. In this pretension was applied an objective questionnaire created by the author herself with questions of multiple choice. The questionnaires used as basis were the Adonis Complex Questionnaire and the Damascene Silhouettes Scale. The research is a descriptive type with a quantitative approach, where data recording showed that many participants tried and succeeded in reproducing some exercise that they found in media vehicles without suffering physical damage, however, some of the interviewees who also tried ended up getting injured. Being the teacher of education an important element in the modification and maintenance of the physical form of the bodybuilders, as well as in the prevention of injuries, the high reproduction of exercises inside the academies without professional orientation and the incidence of injuries found, shows the necessity of a valuation of these professionals by the students inside the academies. It is important that there is an awareness of them so that the teacher is consulted before performing any unknown exercise. It is also necessary that the student respects his biological individuality so that he does not commit unnecessary excesses.

**KEYWORDS:** Injury, strength training ,exercise

## 1 | INTRODUÇÃO

É cada vez mais recorrente a procura de profissionais de educação física nas academias por alunos que querem dicas para seguir treinos de pessoas consideradas famosas na internet por exibirem seus corpos esculpidos, a dieta que seguem e o tipo de treinamento fazem (HATTORI, 2016).

A função do profissional de educação física na academia está sendo subestimado pelos alunos que estão procurando-os não para terem um treinamento individualizado, mas para seguir treinos de seus ídolos da mídia. A indústria corporal através dos meios de comunicação influencia a criação de desejos e reforça imagens. Corpos que se percebem fora das medidas, sentem-se cobrados e insatisfeitos.

A imagem veiculada pela mídia usa a aparência de homens e mulheres culturais para ser vendida através de anúncios publicitários (TEIXEIRA, 2014). Devido essa prática, o músculo hoje é tido como um instrumento de trabalho. Os meios de comunicação contribuem e incentivam a batalha pelo “belo”. Isto pode levar as pessoas a tornem-se escravas de um ideal, ressaltando o narcisismo e impondo para si mesmas uma disciplina extremamente severa, por vezes dolorosa.

Reprodutoras, divulgadoras, formadoras de conceitos de corpo saudável, as revistas femininas estampam nas capas, ha décadas, “modelos” de mulheres, exemplos a serem seguidos para alcançar um objetivo: o corpo ideal de cada época. Neste estudo serão discutidos os pontos que conceituam a história da padronização da beleza e sua relação com a autoimagem, assim como o uso da mídia como fonte de orientação para a realização de atividade física e os tipos de lesões sofridas por pessoas que não buscam uma orientação profissional nos seus treinamentos. Sendo o assunto deste estudo ainda pouco explorado e discutido, a pesquisa torna-se

importante para que haja um melhor entendimento a respeito do que ocorre dentro das academias por influência dos meios de comunicação social.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, analítico. O estudo foi realizado em três academias do bairro Aldeota na cidade de Fortaleza-CE no período de novembro a dezembro de 2016. As academias foram selecionadas por conveniência de localização e por oferecerem a modalidade de musculação. A amostra que participou dessa pesquisa foi composta por 51 indivíduos.

Os critérios de inclusão dos participantes eram ser praticantes de musculação devidamente matriculados na academia e ter idade entre 18 e 50 anos. Foram excluídos da amostra os sujeitos que apresentaram alguma deficiência de fala, audição ou visão; que não soubessem ler e/ou escrever; que não faziam uso de informações da mídia.

Foram selecionadas três academias localizadas no bairro Aldeota da cidade de Fortaleza no estado do Ceará que tem pelo menos um professor de educação física registrado no Conselho Regional de Educação Física (CREF) e que permitiram a coleta de dados no interior ou arredor das mesmas.

A coleta dos dados necessários se deu em uma entrevista estruturada através da aplicação de um questionário objetivo criado pelos autores. A entrevista estruturada consiste em uma observação sistemática que pode ser denominada controlada e planejada. Esse tipo de pesquisa utiliza um instrumento para a coleta de dados e é realizada com controle para responder aos objetivos que foram planejados anteriormente (LAKATOS; MARCONI, 1985).

Os questionários utilizados como base foram: Questionário do Complexo de Adonis e Escala de Silhuetas de Damasceno. Algumas perguntas do Questionário do Complexo de Adonis foram excluídas por não serem inerentes à pesquisa. Perguntas formuladas pela autora deste foram incluídas para que fossem atendidas as necessidades da pesquisa. As perguntas da Escala de Silhuetas de Damasceno também foram alteradas para que se adequassem aos objetivos da pesquisa.

Utilizou-se o software Microsoft® Excel. Seus recursos incluem capacidades ferramentas de cálculo e de construção de gráficos ilustrativos, que foram construídos a partir dos dados coletados na pesquisa e inseridos neste software.

Os participantes da pesquisa foram contatados de maneira formal e no decorrer da abordagem foram esclarecidos os objetivos da pesquisa e seus aspectos éticos, bem como a garantia de que não haverá risco ou custo ao entrevistado.

Foram respeitadas as diretrizes existentes na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe as normas regulamentadoras para o desenvolvimento de pesquisas envolvendo seres humanos. Ela garante aos participantes da pesquisa: autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade (BRASIL, 2012). As

academias assinaram o termo de anuência autorizando a realização da pesquisa no interior ou arredor das mesmas. Após o consentimento verbal e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido o participante pôde dar continuidade a entrevista respondendo ao questionário.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos, observa-se que há um número significativo de praticantes de musculação que estão insatisfeitos com o seu corpo e a maioria destes já tentaram reproduzir algum exercício que viu nas redes sociais sem orientação profissional dentro da academia, pondo em risco a própria saúde. Percebeu-se também que o grau de insatisfação e angustia com a aparência acomete consideravelmente mais as mulheres.

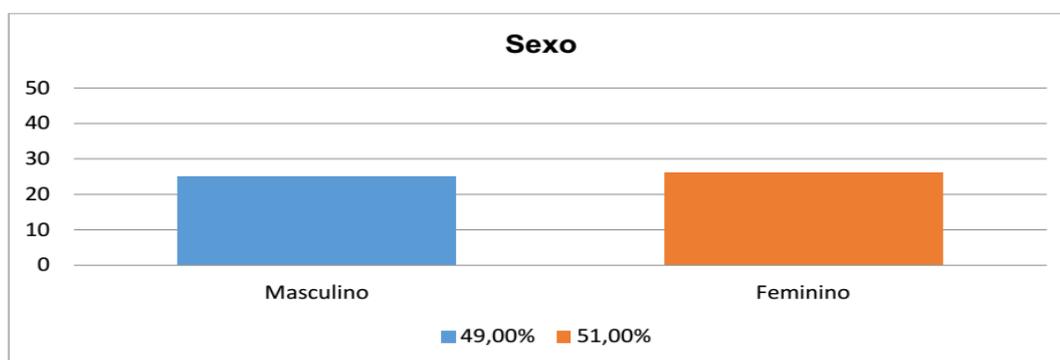


Gráfico 1 – Percentual do sexo masculino e feminino dos entrevistados

Fonte: Elaborado pelos autores

Apesar dos entrevistados terem sido abordados aleatoriamente, ao final da pesquisa foi alcançado um equilíbrio entre homens e mulheres, onde 49% da amostra é do sexo masculino e 51% é do sexo feminino.

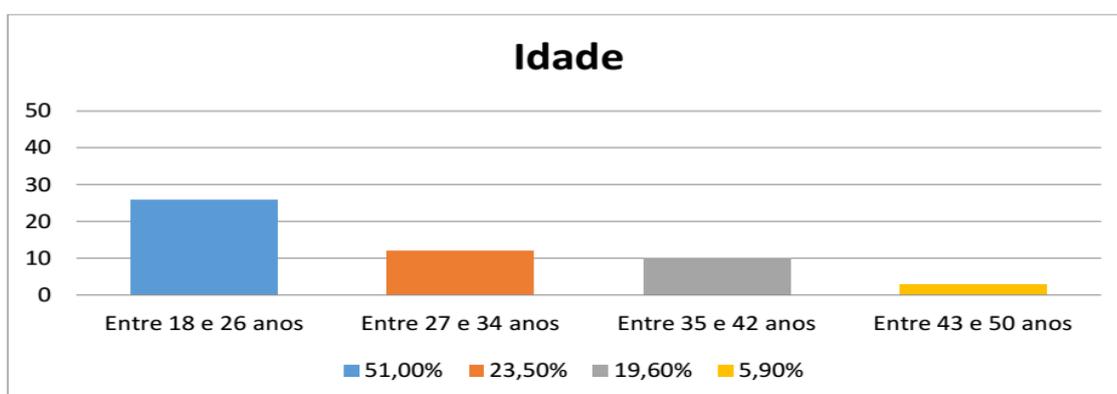


Gráfico 2 – Faixa Etária dos Entrevistados

Fonte: Elaborado pelos autores

Percebe-se que nas academias visitadas, cerca de metade do público está em uma faixa etária ainda jovem, com idade entre 18 e 26 anos. A outra metade se divide entre 27 e 50 anos, ficando 88% destes entre os 27 e os 42 anos. O público de meia idade ainda se apresenta em menor número, sendo representado por 5,9% do total da amostra.

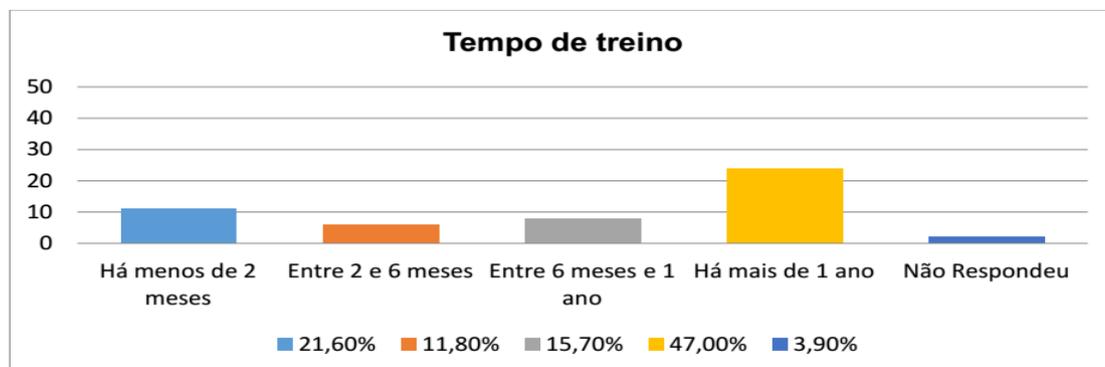


Gráfico 3 – Tempo de prática dos entrevistados

Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto ao tempo de prática, a maior parte da amostra (49,1%) afirmou que realiza a prática há menos de 1 ano. Segundo Fleck e Simão (2008), “as lesões mais comuns durante o treinamento com pesos são contraturas musculares e pequenas torções nas articulações”. As lesões podem ser classificadas de acordo com o período de tempo que levam para se desenvolver (FLEGEL, 2002).

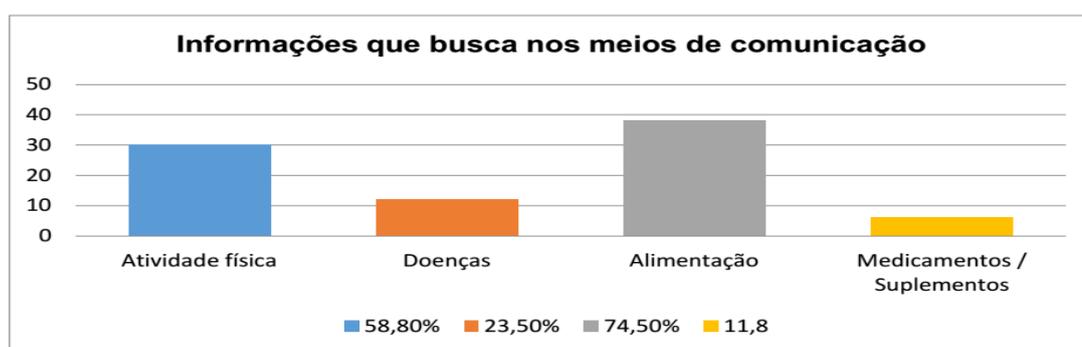


Gráfico 4 – Informações que os entrevistados buscam nos meios de comunicação social

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base nas respostas do gráfico acima se percebe que os entrevistados se preocupam em cuidar de sua aparência e/ou saúde, já que atividade física e alimentação foram os tópicos mais assinalados, com 58,8% buscando informações sobre atividade física e 74,5% interessados em alimentação. Doenças ficaram em terceiro lugar na lista de interesse, com 23,5%, e medicamentos/ suplementos o que menos desperta interesse dentre as alternativas propostas pelo questionário. No gráfico a seguir, podemos perceber que:

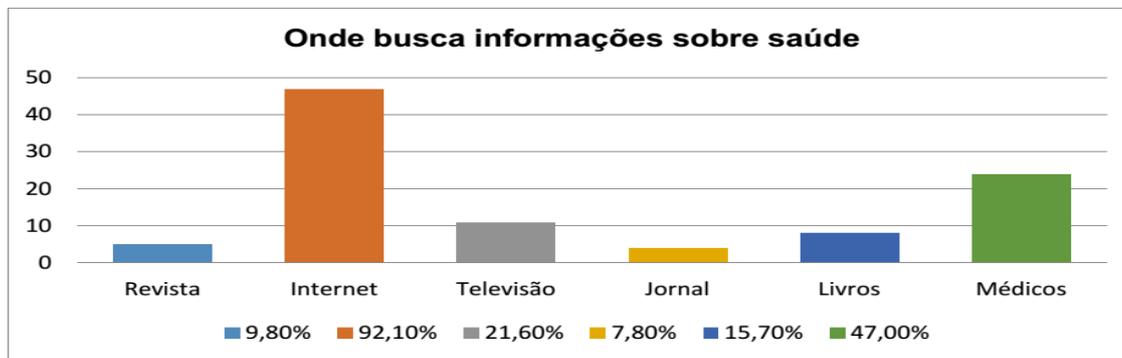


Gráfico 5 – Meios utilizados pelos entrevistados na busca de informações sobre saúde

Fonte: Elaborado pelos autores

A internet é o meio de pesquisa mais utilizado pelos entrevistados na busca por informações sobre saúde, tendo 92,1% dos participantes utilizando a internet para compreender os conteúdos relacionados à saúde. Já os médicos tiveram uma seleção menos expressiva, com 47% dos entrevistados escolhendo esse meio, seguido por televisão com 21,6%, livros com 15,7%, revista alcançando 9,8% da amostra, e por último jornal, sendo uma opção escolhida por 7,8% dos entrevistados. Nessa pergunta os participantes poderiam responder mais de uma opção o que justifica os percentuais ultrapassarem os 100%.

O gráfico 6 apresenta os meios utilizados na busca de informações sobre atividade física e as respostas obtidas ficaram no mesmo padrão de colocação da pergunta anterior onde a internet continua sendo o meio mais utilizado pelos entrevistados, alcançando 78,4% da amostra, seguida por professor de educação física com 58,8%, televisão com 17,6%, livros sendo uma opção para 7,8%, revistas com 5,9% e jornal como uma opção escolhida por 2% da amostra.

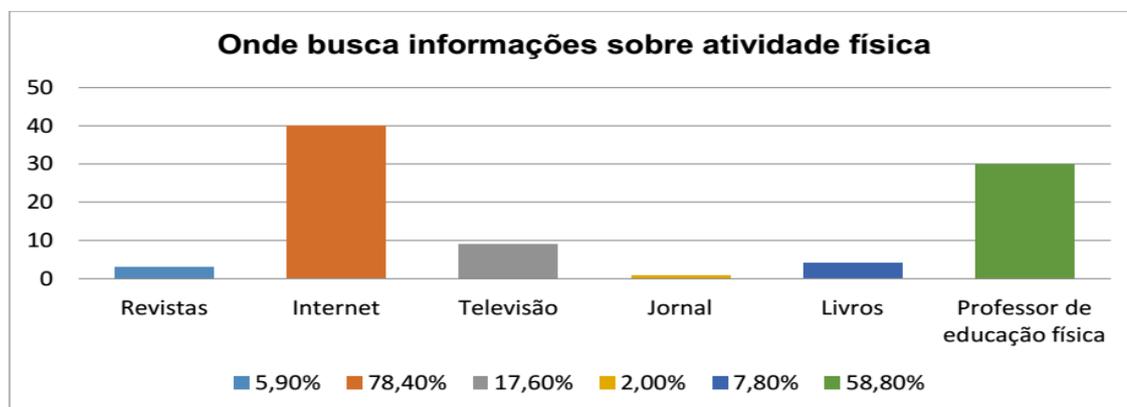


Gráfico 6 – Meios utilizados pelos entrevistados na busca de informação sobre atividade física

Fonte: Elaborado pelos autores

Dos 58,8% dos entrevistados que afirmaram buscar informações sobre atividade física através do professor de educação física, apenas 60% destes revelaram buscar

essa orientação profissional para reproduzir algum exercício das redes sociais quando tiveram interesse de realizá-lo.

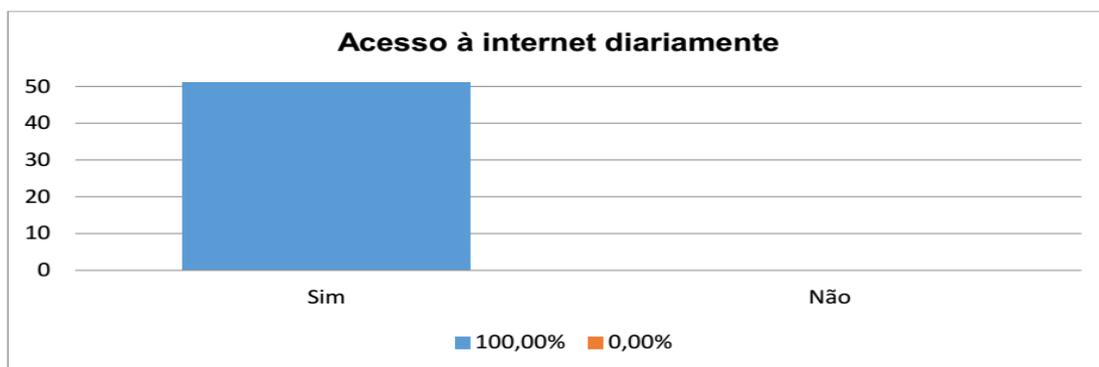


Gráfico 7 – Acesso diário dos entrevistados à internet

Fonte: Elaborado pelos autores

O gráfico 7 mostra que independentemente de sexo ou da idade, 100% dos entrevistados possuem acesso à internet diariamente. Esse achado pode explicar porque a internet foi a opção mais escolhida pelos entrevistados como fonte de pesquisa sobre saúde e educação física, como mencionado anteriormente.

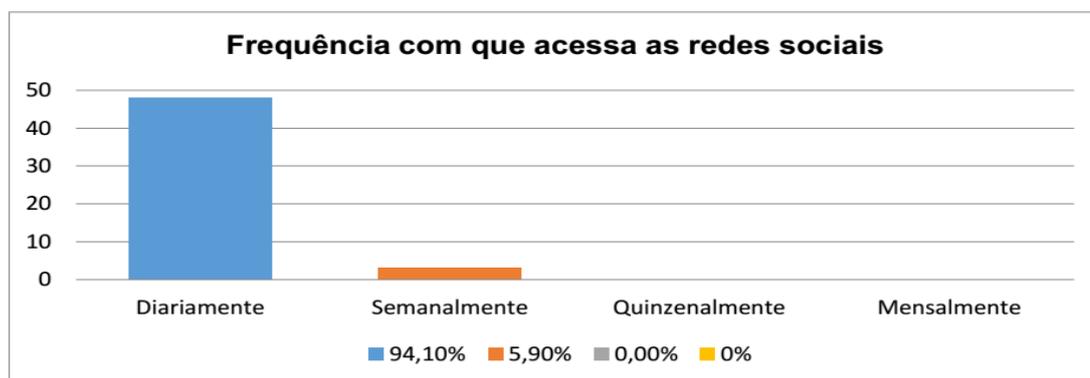


Gráfico 8 – Frequência com que os entrevistados acessam as Redes Sociais.

Fonte: Elaborado pelos autores

Apesar de o acesso à internet ser unânime como consta no gráfico anterior, uma pequena parte dos entrevistados não acessa as redes sociais diariamente, que são 5,9% que utilizam a internet para outros fins e costumam consultar suas redes sociais semanalmente.

A interação dos participantes com perfis de pessoas que mostram seu cotidiano de alimentação e de treinos é de 64,7%.

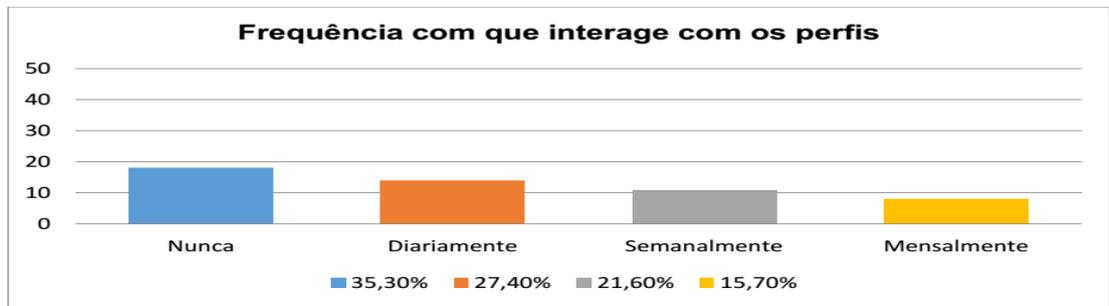


Gráfico 9 – Frequência de interação com os perfis de outras pessoas nas Redes Sociais.

Fonte: Elaborado pelos autores

Porém, esse total ficou bem distribuído em relação à frequência, onde 27,4% mantém uma interação diária, 21,6% interagem semanalmente e 15,7% realizam essa prática mensalmente. O percentual mais expresso é de 35,3% de pessoas que afirmaram não ter costume de interagir com esse tipo de perfil nas redes sociais.

No gráfico 10 percebe-se que 88,2% dos participantes mostram interesse em realizar algum exercício encontrado nos meios de comunicação social.

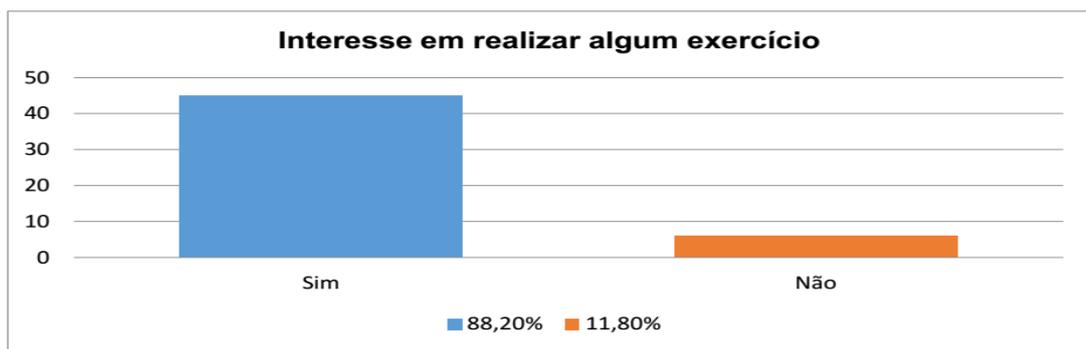


Gráfico 10 – Interesse dos entrevistados em realizar exercícios disponibilizados em meios de comunicação social.

Fonte: Elaborado pelos autores

Entretanto, de acordo com as respostas exibidas no gráfico 11, destes 88,2% que tiveram interesse, apenas 57,8% buscou orientação profissional para realizá-lo.

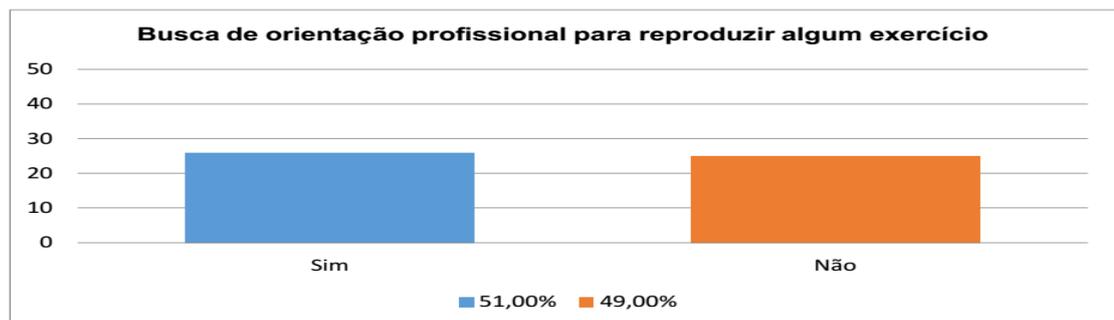


Gráfico 11 – Busca por orientação profissional para reproduzir exercícios dos meios de comunicação social

Fonte: Elaborado pelos autores

Percebe-se que cerca de metade dos entrevistados teve preocupação com sua saúde e execução correta dos exercícios, pois buscaram orientação profissional em algum momento como auxílio na reprodução de exercícios encontrados nas redes sociais. Porém, mesmo que 51% tenham essa preocupação esse dado ainda é preocupante, visto que o profissional de educação física deve ser sempre solicitado durante a execução de algum exercício desconhecido pelo praticante a fim de evitar qualquer tipo de lesão. No período de treinamento um programa mal elaborado de exercícios ou mal executado acarreta lesões serias de efeito imediato ou retardado (MENEZES, 1983).

O gráfico 12 mostra que apesar de haver profissional de educação física na academia para auxiliá-los na execução dos exercícios, 47,1% dos alunos entrevistados tentaram realizar algum exercício sem orientação profissional colocando sua própria saúde em risco. Além disso, 3,9% se lesionaram por tentarem executar o exercício sem orientação profissional. Oliva, Bankoff e Zamai (1998), constataram em seus estudos que mais da metade (58%) dos alunos relataram dores resultantes da prática da musculação e relacionaram-nas unicamente à essa modalidade.

A ausência de conhecimento fisiológico e anatômico na prática de exercícios físicos podem aumentar os riscos de lesões musculares devidos à execução incorreta da técnica do movimento pelos praticantes na musculação (FLECK; SIMÃO, 2008).

No estudo de Brown e Kimball (1983) com adolescentes foi encontrada uma incidência de 39% de lesão. As possíveis causas destas lesões podem ser treino excessivo, uso impróprio das técnicas de treinamento ou a combinação de ambos.

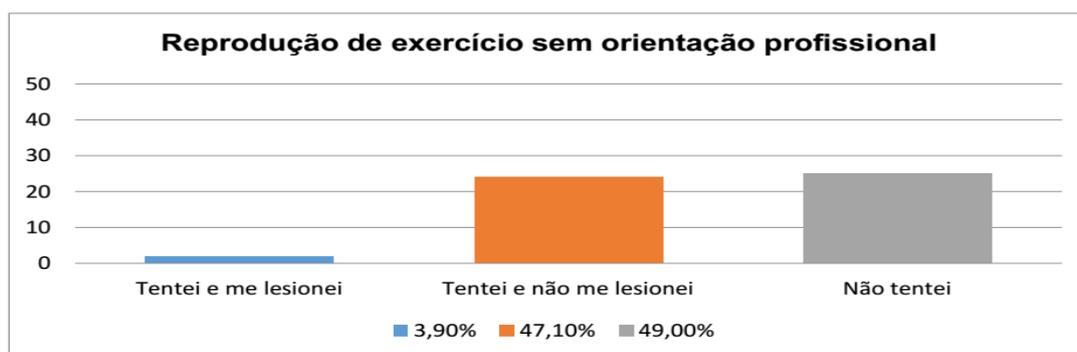


Gráfico 12 – Reprodução de exercícios sem orientação do profissional de Educação Física

Fonte: Elaborado pelos autores

A angústia sentida pelos participantes em relação a sua aparência é identificada no gráfico 13 tendo 35,3% se sentindo angustiados algumas vezes e 11,8% apresentando uma angústia da aparência frequente, totalizando 47,1% angustiados em relação a sua aparência em algum momento, o que mostra uma grande insatisfação dos participantes com o próprio corpo. Dos que responderam “algumas vezes” ou “frequentemente”, 75% são do sexo feminino e 25% são do sexo masculino. Analisando apenas os que responderam “frequentemente”, tem-se que 100% são mulheres.

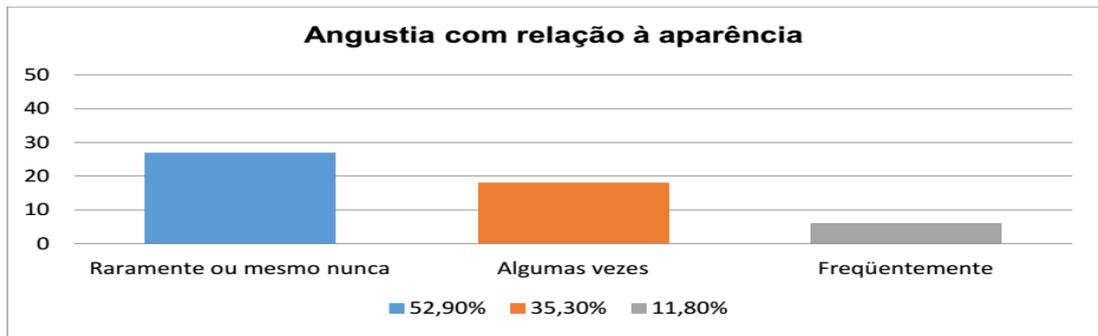


Gráfico 13 – Angústia relacionado à própria aparência

Fonte: Elaborado pelos autores

68,6% dos participantes treinam em um período de até 60 minutos, o que é um fator positivo para que não haja excessos e conseqüentemente lesões em virtude do desgaste físico. Dos 31,4% que costumam utilizar mais de 60 minutos para treinos, 31,2% são homens e 68,8% são mulheres. Quando relacionado com a pergunta anterior, 50% destes declaram sentir-se angustiados com sua própria aparência, o que pode ser um fator estimulante para que passem um tempo maior em treinamento em busca de uma mudança na sua forma física.



Gráfico 14 – Tempo destinado à prática de atividade física

Fonte: Elaborado pelos autores

Apesar de um pequeno percentual da amostra ter sua vida social afetada pela preocupação exagerada com sua aparência, a grande maioria não costuma ter problemas em relação a sua aparência, sendo um percentual de 70,6% os que não têm sua vida social afetada pela preocupação com a aparência e 29,4% dos que são afetados.

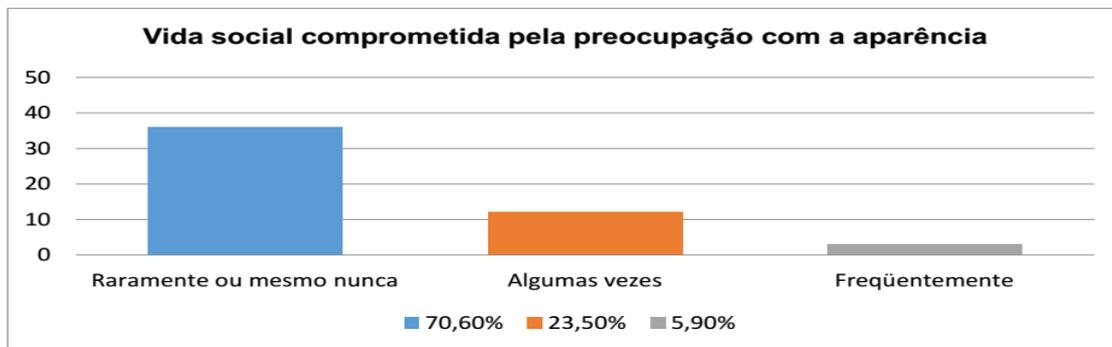


Gráfico 15 – Frequência de comprometimento da vida social pela preocupação com a aparência

Fonte: Elaborado pelos autores

A resposta demonstrada no gráfico 16 mostrou 51% dos participantes afirmaram já ter ingerido alguma substância que causasse mudança na própria aparência. Desse percentual 53,8% deles sentem angústia em relação ao seu corpo, sendo 78,6% pessoas do sexo feminino e 21,4% do sexo masculino.

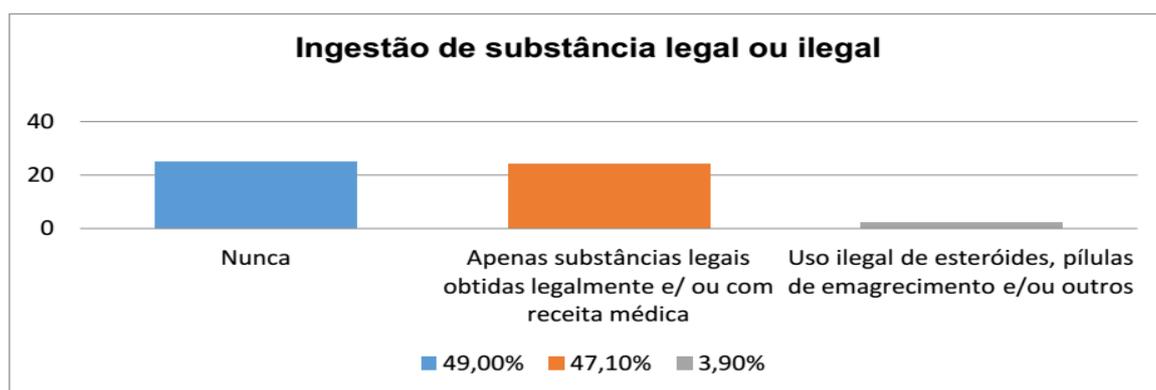


Gráfico 16 – Uso de substância legal ou ilegal pelos entrevistados

Fonte: Elaborado pelos autores

Ainda que haja uma grande insatisfação com o próprio corpo por parte dos entrevistados, apenas 7,8% chegaram a tomar medidas extremas com o fim de mudar sua aparência, como mostra o gráfico 17.

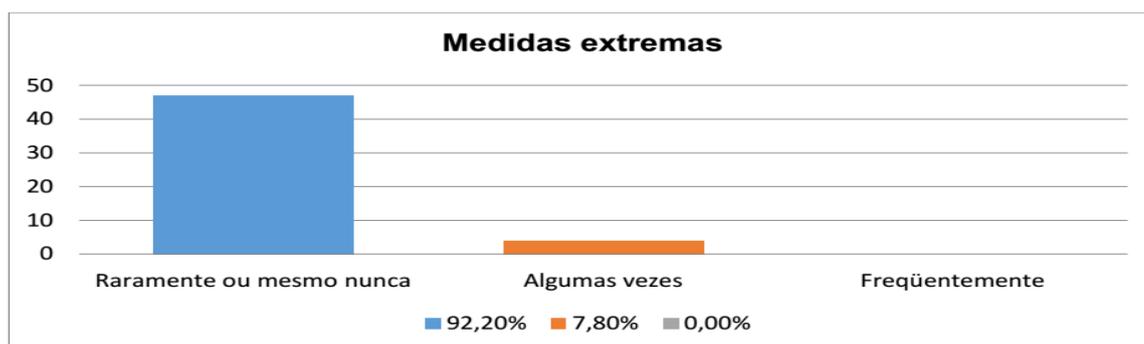


Gráfico 17 – Frequência sobre medidas extremas para modificar a aparência

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base na Escala de Silhuetas de Damasceno, observou-se que 51% dos entrevistados seguem pessoas com o mesmo perfil que gostaria de ter, ou seja, as respostas para essas duas perguntas foram iguais, sendo 50% destes, mulheres e 50% homens. 37,2% seguem pessoas com perfil diferente do que gostariam de ter, ou seja, as respostas para essas duas perguntas foram diferentes, sendo 52,6% destes, mulheres e 47,4% homens. Apenas 7,8% dos entrevistados, sendo 50% mulheres e 50% homens, estão totalmente satisfeitos com seu corpo, considerando que, a forma como eles se percebem é igual ao que eles gostariam de ser, que também é igual ao perfil das pessoas que eles seguem, ou seja, todas as respostas dentro dessa pergunta foram iguais. 3,9% não responderam a questão.

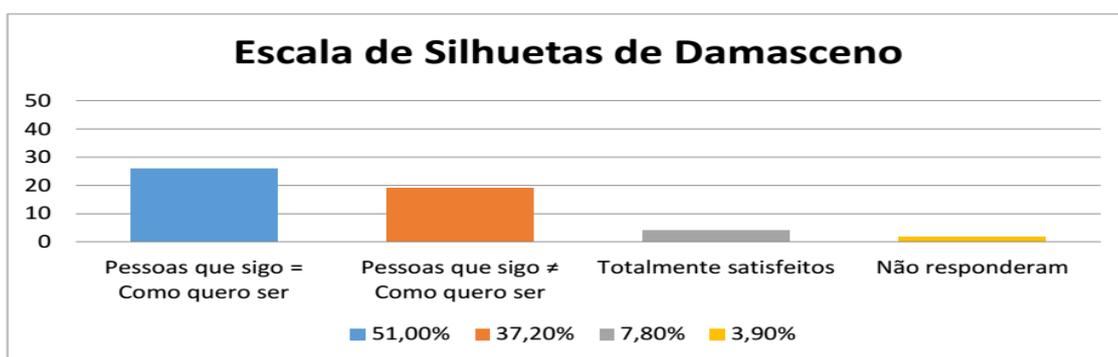


Gráfico 18 – Frequência das respostas obtidas na Escala de Silhuetas de Damasceno

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base na Escala de Silhuetas de Damasceno, observou-se que 51% dos entrevistados seguem pessoas com o mesmo perfil que gostaria de ter, ou seja, as respostas para essas duas perguntas foram iguais, sendo 50% destes, mulheres e 50% homens. 37,2% seguem pessoas com perfil diferente do que gostariam de ter, ou seja, as respostas para essas duas perguntas foram diferentes, sendo 52,6% destes, mulheres e 47,4% homens. Apenas 7,8% dos entrevistados, sendo 50% mulheres e 50% homens, estão totalmente satisfeitos com seu corpo, considerando que, a forma como eles se percebem é igual ao que eles gostariam de ser, que também é igual ao perfil das pessoas que eles seguem, ou seja, todas as respostas dentro dessa pergunta foram iguais. 3,9% não responderam a questão.

#### 4 | CONCLUSÃO

À partir do estudo realizado, pode-se concluir que existe uma grande insatisfação dos entrevistados, principalmente das mulheres, com o próprio corpo. Assim como no estudo de Almeida et. al. (2005), a exigência de corpos magros como sinônimo de normalidade para as mulheres é maior do que nos homens. Esse achado também concorda com Ogden e Evans (1996), que afirmam que as normas sociais veiculadas,

principalmente, no Mundo Ocidental, representam uma forma de perpetuarem o estereótipo que associa o corpo magro da mulher a atributos positivos, à normalidade e à capacidade de se tornarem atraentes e bonitas.

Pode-se pensar que esse fator os leve a tomar atitudes extremas, como por exemplo, usar substâncias legais e ilegais ou até mesmo praticar atividade física além do necessário e/ou sem orientação profissional, com o propósito de melhorar sua aparência e sua autoestima. Esse descontentamento também pode ser um combustível para que os entrevistados busquem motivação e inspiração em pessoas que disponibilizam sua vida e sua rotina de treinos e alimentação em meios de comunicação social, em especial na internet, visto que esse é o meio de comunicação mais utilizado pelos os participantes.

Percebeu-se que a facilidade de acesso à internet diariamente que os participantes afirmaram ter facilita as pesquisas sobre saúde e atividade física, o que pode causar interesse em reproduzir exercícios físicos disponibilizados que foram prescritos a outras pessoas. Essa prática pode ser perigosa porque além de cada pessoa ter seu próprio ritmo e condicionamento físico, as pessoas acreditam que os exercícios realizados por outras pessoas podem ser reproduzidos sem uma orientação profissional, o que pode causar algum tipo de lesão.

Portanto, é necessário que haja um trabalho de conscientização social para que as pessoas fiquem cientes da importância da prescrição de exercícios por um profissional de educação física no intuito de evitar acidentes, seja na academia ou em qualquer local utilizado para a prática de exercícios.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. A. N.; SANTOS, J. E.; PASIAN, S. R.; LOUREIRO, S. R. **Percepção de tamanho e forma corporal de mulheres: estudo exploratório.** Psicologia em estudo, Maringá, v.10, n.1, p. 27-35, jan/abr. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conselho Nacional de Saúde.** Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 2012

BROWN, E. W.; KIMBALL, R. G. **Medical History Associated with Adolescent Powerlifting.** Pediatrics, v.72, n.5, p. 636-644, dez. 1983.

FLECK, S.; SIMÃO, R. **Princípios metodológicos para o treinamento.** São Paulo. 1 ed. Phorte, 2008.

FLEGEL, M. J. **Primeiros socorros no esporte.** São Paulo. Manole, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica.** São Paulo. 1 ed. Atlas, 1985.

HATTORI, A. A. A influência da mídia e o papel do professor de Educação Física na construção da imagem corporal. **EFDportes**, v. 1, n. 213, p. 1-1, feb. 2016.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo. 1 ed. Atlas, 1985.

MENESES, L. J. S. **O esporte e suas lesões**. Rio de Janeiro, 1 ed. Edições Desportivas, 1983.

OGDEN, J.; EVANS, C. **The problem with weighing: effects on mood, self-esteem and body image**. International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders, v. 20, n. 3, p. 272-277, mar. 1996,

OLIVA, O. J.; BANKOFF, A. D. P.; ZAMAI, C. A. **Possíveis lesões musculares e ou articulares causadas por sobrecargas na prática da musculação**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 3, n. 3, p 15-23, out. 1998.

OLIVEIRA, R. **Lesões nos jovens atletas: conhecimento dos fatores de risco para melhor prevenir**. Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto, v. 3, n. 1, p. 33-38, dez. 2015.

TEIXEIRA, F. P. **Influência da mídia na construção da imagem corporal de frequentadores de uma academia de musculação da cidade de Içara**. EFDesportes, v. 1, n. 195, p.1-1, ago. 2014.

## AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE FÍSICA E DA CAPACIDADE FUNCIONAL EM HEMODIALÍTICOS QUE REALIZARAM EXERCÍCIO FÍSICO DE RESISTÊNCIA DURANTE A HEMODIÁLISE

### **Cíntia Krilow**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
Chapecó - SC

### **João Victor Garcia de Souza**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
Chapecó - SC

### **Matheus Pelinski da Silveira**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
Chapecó - SC

### **Pedro Augusto Cavagni Ambrosi**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
Chapecó - SC

### **Cristiane Márcia Siepko**

Instituto Ibrate  
Chapecó - SC

### **Débora Tavares de Resende e Silva**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
Chapecó - SC

**RESUMO:** A doença renal crônica (DRC) se baseia em alterações na taxa de filtração glomerular e/ou presença de lesão parenquimatosa mantidas por pelo menos três meses. A hemodiálise caracteriza seu tratamento convencional, a qual consiste em filtragem artificial do sangue. Na maioria dos casos, os DRC em tratamento hemodialítico possuem uma baixa qualidade de vida, devido ao cotidiano limitado e restrito à longa rotina

de procedimentos, afetando sua capacidade funcional. Intervenções de treinamento físico têm sido utilizadas para aumentar o consumo máximo de oxigênio, o que pode melhorar o controle da pressão arterial, perfil lipídico e saúde mental desses indivíduos. Esses treinamentos e programas de exercícios físicos são propostas não farmacológicas seguras e eficazes no tratamento do indivíduo renal crônico em hemodiálise. Durante 8 semanas, participaram do estudo 51 indivíduos, sendo 23 mulheres e 28 homens, submetidos a um protocolo de exercícios físicos de resistência. O teste senta e levanta foi aplicado no início e no final do protocolo. Após o treinamento, observou-se redução de tempo de deslocamento em 75% dos indivíduos, evidenciando a melhora na mobilidade física dos participantes. Portanto, nossos achados demonstram que o protocolo de exercício físico de resistência é eficiente para melhorar a capacidade funcional desta população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hemodiálise; Exercício físico de resistência; Teste senta e levanta; Insuficiência renal crônica.

**ABSTRACT:** Chronic Kidney Disease (CKD) is based on changes in the glomerular filtration rate and / or presence of parenchymal lesion maintained for at least three months. Hemodialysis characterizes its conventional

treatment, which consists of artificial blood filtration. In most cases, CKD patients undergoing hemodialysis have a poor quality of life, due to the limited daily life, in which procedures affect their functional capacity. Physical training interventions have been used to increase maximal oxygen uptake, which can improve control of blood pressure, lipid profile and mental health of these individuals. These training and physical exercise programs are safe and effective non-pharmacological approaches in the treatment of the chronic renal individual on hemodialysis. During 8 weeks, 51 individuals participated in the study, 23 women and 28 men, who underwent a protocol of physical resistance exercises. The sit and stand test was applied at the beginning and at the end of the protocol. After the training, we observed a reduction of the displacement time in 75% of the individuals, evidencing the improvement in the physical mobility of the participants. Therefore, our findings demonstrate that the resistance exercise protocol is efficient to improve the functional capacity of this population.

**KEYWORDS:** Hemodialysis; Resistance physical exercise; Test sit-raise; Chronic renal failure.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os rins são fundamentais para a manutenção da homeostase do corpo humano. O termo doença renal crônica (DRC) designa condições nas quais há perda insidiosa e irreversível da função renal ou lesão renal com parcela da função ainda preservada (SOUSA et al, 2017). O tratamento para tal condição consiste na hemodiálise, procedimento no qual, periodicamente, o indivíduo renal crônico é conectado à uma máquina que irá desempenhar artificialmente a atividade de filtração dos rins (MACHADO; SILVA; SARAIVA, 2013).

Independentemente da sua etiologia, os principais desfechos em pacientes com DRC são as suas complicações: anemia, acidose metabólica, desnutrição, alteração do metabolismo de cálcio e fósforo e óbito - principalmente por causas cardiovasculares (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

Na maioria dos casos, a percepção que o paciente renal crônico tem sobre sua qualidade de vida é baixa (MARCHESAN, 2011). A falta de prática de exercícios físicos por estes causa alterações musculoesqueléticas, como fadiga e diminuição da resistência. Intervenções de treinamento aeróbico têm sido utilizadas para aumentar o consumo máximo de oxigênio, melhorando o controle da pressão arterial, perfil lipídico e saúde mental desses indivíduos (NAJAS et al, 2009).

Lira e Araújo (2000) estabeleceram que o Teste Senta e Levanta (TSE) tem o intuito de avaliar a destreza do indivíduo ao realizar tais ações. A melhor capacidade funcional do indivíduo é inversamente proporcional a necessidade de apoios que este precisa utilizar, bem como a perda do equilíbrio. Sendo assim, é uma estratégia bastante significativa para mensurar o desempenho físico, visto que envolve o uso de força muscular, mobilidade e flexibilidade de membros inferiores. Sendo assim esta

pesquisa teve a hipótese de que pacientes que fazem hemodiálise (HD) e realizam o TSL têm melhores capacidades funcionais e uma maior mobilidade física.

## 2 | OBJETIVO

Avaliar a mobilidade física e a capacidade funcional de pacientes portadores de DRC em tratamento de hemodiálise em uma clínica do Oeste Catarinense, antes e depois da realização de exercício físico de resistência.

## 3 | METODOLOGIA

A pesquisa teve caráter intervencional, exploratória, longitudinal e análise quantitativa analítica a partir de uma amostragem sistemática aleatória. Os participantes em hemodiálise foram divididos em grupo controle (GC) e grupo praticante (GP), o qual foi submetido a um protocolo de exercício físico de resistência (EFR) de intensidade leve a moderada durante 8 semanas. Os grupos foram pareados de acordo com sexo e idade.

A amostragem foi sistemática aleatória, conformada por pacientes DRC em tratamento renal substitutivo - HD, de ambos os sexos, com idade igual ou maior de 18 anos, tempo em tratamento superior há um mês, no período de setembro de 2016 a dezembro de 2016, e que não portasse deficiência de natureza impossibilitante para participação. Os pacientes foram previamente informados sobre a pesquisa e seus objetivos, o caráter confidencial e possibilidade de desistência em participar em qualquer etapa da pesquisa sem maiores consequências, os que aceitaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a caracterização da amostra, foram utilizados dados dos prontuários existentes na clínica, obtendo-se informações referentes a idade, procedência, estado civil, tempo de hemodiálise e doença de base. Dados adicionais foram obtidos pela aplicação de questionário. Realizou-se o Teste Senta e Levanta (TSL) antes e após o protocolo de EFR para verificar a capacidade funcional e mobilidade física dos participantes.

O protocolo de EFR foi executado por fisioterapeutas e alunos de medicina, durante as sessões de HD. Os horários das práticas eram no início da HD e sempre as 5:30h da manhã. Os participantes foram divididos de acordo com as sessões de HD: segundas, quartas e sextas-feira, ou terças, quintas e sábado. o protocolo de EFR consistia em 4 séries de 12 repetições para cada exercício. Realizou-se exercícios tanto para membros inferiores quanto para membros superiores, utilizando halteres, bolas e caneleiras. As cargas de pesos foram aumentadas gradativamente respeitando as particularidades de cada indivíduo e de acordo com sua evolução diante da execução do protocolo de EFR.

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos, sob parecer nº 1.717.459. Em concordância com a Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, a qual incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à caracterização da amostra observou-se que participaram deste estudo 51 indivíduos, 23 mulheres e 28 homens, sendo 17 participantes no GC e 34 participantes no GP. A média de idade do GP foi de 50,95 (18,4) anos, sendo 16 mulheres e 18 homens. Já a média de idade do GC foi 63,23 (13,5) anos, sendo 8 homens e 9 mulheres. Em relação ao estado civil, no GP observou-se 47,1% dos participantes eram casados, 26,5% solteiros, 11,8% viúvos e 2,9% divorciado. No GC observou-se 41,2% dos participantes sendo casados, 29,4% viúvos, 11,8% divorciados, 11,8% em união estável e 5,9% solteiros.

Sousa e colaboradores (2017), ao estudarem a população de indivíduos renais crônicos em tratamento hemodialítico em duas clínicas de Lisboa, Portugal, encontrou resultados semelhantes, com predomínio do sexo masculino (61,4%), idade média de 60 (14,34) anos e cerca de 56,0% deles casados (SOUSA et al, 2017). Assim como o estudo de Oliveira e et al (2015), o qual também evidencia maior parte de pacientes do sexo masculino (63,5%), com a maioria entre 41 e 60 anos (54,0%).

Sobre a procedência, observou-se que a maioria não residiam em Chapecó (44,1% no GP e 64,7% no GC). Desta forma, evidencia-se a função de Chapecó como referência em saúde para o tratamento de hemodiálise na região oeste catarinense.

O tempo médio de hemodiálise observado foi de 5,7 (4,9) anos no GP e de 5,5 (4,6) anos no GC. Destaca-se aqui a heterogeneidade entre um mesmo grupo, porém a semelhança entre os grupos controle e praticante. Ao analisar novamente o estudo de Sousa et al (2017), constata-se tempo de tratamento com terapia renal substitutiva equivalentes, cerca de 6 (4,5) anos.

Quanto às doenças de base que culminaram na Insuficiência Renal Crônica (IRC), além daquelas não especificadas, destacaram-se diabetes mellitus e hipertensão arterial (Gráficos 1 e 2).

## Doença Base GC

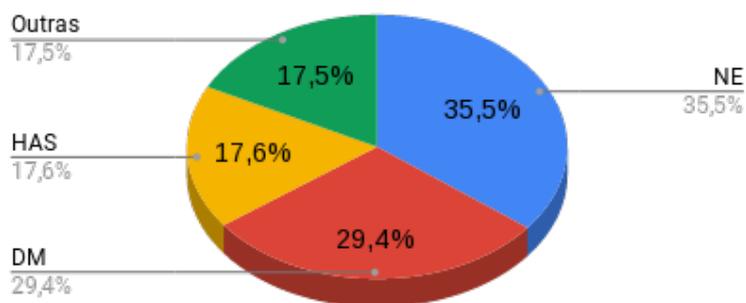


Gráfico 1: Doença Base GC. NE - Não Especificada; DM - Diabetes Mellitus; HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica (Elaborado pelos autores)

## Doença Base GP

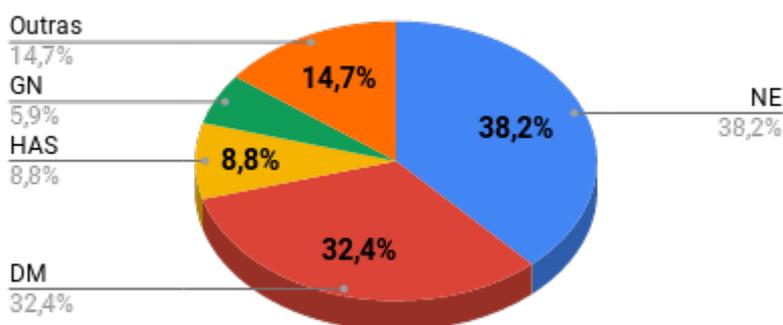


Gráfico 2: Doença Base GP. NE - Não Especificada; DM - Diabetes Mellitus; HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica; GN - Glomerulonefrite (Elaborado pelos autores)

Grande parte dos pacientes tiveram a IRC classificada em não especificada (37,3%), pois já entraram em programa de diálise com os rins já atrofiados, sem possibilidade de determinar a sua causa, mesmo através de biópsia. As outras doenças que se destacaram foram a diabetes mellitus e a hipertensão arterial sistêmica e a glomerulonefrite..

Nossos dados demonstraram um número elevado de pacientes que tinham como doença de base diabetes mellitus, sendo 29,4% no GC e 32,4 no GP. Na literatura há relatos já consolidados que a evolução de diabetes mellitus tipo 2 é a causa mais comum de cegueiras, IRC e amputações em adultos do ocidente e está relacionada ao aumento do risco de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral (MARIA e SCHMIDT, 2014).

Já a hipertensão arterial sistêmica é uma doença crônica também conhecida como “assassina silenciosa”, pois, na maioria das vezes, não apresenta sintomas, o que dificulta seu diagnóstico e a adesão ao tratamento. Apenas metade das pessoas diagnosticadas com hipertensão sabe que tem a doença e, no silêncio sintomatológico,

pode desenvolver complicações associadas à doença, fazendo com que boa parcela dos casos só conheça sua condição na ocorrência de um infarto, acidente vascular cerebral ou insuficiência renal (SILVA et al., 2011). Nossa pesquisa demonstrou que cerca de 17,6% no GC e 8,8% no GP apresentaram hipertensão arterial sistêmica como sendo a doença de base e que levou os pacientes para a HD.

Para o TSL, observou-se dados significativos quando comparados o antes e após o protocolo de EFR ( $p < 0,05$ ). O tempo total para a primeira realização do teste (antes do protocolo de EFR) foi de 320,33 segundos, entanto na segunda realização do teste, o tempo total foi de 239,53 segundos, com redução de 25,22% do tempo. Observa-se, ainda, redução de tempo de deslocamento em 75% dos indivíduos, enquanto que 25% executaram o deslocamento em tempo maior.



Figura 1: Análise estatística do TSL antes e após o protocolo EFR (Elaborada pelos autores)

Najas e colaboradores (2009) afirmam em seu trabalho que um treinamento físico de resistência aplicado a esses pacientes podem contribuir para o aumento da flexibilidade, força e função muscular. Corroborando com Najas e colaboradores (2009) nossos dados também demonstraram de forma significativa melhora de mobilidade física e capacidade funcional, sendo explicado através da melhora nos tempos após a execução do protocolo de EFR desta pesquisa.

Quanto à percepção de melhora, inicialmente todos acreditavam que poderiam perceber mudanças positivas no seu desempenho físico com a execução do protocolo de EFR. Durante a realização dos EFR, apenas 3 referiram desconforto e cansaço, que melhoraram com o decorrer das semanas. Ao final do protocolo, a satisfação total dos participantes foi alcançada. Foram relatadas melhora na mobilidade dos membros superiores e inferiores no dia-a-dia, bem como diminuição da fadiga muscular.

## 5 | CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, na população de doentes renais crônicos estudada, pode-se encontrar um predomínio de homens, majoritariamente entre a 5ª e 6ª décadas de vida, casados, procedentes da microrregião e com cerca de 5 anos de tratamento hemodialítico. Além disso, as doenças de base foram aquelas não especificadas, seguidas pela diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica. Tais dados confluem com o reportado pela literatura.

O presente estudo demonstra um procedimento, correspondendo a uma proposta metodológica para avaliação simplificada e de rápida execução da aptidão muscular funcional mínima para a autonomia. Considerando a forma simples tanto na execução quanto na avaliação do procedimento, acredita-se que, com base nos resultados do TSL, possa ser mais fácil para o profissional de saúde sensibilizar os pacientes com DRC a mudarem seus estilos de vida e torná-los mais ativos.

A orientação adequada da prática de EFR baseada em informações científicas nos permitiu identificar em nossa pesquisa que os indivíduos do GP obtiveram uma redução importante no tempo do TSL. sendo assim, conclui-se que os praticantes de EFR alcançaram uma melhora funcional devido aos exercícios propostos e atestaram esse progresso em suas percepções de execução de atividades diárias. Outros estudos se fazem necessários para validar tal intervenção como terapêutica não farmacológica para esta população.

## REFERÊNCIAS

BASTOS, Marcus Gomes Bastos; BREGMAN, Rachel; KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Rev Assoc Med Bras**. 2010; 56(2): 248-53. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n2/a28v56n2>>. Acesso em: 29 de outubro de 2015.

Lira, V. A. e Araújo, C.G.S. Teste de sentar-levantar: estudos de fidedignidade. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.** 8 (2): 11-20, 2000.

MACHADO, Jaqueline da Rosa; SILVA, Graziela Peçanha Costa da; SARAIVA, Greice Kelle Viegas. **Estudo da Hemodiálise**. [ S.I.: s.n.], [2013?].

MARCHESAN, Moane et al. Análise da qualidade de vida de pacientes em hemodiálise: um estudo qualitativo. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, [ S.I.], v. 40, n. 1, p. 77-81, 2011.

MARIA, K. C; SCHMIDT, J. C. Avaliação do controle glicêmico de pacientes diabéticos participantes de Associação de Apoio à Doença em São Lourenço do Oeste – SC. **R. bras. Qual. Vida**, Ponta Grossa, v. 6, n. 2, p. 139-146, 2014.

NAJAS, C. S.; et al. Segurança e eficácia do treinamento físico na insuficiência renal crônica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 15. n. 5. set/out, 2009.

OLIVEIRA, C. S. et al. Perfil dos pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 29, n. 1, 2015. Disponível em:<<https://rigs.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/12633/9541>>. Acesso em: 18 out. 2018.

SILVA, D. B. et al. Associação entre hipertensão arterial e diabetes em centro de saúde da família. **RBPS**, Fortaleza, v. 24, n.1, p. 16-23, 2011.

SOUSA, L. M. M. et al. A Depression Anxiety Stress Scale em pessoas com doença renal crónica. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental**, n. 17, junho, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1647-21602017000100007](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1647-21602017000100007)>. Acesso em: 18 out. 2018

## O ADOLESCENTE QUE CONVIVE COM HIV E SEU COTIDIANO TERAPÊUTICO

### **Camila da Silva Marques Badaró**

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Enfermeira do Hospital São Vicente de Paula  
Juiz de Fora – Minas Gerais

### **Zuleyce Maria Lessa Pacheco**

Doutora em Enfermagem. Docente da Faculdade de Enfermagem do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora  
Juiz de Fora – Minas Gerais

### **Camila Messias Ramos**

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Enfermeira do Hospital Regional Dr. João Penido  
Juiz de Fora – Minas Gerais.

### **Renata Cristina Justo de Araújo**

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Docente Centro Universitário Estácio  
Juiz de Fora – Minas Gerais

### **Natália de Freitas Costa**

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Docente da Faculdade do Sudeste Mineiro  
Juiz de Fora – Minas Gerais

### **Ana Claudia Sierra Martins**

Mestre em Educação pelo Centro Universitário Estácio, Docente Centro Universitário Estácio  
Juiz de Fora – Minas Gerais

**RESUMO:** Os avanços da terapia antirretroviral tem possibilitado que muitas crianças soropositivas cheguem à adolescência, entretanto, os adolescentes soropositivos para o HIV precisam lidar com as transformações características da adolescência e com os efeitos dessa terapia. O estudo teve como objetivo desvelar o vivido do cotidiano terapêutico do adolescente soropositivo em tratamento com antirretroviral. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de abordagem fenomenológica à luz do pensamento de Martin Heidegger. A coleta dos dados foi realizada através da técnica de entrevista fenomenológica com dez adolescentes soropositivos, com idade entre 12 e 19 anos, em tratamento ambulatorial no Serviço de Assistência Especializada da Zona da Mata Mineira. Da análise compreensiva emergiu a construção de três unidades de significado que permitiram inferir que no cotidiano terapêutico os adolescentes vivenciam dificuldades que exigem esforços para sua adesão ao tratamento e que os mesmos reconhecem os efeitos da não adesão; os participantes na tentativa de não sofrerem discriminação optam por manter em segredo a ingestão dos medicamentos, compartilhando apenas com a família e pessoas próximas; eles reconhecem a importância do tratamento prestado pelo Serviço. Concluiu-se que os adolescentes percebem a importância de se manterem aderentes à terapia, procuram

formas de manter em sigilo sua condição de saúde e vivenciam conflitos internos e em seu meio social. Destaca-se a importância dos serviços de saúde apoiarem o adolescente no alcance de sua autonomia terapêutica e correta adesão ao tratamento por meio de um cuidado integral e humanizado os permitindo ter qualidade de vida e vivenciarem novas possibilidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Saúde do Adolescente. Enfermagem.

**ABSTRACT:** Advances in antiretroviral therapy have made it possible for many HIV-positive children to reach adolescence, however, HIV-positive teens need to deal with the transformations characteristic of adolescence and the effects of such therapy. The objective of this study was to unveil the experience of the therapeutic daily life of HIV positive adolescents on antiretroviral therapy. This is a qualitative research of phenomenological approach in the light of Martin Heidegger's thought. Data collection was performed through a phenomenological interview technique with ten seropositive adolescents, aged between 12 and 19 years, in outpatient treatment at the Specialized Assistance Service of the Zona da Mata Mineira. From the comprehensive analysis emerged the construction of three units of meaning that allowed to infer that in the therapeutic daily the adolescents experience difficulties that require efforts for their adherence to the treatment and that they recognize the effects of non adherence; the participants in the attempt to not suffer discrimination choose to keep the intake of medicines in secret, sharing only with the family and those close to them; they recognize the importance of the treatment provided by the Service. It was concluded that adolescents perceive the importance of adherence to therapy, seek ways to keep their health condition confidential and experience internal conflicts and their social environment. It is important to emphasize the importance of health services to support the adolescents in achieving their therapeutic autonomy and correct adherence to treatment through an integral and humanized care allowing them to have quality of life and experience new possibilities.

**KEYWORDS:** Acquired Immunodeficiency Syndrome. Adolescent Health. Nursing.

## 1 | INTRODUÇÃO

Desde o princípio da epidemia da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida em meados de 1980, avanços consideráveis vêm ocorrendo na área de desenvolvimento de medicações, com o intuito de melhorar a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA) e reduzir os índices de mortalidade. O Brasil é considerado pioneiro no que se refere à adoção do acesso universal e gratuito à terapia antirretroviral (TARV) sem levar em consideração a idade, raça e condição social, a partir da implementação da Lei Federal Nº 9.313, de 13 de novembro de 1996. A TARV tem como finalidade coibir a replicação do vírus da imunodeficiência humana (HIV), desacelerando o progresso da deficiência imunológica e restaurando, de acordo com o que for possível

e especificidades de cada indivíduo, a imunidade, favorecendo uma maior e melhor sobrevivência com qualidade a PVHA (HACKER, 2007; PICELLI, DIAZ, 2014; GARBIN et al. 2017).

Ao longo destes 20 anos de acesso gratuito a TARV têm sido produzidos medicamentos antirretrovirais mais eficazes contra o agente etiológico da aids, permitindo ao indivíduo que convive com o HIV/aids uma vida mais longa, aumentando suas perspectivas de vida. Deste modo, um determinado grupo de crianças infectadas via transmissão vertical sobreviveu e ultrapassou a etapa denominada infância e iniciou uma nova fase em seu ciclo de vida, a adolescência. Este grupo é denominado como a primeira geração que chegou ao mundo portadora do HIV e que está vivenciando o processo de adolecer com o vírus (KUYAVA et al., 2014).

Devido a esse fato está ocorrendo uma mudança no perfil epidemiológico da aids denominado de juvenização, podendo ser notado pelo aumento do número de notificações de adolescentes infectados pelo HIV, seja por transmissão vertical ou horizontal. No Brasil, em 2017, foram notificados entre os adolescentes de 10 a 19 anos 426 casos de aids, sendo que de 2005 até os dias atuais foram registrados 11.762 casos nesta mesma faixa etária e 1638 óbitos (AMARAL, 2018; BRASIL, 2017).

A utilização da terapia antirretroviral na adolescência envolve aspectos relacionados à revelação e adesão, sendo para muitos um momento crucial e determinante. Os obstáculos na continuidade do tratamento devido a questões psicológicas como o humor deprimido ou por causa de efeitos colaterais como a sensação de piora após a tomada da medicação, acaba por ocasionar falhas no tratamento. A não adesão ou adesão parcial ao tratamento entre os adolescentes que convivem com o HIV/aids é tida como uma das maiores ameaças contra a eficácia do tratamento podendo levar a ocorrência de vírus-resistência e os tornar mais susceptíveis as infecções oportunistas (FREITAS et al., 2018; BECK et al., 2017).

Com o olhar direcionado à dimensão existencial, configurou-se como objeto dessa investigação, o cotidiano terapêutico do adolescente em tratamento com antirretrovirais, assistido pelo Serviço de Assistência Especializada do município da Zona da Mata Mineira, cujo objetivo foi desvelar o vivido do cotidiano do adolescente soropositivo em tratamento antirretroviral.

## 2 | MÉTODO

Pesquisa de natureza qualitativa de abordagem fenomenológica, fundamentada no referencial teórico-filosófico-metodológico de Martin Heidegger. A fenomenologia exprime o retorno ao mundo das experiências, buscando-se alcançar a essência por meio das experiências vivenciadas pelo homem, o ser que todos somos, permitindo que as coisas sejam percebidas como elas acontecem. Configura-se como uma tentativa para se alcançar a compreensão dos fenômenos do mundo que se manifestam por meio da percepção, dos sentidos, da fala, os concretizados e até mesmo os que

habitam a imaginação (BOEMER, 2011).

O cenário da pesquisa contemplou o Serviço de Assistência Especializada (SAE) localizado na Zona da Mata Mineira. Trata-se de um serviço referência que realiza ações de assistência, prevenção e tratamento às pessoas vivendo com HIV/ aids e seus familiares.

Os critérios de inclusão dos participantes foram: idade entre 12 e 19 anos, apresentar condições para participação na entrevista, ou seja, capaz de articular o pensamento e a fala, ter conhecimento de seu diagnóstico como pessoa vivendo com o HIV, estar inscrito no Serviço de Assistência Especializada, independentemente de seu grau de adesão a TARV e estar ou não realizando tratamento para coinfeções. Foram excluídos os adolescentes que não atenderam aos critérios de inclusão e recusaram a participar.

Para selecionar os adolescentes inicialmente foi acessado o profissional que realizava o acompanhamento dos mesmos, a fim de esclarecer se possuíam conhecimento sobre o diagnóstico, afim de, não prejudicar o processo de revelação e tratamento dos adolescentes. Os participantes foram 10 adolescentes infectados por transmissão vertical do HIV.

Como modo de acesso ao ser, foi utilizada a técnica de entrevista fenomenológica, um encontro singularmente estabelecido entre o pesquisador e cada participante, mediado pela empatia e pela intersubjetividade, e que se dá por meio da redução de pressupostos, indo além daquilo que é aparente para captar significados do ser adolescente soropositivo em uso da TARV. Foram utilizadas como questões norteadoras: Como é para você, realizar tratamento utilizando medicamentos antirretrovirais? Como é ter seu tratamento acompanhado pelo Serviço de Assistência Especializado?

A etapa de campo foi desenvolvida de novembro de 2015 a março de 2016, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora que emitiu Parecer número 1.293.580. Os familiares e/ou responsáveis e um participante maior de idade assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e nove adolescentes menores de idade assinaram o Termo de Assentimento. Para preservar a identidade de cada participante adotou-se como forma de identificação a seguinte ordem: sexo, idade, a vogal E (representando a palavra entrevista), seguida pelo número arábico correspondente a ordem da entrevista.

Os depoimentos foram transcritos após escuta atenta e a partir das leituras de cada um deles foram desenvolvidos dois momentos metódicos próprios do método fenomenológico: a compreensão vaga e mediana e a compreensão interpretativa (HEIDEGGER, 2014).

Por meio da compreensão vaga e mediana, foram apontados os significados captados nos discursos dos participantes, demonstrando aquilo que o ser revela diretamente na maioria das vezes, o modo de ser no cotidiano, o que vemos e encontramos na dimensão ôntica dos fatos, ou seja, aquilo que nos é familiar, habitual. Esse momento visa explicitar o ser deste ente, sem interpretar o sentido, de modo a

construir o conceito vivido que é o fio condutor da hermenêutica (HEIDEGGER, 2014).

No segundo momento metódico, buscou-se a interpretação dos sentidos que compreende a dimensão ontológica do fenômeno, denominada de hermenêutica. A hermenêutica permite ao pesquisador interpretar e refletir sobre o fenômeno que se busca conhecer, para que a questão do ser possa vir à presença. A busca não é por explicações ou julgamentos, mas somente por mostrar aquilo que se encontra velado (SEBOLD, 2017).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vivência do cotidiano terapêutico do adolescente que convive com o HIV expressou-se por meio de três Unidades de Significado (US), que demonstraram: No cotidiano terapêutico estão presentes dificuldades e as formas de manter a adesão ao tratamento bem como os efeitos da não adesão; Para não serem discriminados optam por manter em segredo a ingestão dos antirretrovirais; Reconhecem a importância do tratamento prestado pelo Serviço de Assistência Especializado.

#### 3.1 No cotidiano terapêutico estão presentes dificuldades e as formas de manter a adesão ao tratamento bem como os efeitos da não adesão:

Os adolescentes soropositivos significaram que em algumas situações o dia a dia se torna muito difícil. Informaram não gostar de ingerir tantos medicamentos de forma contínua, e que precisam conviver com os efeitos adversos como o excesso de cansaço, o mal-estar, vertigem, náusea, cefaleia e enjoo. Além disso, no momento em que ingerem o medicamento sente nervoso, arrepios e a sensação de que o remédio está alojado na garganta tendo dificuldade em degluti-lo, queixando do gosto e do tamanho dos comprimidos.

É muito difícil... tem que ter hora, tem que acordar cedo para tomar remédio. [...] São grandes, ruim de engolir (M14E1).

Começar a tomar remédio foi um tanto difícil porque eu não gosto de tomar remédio. Porque às vezes parece que está agarrado [...]. Meu remédio é meio grosso, aí eu tomo um de cada vez. O medicamento me faz ficar muito cansada. Aí eu tenho que dormir. Eu fico um pouco desanimada, aí eu não faço quase nada eu só fico deitada. [...] Toda vez que eu vou tomar o remédio eu fico... (expressão de nojo), me dá nervoso eu fico arrepiada. (F13E3).

Eu não estou acostumado com o comprimido não, só líquido. [...] você bebe, depois que você bebe agarra, você come a comida e nem sente o gosto da comida, sente o gosto do remédio. [...] Eu não gosto de comprimido não [...] meu pai que manda eu tomar, se não fosse meu pai eu não tomava não. [...] preferia morrer para lá. Dá muito trabalho tomar o medicamento. [...] de vez enquanto quer sair, aí você esquece de tomar o remédio [...] É ruim tomar remédio, beber, vim aqui (SAE). [...] Se fosse líquido, porque aí não precisa engolir. Eu tomo com suco, com água me dá vômito (M17E7).

Não vou falar que o tratamento é bom porque não é não, porque tem vários efeitos [...] dá muita tontura, desanimo. Enjoo [...] vontade de vomitar. São três remédios de uma vezada só [...] são cinco no total, eu tomo dois de manhã e três de tarde. Teve uma vez que [...] falei [...] não vou tomar remédio também mais não. Minha mãe falou “Se não tomar remédio vai morrer.”. Vai? Falei assim, já vou morrer mesmo né. Mas depois pensei bem, falei assim não vale a pena não, vou tomar direitinho. O tratamento significa esperança, me incentiva a ir mais para frente (F17E8).

Em estudo com adolescentes que convivem com HIV evidenciou-se as mesmas queixas e dificuldades ao se ingerir a medicação como aspecto da medicação, enjojo, vômito, gosto desagradável e halitose. Para driblar os efeitos indesejáveis da medicação antirretroviral os adolescentes relataram ingerir os comprimidos com muita água, suco natural e até leite condensado (FAVERO et al., 2016).

Há também outros tipos de barreiras como os horários a serem seguidos para ingestão dos medicamentos interferindo na rotina do adolescente. Todos esses fatores influenciam a adesão, necessitando da intervenção direta dos cuidadores, responsáveis e da equipe de saúde uma vez que pode ser necessária adequação da TARV para evitar a interrupção do tratamento (RODRIGUES et al., 2017).

Estudo realizado com crianças e adolescentes ressaltou-se a ocorrência de comportamentos oposicionistas como choro, fuga ou comportamento de esquivo. Barreiras ao se buscar os serviços de saúde para a retirada dos medicamentos, principalmente devido às grandes distâncias entre o serviço e a residência do usuário ou os gastos excessivos com passagens do transporte público, foram fatores presentes que influenciaram na não adesão ao tratamento o que não foi evidenciado neste estudo (BRAGA et al., 2016).

Com os avanços do tratamento o HIV passa de uma doença terminal a um acometimento crônico totalmente passível de ser gerenciável, que vai requerer do paciente desafios diários para o seu controle. Para o adolescente essa condição exigirá um autocontrole em uma fase da vida que é permeada de mudanças físicas, cognitivas e sociais que deverão estar em harmonia com as várias demandas do tratamento, o que traz a possibilidade de uma tomada de decisão deficiente quando relacionamos a busca pela manutenção e promoção de saúde aumentando a chance de um comportamento de risco (DINAJ-KOCI et al., 2018).

Enquanto ser-no-mundo, ser-aí ou *Dasein*, o adolescente que convive com o HIV descobre-se lançado sob condições e circunstâncias que ultrapassam o seu controle e do que não se pode escapar. Como ser-no-mundo, o *Dasein* traz consigo o “ente que pode se entender como preso em seu destino”. Este estar aprisionado em seu destino é o que Heidegger denomina de facticidade. Ela é própria do caráter ontológico do ser aí, de estar entregue as-coisas-mesmas, denota a dimensão de ser no mundo (HEIDEGGER, 2014). O adolescente soropositivo mostra-se em dupla facticidade seja no caráter transitório de estar adolescendo, como no caráter permanente de ser portador do vírus HIV e ter que seguir uma rotina de tratamento para poder manter-se saudável e assim se reconhece e se revela no mundo.

Os adolescentes entrevistados relataram que em algum momento de sua vida deixaram de utilizar os medicamentos ARV vivenciando, em seu próprio corpo os efeitos desta descontinuidade. Eles reconhecem que devido a não utilização dos medicamentos ocorreu à queda de sua imunidade deixando-os susceptíveis a outras doenças, levando ao emagrecimento, sensação de fraqueza, cansaço, cefaleia, febre, náuseas, garganta dolorida, olhos lacrimejantes, nariz congestionado, perda do apetite, aparecimento de manchas e feridas. Sentiam que sua condição de saúde ficava fragilizada e que isso poderia causar sua morte. Isso os levou a compreender a importância do medicamento e os incentivou a retornar com o tratamento.

A imunidade cai, você emagrece, você pode pegar vários outros tipos de doença, é bem difícil (F13E3).

Eu sei que o vírus do HIV é uma doença que pode matar sim, mas se você quiser. Você tem que tomar os remédios para amenizar o vírus, não quer dizer que você não vai ter o vírus. Você vai ter de qualquer maneira, tanto no seu sangue tanto em tudo que você fizer. [...] ele é o vírus que só multiplica se você não tomar seus medicamentos. Ele mata, vai te emagrecendo (F15E6).

[...] se eu parar de fazer tratamento eu fico mal. Muitas pessoas morrem. [...] larga de mão, então acaba ou morrendo, ou vai piorando e acaba morrendo. [...] Fica fraco, a imunidade da pessoa abaixa. [...] a pessoa tem mais tendência a pegar doenças, outras doenças. Talvez não tão como o HIV, mas uma febre, um resfriado, uma pneumonia, uma coisa assim, então só vai piorando, por isso [...] (M16E5).

[...] se eu não tomar o remédio eu vou morrer, é essa a tendência. Vai sendo aos poucos, vai te emagrecendo, vomitando muito, você vai tendo vários sintomas. Eu estou tossindo, nossa eu estou magra, você fica sem força, eu me sinto cansada, eu me sinto com dor de cabeça. Já fiquei uma época sem tomar remédio, isso foi só piorando a minha situação (F15E6).

[...] Eu tomo remédio para viver (F15E9).

Em pesquisa realizada com adolescentes foi relatado pelos mesmos à necessidade de se manterem aderentes ao tratamento devido à contribuição do medicamento em manter seu organismo estável evitando o surgimento de infecções oportunistas e outros problemas de saúde demonstrando a importância dos antirretrovirais para controlar a doença e manter uma qualidade de vida (PADOIN et al., 2015).

Outro estudo revelou que torna-se necessário a adesão de 95% ou mais do esquema da TARV para se manter uma supressão viral necessária a se evitar infecções oportunistas (COSTA et al., 2018). É necessário que durante o atendimento da PVHA seja investigado seu nível de aderência ao tratamento e os possíveis motivos que levam a não adesão, para que de modo precoce sejam discutidas intervenções que auxiliem na ingestão correta da medicação reduzindo o índice de falhas e evitando a aquisição de resistência ao medicamento.

O tratamento com antirretrovirais mostrou ser essencial para se manterem saudáveis e não sofrerem os efeitos do avanço da aids em seu organismo. Entretanto, a adesão ao tratamento, na maioria das vezes se torna difícil devido à disciplina

exigida para que o tratamento seja eficaz, as características dos medicamentos e seus efeitos adversos. O que torna fundamental o papel de seus responsáveis para ajudar a lembrar dos horários, das doses e das consultas.

### 3.2 Para não serem discriminados optam por manter em segredo a ingestão dos ARV

Muitos adolescentes expressaram medo de serem discriminados pelos colegas de escola e amigos próximos, preferindo manterem seu diagnóstico em segredo dividindo-o somente para alguns familiares. Informam que quando são questionados acerca da ingestão de seus medicamentos por aqueles que não sabem de seu diagnóstico, e para quem não desejam revelá-lo criam suas próprias justificativas, a fim de resguardar esse segredo.

[...] eu e minha família sabe, mas meus amigos não. Eles ficam perguntando toda hora porque você toma esse tanto de remédio? Eu falo que tem que tomar por causa do meu dia a dia e alguns problemas que eu tenho. E eu não gosto de falar muito do que eu tenho para eles. Só para isso não sair muito da minha cidade (M14E1).

[...] eu fico com medo da reação delas (colegas). Sei lá, depois da forma de me olhar, ou parar de conversar. Querendo ou não hoje em dia ainda tem preconceito. O pessoal da minha família sabe. Eu quis contar para meu ex-namorado, mas minha tia falou assim "Ah! Está cedo ainda.", eu também ficava com medo da reação dele, nunca mais olhar na minha cara. Muita gente já me perguntou por que eu tomo remédio, falo que é de anemia. (F17E8).

[...] só para minha namorada, meu pai e minha mãe que sabe. Fico com medo dos outros ficar me julgando, não querer ficar mais perto de mim, ter medo, a se encostar no mesmo copo de água que você pega é isso é aquilo. Se ele beber nesse copo e eu beber vou pegar, se eu beijar, se tocar a mão dele, eu pego. Quando é uma pessoa que eu não estou acostumado, não conto, falo não eu tomo remédio para eu não pegar doença, porque tem vez que eu não sinto fome aí tomo para me dar fome. Coisa assim de alergia, invento umas coisinhas assim (M18E10).

O fato dos adolescentes optarem por não revelar sua condição de saúde para outras pessoas ou somente para um grupo seleto de sua confiança é recorrente em vários estudos, visto como uma forma de preservar sua imagem e se proteger de preconceitos e discriminação. Não se trata de algo fácil e nem de ser certo ou errado. Pois no momento da revelação o portador do vírus HIV está se expondo para o outro o que gera angústia e incerteza com relação ao comportamento do outro (CASTELLANI et al., 2016; GALANO et al., 2016).

Ter que ingerir o medicamento fora de seu domicílio é um risco que pode expor ou fazer com que seu diagnóstico seja revelado. Sendo assim, os adolescentes adotam medidas para não serem descobertos como adequar os horários para coincidir com momentos que estarão em casa, retirar o rótulo das medicações ou colocar em outros recipientes, ingerir em locais resguardados, esconder as medicações ou dizer que são para outras finalidades (MOTTA et al., 2013; DENISON et al., 2015).

Em estudo solidificado com jovens ao se descobrirem soropositivos para o HIV surgiu à indagação de para quem revelar o diagnóstico e juntamente o receio de sofrer preconceito e conviver com o estigma da doença, desta forma, a maioria decidiu por não revelar sua condição nem para as pessoas próximas evitando perder o controle sobre quem são (AGOSTINI et al., 2017).

O adolescente convivendo com o HIV demonstra que seu modo de ser está imerso na impessoalidade, pois na convivência com os demais da mesma idade realiza atividades comuns. Entretanto, não confia em revelar seu diagnóstico para todos sendo envolvido em um movimento de autenticidade e inautenticidade onde em algumas ocasiões, ele se mostra em sua essência autêntica, porém, na maioria das vezes, vive na inautenticidade só revelando seu diagnóstico para as pessoas próximas, além de inventar que possui outros problemas de saúde que não trazem à convivência o preconceito, pois teme o que advém socialmente quando se conhece sua condição sorológica. É como se incorporassem um papel para fazer parte de um grupo e sendo como todos não representam ninguém. “[...] todo mundo é outro e ninguém é si mesmo” (HEIDEGGER, 2014, p. 185).

Na vivência de ser portador de uma doença incurável e repleta de estigma, o adolescente deixa-se dominar pela cotidianidade sendo o que os outros falam que ele é ou deva ser. Na existência cotidiana com os outros ele está mergulhado no modo de disposição do temor que é um estado de humor no qual o *Dasein*, pode ser encontrado (HEIDEGGER, 2014). Para o ser-adolescente soropositivo o que se teme é perder a possibilidade da naturalidade da convivência cotidiana e de sofrerem preconceito ao descobrirem sua soropositividade para o HIV.

### **3.3 Reconhecem a importância do tratamento prestado pelo Serviço de Assistência Especializado (SAE)**

Ao serem questionados sobre o serviço de saúde em que realizam o tratamento demonstraram grande satisfação com relação ao acolhimento recebido pelos funcionários, a pontualidade, a atenção despendida, que não sofre indiferença e lá se sente à vontade como se fizesse parte de uma família. Ressaltam o bom relacionamento com a médica que os acompanha e sentem-se seguros por terem um local em que podem realizar seus exames e que se preocupa com sua qualidade de vida e saúde.

Eu acho o tratamento ótimo. Todo mundo me trata bem, sem nenhuma indiferença, acho isso legal. Todo mundo é gente boa (F13E3).

É segurança, eu ter que vir aqui de dois em dois meses para me cuidar [...]. Sou muito bem tratado por todos e nada contra, nada ruim a falar. Me sinto seguro sempre tá me colocando para fazer exame de sangue, oftalmologista. Sinto em boas mãos (M16E5).

Aqui todo mundo é pontual, sem explicação. Sempre que venho aqui eu me sinto à vontade, sinto que estou fazendo a coisa certa. Já aceitei o que tenho e não ligo muito (F15E6).

Aqui é uma família para mim (F15E9).

Eles te atendem direito, não tem pressa, com correria. Aqui é bom porque te pesam, olham direitinho, conversa, fala se você tá sentindo alguma coisa, se está precisando de um remédio, dá bastante atenção, aqui é bom por causa disso. Venho aqui para pesar, para ver como tá minha saúde, como tá negócio de CD4 que eu não entendo o que é isso até hoje (M18E10).

Em estudo com adolescentes e seus cuidadores comparando o atendimento na atenção primária à saúde e no serviço de assistência especializada observou-se que a assistência especializada é vista como fonte regular da atenção e tem maior credibilidade entre os usuários (SILVA et al., 2016). O que demonstra que o serviço especializado está fornecendo uma atenção de qualidade a seus usuários e permitindo um convívio constante dos profissionais com os adolescentes corroborando com os achados nesta pesquisa.

As orientações oferecidas pelo serviço de saúde acerca de como fazer o tratamento facilitam a adesão ao tratamento e as atitudes responsáveis em relação a si mesmo (RODRIGUES et al., 2017). Nesse sentido, considerar o atendimento no serviço de saúde como acolhedor possibilita o fortalecimento do vínculo entre a equipe de saúde e o adolescente e seu cuidador, com o intuito de adequar a terapêutica estabelecida com a rotina do adolescente e contribuir para uma melhor qualidade de vida e adesão efetiva.

Em seu dia a dia os adolescentes que convivem com o HIV mostram-se no mundo das ocupações ao fazer referência à ingesta diária dos medicamentos, a ida ao SAE e a realização de exames. O ser ocupa-se em cumprir determinadas tarefas e o faz sem refletir. “O ser-no- mundo está, numa primeira aproximação, empenhado no mundo das ocupações. A ocupação é dirigida pela circunvisão que descobre o que está à mão e preserva nesse estado de descoberta” (HEIDEGGER, 2014, p. 439). O ser-adolescente-soropositivo se mostra ocupado em realizar os cuidados para se manterem saudáveis, entretanto, na maioria das vezes necessita da ajuda e incentivo de pessoas próximas.

O cotidiano é responsável por estabelecer normas de conduta, que fazem com que o adolescente reproduza um discurso mesmo sem ter a compreensão aprofundada do seu conteúdo, o que se enquadra ao conceito de falatório. O ser-adolescente vivenciando o HIV se mostra orientado pelo falatório que rege os caminhos da curiosidade. Essa ambiguidade oferece à curiosidade o que ela busca e confere ao falatório a aparência de que nele tudo se decide. Neste alicerce de informações originam-se incoerências e inconsistências que fundam o ser em seus modos de ser de acordo com o conceito de ambiguidade “tudo parece ter sido compreendido, captado e discutido autenticamente, quando, no fundo, não foi. Ou então parece que não o foi, quando, no fundo, já foi” (HEIDEGGER, 2014, p. 238-239).

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da hermenêutica fundada no pensamento heideggeriano, foi possível desvelar que o adolescente que convive com o HIV se mostra na maioria das vezes, no modo impessoal, sendo no falatório ou na ambiguidade. Revela a impropriedade no temor de sofrer preconceito o levando em direção à decadência.

Os adolescentes soropositivos para o HIV desejam serem vistos como qualquer outro ser, uma vez que se relacionam com outros jovens não portadores, realizando de forma semelhante o que estes fazem nesta convivência diária. Ao longo de sua historicidade, na maioria das vezes, tentam seguir as recomendações dos profissionais de saúde e as de seus responsáveis para se manterem com saúde e continuarem com sua identidade coletiva.

A pesquisa desvelou que os adolescentes soropositivos desejam e esperam receber um atendimento acolhedor, singular e humanizado e que o mesmo é importante no processo de tratamento, devendo ser realizado por uma equipe multiprofissional que tenha a capacidade de reconhecer as transformações, sejam elas, físicas, cognitivas e sociais próprias da idade para melhor enfrentamento dos desafios da doença. Desta maneira, o serviço em que o adolescente efetua seu acompanhamento clínico deve oferecer profissionais capacitados, aconselhamento, grupos educativos de saúde, espaço físico adequado, referência e contra referência eficiente. Entretanto percebeu-se a invisibilidade do enfermeiro uma vez que os depoentes não mencionaram seu trabalho em nenhum momento nas entrevistas.

No âmbito acadêmico é essencial que se promova discussões acerca das condições de vida e saúde da população soropositiva e que se desenvolvam projetos de extensão nos ambientes onde esse público recebe atendimento, não somente no SAE como também em outros projetos sociais. Deve-se buscar aproximar os graduandos dos cursos da área da saúde, principalmente da enfermagem, à realidade dos adolescentes que convivem com o HIV a fim de poderem refletir acerca de seu papel e buscar alternativas eficazes para atender estes adolescentes e suas famílias com segurança e compromisso social.

Percebe-se, portanto, a necessidade da aplicação de um cuidar autêntico, humanizado e integral, uma vez que foram encontrados poucos estudos que tratem do atendimento destes serviços de saúde na visão dos usuários. A fenomenologia heideggeriana é uma possibilidade de que se dê voz a esta população uma vez que favorece o encontro do Ser de forma empática e oportuniza a realização de um cuidado singular a partir das múltiplas necessidades dos adolescentes.

## REFERÊNCIAS

- AGOSTINI, R.; MAKSUD, I.; FRANCO, T. **Essa doença para mim é a mesma coisa que nada: reflexões socioantropológicas sobre o descobrir-se soropositivo**. Saúde Soc., São Paulo, v. 26, n. 2, p. 496-509, 2017.
- AMARAL, R. S.; DE CARVALHO, S. T. R. F.; SILVA, F. D. M. A. M.; DA SILVA DIAS, R. **Soropositividade para HIV/AIDS e características sociocomportamentais em adolescentes e adultos**. Revista de Pesquisa em Saúde, v. 18, n. 2, 2018.
- BECK, S. T.; Vielmo, L.; Castro, C. Q.; Lubini, A. R.; Zankoski, M.; Oliveira, J. S. **Adesão a terapia antiretroviral de crianças e adolescentes vivendo com HIV**. Ciência & Saúde, v. 10, n. 3, p. 178-183, 2017.
- BOEMER, M. R. **A fenomenologia do cuidar – Uma perspectiva de enfermagem in Fenomenologia do cuidado e do cuidar: Perspectivas multidisciplinares**. Curitiba: Juruá, 2011.
- BRAGA, D. A. O.; VASCONCELOS, L. L.; PESSOA, C. V.; et al. **Adesão à terapia antirretroviral de crianças e adolescentes portadores do vírus HIV: benefícios de estratégias**. Boletim Informativo Geum, Piauí, v. 7, n. 1, p. 47-53, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico AIDS e DST**. Brasília: MS; 2017.
- CASTELLANI, M. M. X.; MORETTO, M. L. T. **A experiência da revelação diagnóstica de HIV: o discurso dos profissionais de saúde e a escuta do psicanalista**. Rev. SBPH, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 24-43, 2016.
- COSTA, L. M. C. B. V.; CASSEB, J. S. R.; GASCON, M. R. P.; FONSECA, L. A. M. **Características de personalidade e adesão ao tratamento em pacientes jovens portadores de HIV**. Rev. SBPH, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 06-35, jun. 2018.
- DENISON, J. A.; BANDA, H.; DENNIS, A. C.; PACKER, C.; NYAMBE, N.; STALTER, R.M.; et al. **“The sky is the limit”: adhering to antiretroviral therapy and HIV self-management from the perspectives of adolescents living with HIV and their adult caregivers**. Journal of the International AIDS Society, v. 18, n. 1, p. 1-24, 2015.
- DINAJ-KOCI, V.; WANG, B.; NAAR-KING, S.; MACDONELL, K. K. **A multi-site study of social cognitive factors related to adherence among youth living with HIV in the new era of antiretroviral medication**. Journal of pediatric psychology, 2018.
- FAVERO, N. B.; SEHNEM, G. D.; SLLVEIRA, A.; STENERT, F. **Terapia antirretroviral no cotidiano de adolescentes que vivem com HIV/Aids**. Cienc. enferm., Concepción, v. 22, n. 1, p. 23-33, 2016.
- FREITAS, J. P.; SOUSA, L. R. M.; CRUZ, M. C. M. A.; CALDEIRA, N. M. V. P.; GIR, E. **Terapia com antirretrovirais: grau de adesão e a percepção dos indivíduos com HIV/Aids**. Acta paul. enferm., São Paulo, v. 31, n. 3, p. 327-333, 2018.
- GALANO, E.; TURATO, E. R.; DELMAS, P.; CÔTÉ, J.; GOUVEA, A. D. F. T. B.; DE MENEZES SUCCI, R. C.; MACHADO, D. M. **Vivências dos adolescentes soropositivos para HIV/Aids: estudo qualitativo**. Rev Paul Pediatr., São Paulo, v. 34, n. 2, p. 171-177, 2016.
- GARBIN, C. A. S.; GATTO, R. C. J.; GARBIN, A. J. Í. **Adesão à terapia antirretroviral em pacientes HIV soropositivos no Brasil: uma revisão da literatura**. Arch Health Invest, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 65-70, 2017.
- HACKER, M. A.; KAIDA, A.; HOGG, R. S.; BASTOS, F. I. **The first ten years: achievements and challenges of the Brazilian program of universal access to HIV/AIDS comprehensive**

**management and care, 1996-2006.** Cad Saude Pública, v. 23 (Supl. 3), p. 345-349, 2007.

HEIDEGGER, M. **Ser e Tempo.** Trad. Márcia Sá Cavalcante Schuback. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

KUYAVA, J.; RUBIM, P.; E. N. **A Voz da criança que vive com o HIV / AIDS sobre as implicações na sua vida cotidiana.** Invest. educ. enferm, Medellín, v. 32, n. 2, p. 317-325, 2014.

MOTTA, M. G. C.; PEDRO, E. N. R.; PAULA, C. C. D.; COELHO, D. F.; RIBEIRO, A. C.; GREFF, A. P.; ET AL. **O silêncio no cotidiano do adolescente com HIV/AIDS.** Rev. bras. enferm., Brasília, v. 66, n. 3, p. 345-350, 2013.

PADOIN, S. M. M.; ZÜGE, S. S.; ALDRIGHI, J. D.; PRIMEIRA, M. R.; SANTOS, E. E. P.; PAULA, C. C. **Mulheres do Sul Brasil em terapia antirretroviral: perfil e o cotidiano medicamentoso.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 24, n. 1, p. 71-78, 2015.

PICELLI, I.; DIAZ-BERMUDEZ, X. P. **Será que esse remédio vai valer a pena mesmo? Estudo antropológico sobre a adesão às terapias antirretrovirais entre grupos de mútua ajuda de pessoas vivendo com HIV/aids.** Saude Soc., São Paulo, v. 23, n. 2, p. 496-509, 2014.

RODRIGUES, M.; MAKSUD, I. **Abandono de tratamento: itinerários terapêuticos de pacientes com HIV/Aids.** Saúde debate, Rio de Janeiro, v. 41, n. 113, p. 526-538, abr. 2017.

SEBOLD, L. F.; LOCKS, M. O. H.; HAMMERSCHMIDT, K. S. A.; FERNANDEZ, D. L. R.; TRISTÃO, F. R.; GIRONDI, J. B. R. **Círculo hermenêutico heideggeriano: uma possibilidade de interpretação do cuidado de enfermagem.** Texto Contexto Enferm., Florianópolis, v. 26, n. 4, e2830017, 2017.

SILVA, C. B.; PAULA, C. C.; LOPES, L. F. D.; HARZHEIM, E.; MAGNAGO, T. S. B. S.; SCHIMITH; M. D. **Atenção à saúde de crianças e adolescentes com HIV: comparação entre serviços.** Rev Bras Enferm, Brasília, v. 69, n. 3, p. 522-531, 2016.

## PERFIL BIOQUÍMICO E IMUNOLÓGICO DE IDOSAS PRATICANTES DE DIFERENTES MODALIDADES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM UM PROJETO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

### **David Michel de Oliveira**

Universidade Federal de Goiás (UFG), Unidade Especial de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física, Jataí-GO.

### **Rodrigo Paschoal Prado**

Universidade Federal de Goiás (UFG), Instituto de Ciências e Biotecnologia (IBIOTEC), Curso de Medicina, Catalão-GO.

### **Daniel dos Santos**

Universidade de Franca (UNIFRAN), Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Franca-SP.

### **Daniel Côrtes Beretta**

Universidade Federal de Goiás (UFG) Unidade Especial de Ciências da Saúde, Curso de Biomedicina, Jataí-GO.

### **Eliane Aparecida de Castro**

LIFE Research Group, Departamento de Salud y Rendimiento Humano, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y Del Deporte, Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Madri-Espanha.

### **Makus Vinícius Campos Souza**

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Departamento de Ciências da Saúde, Uberaba-MG.

### **Cléria Maria Lobo Bittar**

Universidade de Franca (UNIFRAN), Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Franca-SP.

bioquímico e imunológico de dois grupos de idosas praticantes de atividades físicas em projeto de extensão. Dezoito idosas ( $63,7 \pm 4,8$  anos) foram divididas em grupo hidroginástica (GH;  $n= 10$ ) e grupo musculação (GM;  $n = 8$ ). Após oito semanas de exposição ao treinamento, foram dosados o perfil bioquímico: glicemia de jejum, triacilglicerol, colesterol total e frações e leucograma. Estatística descritiva e teste *t-Student* foram utilizados. Com exceção do colesterol total, onde o GH apresentou valores significativamente mais baixos ( $193,2 \pm 28,9$  mg/dL) que o GM ( $225,4 \pm 32,4$  mg/dL;  $p \leq 0,05$ ), não foram observadas diferenças estatísticas para o perfil lipídico entre os grupos. Em média, as idosas do GH apresentaram níveis acima do normal de glicemia de jejum e mais elevados ( $106,2 \pm 27,8$  mg/dL), embora não significativamente, que as praticantes de musculação ( $93,9 \pm 8,6$  mg/dL). Não foram encontradas diferenças significativas no número de leucócitos totais, neutrófilos, segmentados, linfócitos e monócitos entre os grupos estudados, apresentando valores dentro da normalidade. Pode-se inferir que para idosas com resistência à insulina ou diabetes o treinamento de musculação poderia ser o mais apropriado e; em se tratando de idosas com dislipidemias, a hidroginástica poderia oferecer melhores resultados relacionados ao perfil lipídico. Já no combate à imunossenescência,

**RESUMO:** Objetivou-se comparar o perfil

ambas atividades poderiam reduzir as chances de surgimento de doenças infecciosas. É evidente a importância de projetos no campo da promoção da saúde que contribuam, para a adoção de um estilo de vida saudável na velhice e possibilite uma visão multidisciplinar do profissional de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento; Atividade Física; Hidroginástica; Musculação, Treinamento.

**ABSTRACT:** This cross-sectional study aimed to compare the biochemical and immunological profile of two groups of elderly women practicing physical activities in a project of a University Open to the Third Age. Eighteen elderly women ( $63.7 \pm 4.8$  years) were divided into water exercise group (WG;  $n = 10$ ) and resistance exercise group (RG;  $n = 8$ ). After eight weeks of exposure to the training, the biochemical profile was measured: fasting glycemia, triacylglycerol, total cholesterol and fractions and leukogram. Descriptive statistics and Student's t-test were used. Except for total cholesterol, where WG presented significantly lower values ( $193.2 \pm 28.9$  mg / dL) than RG ( $225.4 \pm 32.4$  mg / dL,  $p \leq 0.05$ ), no statistical differences were observed for the lipid profile between the groups. On average, WG elderly women presented higher than normal levels of fasting glycemia ( $106.2 \pm 27.8$  mg / dL), and higher, although not significantly, than RG ( $93.9 \pm 8.6$  mg / dL). No significant differences were found in the number of total leukocytes, neutrophils, segmented, lymphocytes and monocytes between the groups studied, with both presenting values within normality for these parameters. It can be inferred that for elderly women with insulin resistance or diabetes, resistance training could be the most appropriate and; in the case of elderly women with dyslipidemias, water exercise could offer better results related to the lipid profile. Regarding immunosenescence, both activities could reduce the possibilities of infectious diseases, very common in aging. It is evident the importance of projects in the field of health promotion that contribute significantly to the adoption of a healthy lifestyle in older people and allows a multidisciplinary view of the health professional about the human longevity.

**KEYWORDS:** Aging; Physical Activity; Water Exercise; Resistance Exercise; Training.

## 1 | INTRODUÇÃO

O rápido processo de envelhecimento populacional no mundo e no Brasil, tem imposto uma série de desafios a todos os setores das políticas públicas – saúde, assistência social, educação, previdência e acessibilidade urbana entre outros – cujos direitos básicos associados a estes diferentes setores sejam garantidos para um envelhecimento sadio, digno e com qualidade de vida. Também para a sociedade como um todo, torna-se um desafio lidar com as demandas de uma população envelhecida, o que implica em reorganização dos arranjos familiares e dos espaços domésticos, além de implicar em mudanças no perfil dos profissionais, exigindo constante capacitação destes para atuarem junto a este segmento da população (MELLO et al., 2010; MELO

et al., 2014; FERREIRA, 2017).

No decênio 2005-2015 a população idosa no Brasil passou de 9,8% para 14,3% (IBGE, 2017). Em artigo escrito por Carvalho & Garcia (2003), os autores apontaram que o contingente populacional do país em 2020 seria superior a 30 milhões de pessoas, o que nos colocaria na sexta posição dos países com maior população idosa. O declínio das taxas de natalidade, o maior controle sobre as doenças infectocontagiosas, e o desenvolvimento da tecnologia, que garantiu melhores recursos e acesso à saúde, aos medicamentos, saneamento básico, alimentos, dentre outros fatores; são os responsáveis pelo aumento da expectativa de vida e, conseqüentemente, pelo avanço do envelhecimento no país (CAMARANO & KANSO 2009; ROSA et al., 2013).

O envelhecimento populacional acarretou uma transição epidemiológica – das doenças contagiosas às doenças crônico-degenerativas, típicas do processo de envelhecimento, o que significa pensar em ações e políticas que atendam à tipicidade das demandas deste grupo. Destaca-se aqui a situação das mulheres que, apesar de viverem mais que os homens, trazem nos corpos os reflexos da deterioração acarretada pelo processo de envelhecimento, o que lhes compromete a saúde, bem-estar e qualidade de vida (PARAHYBA, 2006; ALMEIDA et al., 2015).

Diante desta realidade é mister investir em ações e programas que visem promover a saúde, entendendo-a em seu conceito mais ampliado, como sendo o resultado de diferentes condições (alimentação, habitação, educação, emprego, lazer e acesso aos serviços de saúde, entre outras) (BRASIL, 1986). Há de se propor ações e programas que possam garantir aos idosos, bem-estar, qualidade de vida e melhora nas condições físicas e psíquicas, além de estimular a autoestima e a inserção/integração social.

As ações direcionadas aos idosos que têm apresentado melhores indicadores de resultados na saúde, têm se prevaído da contribuição interdisciplinar e multidisciplinar dos profissionais, na promoção de ações que proponham as condições desejáveis à saúde (MENDES et al., 2014; GONÇALVES et al., 2017). Dentre estas destacam-se os programas ou projetos de extensão conhecidos como 'universidades abertas para a terceira idade' (UNATIs), oferecidos por algumas instituições de ensino superior de diversos municípios brasileiros.

As UNATIs oferecem para as pessoas acima de 60 anos, diversas atividades tais como: aulas de dança, teatro, idiomas, artesanato, exercícios físicos (ginástica, hidroginástica e outras modalidades), além de aulas na graduação de temas do seu interesse. Os objetivos principais destas universidades são erradicar os estereótipos e os preconceitos social e culturalmente construídos a respeito do idoso/envelhecimento, buscando promover a autonomia, resgatar a autoestima, e inserir o idoso em um contexto social que expanda seus relacionamentos, alargando seu círculo social (PALMA, 2000; ELTZ et al., 2014).

As UNATIs - que também podem ter outras denominações de acordo com a instituição de ensino ao qual estão ligadas, também oferecem palestras e orientação nas áreas da saúde, jurídica, nutricional, psicológica entre outros. As ações são pensadas

tendo como princípio a inserção do idoso no âmbito acadêmico na construção de novos saberes, ampliando seu círculo social e de atividades, o que reflete, sem dúvida alguma, em seu bem-estar e qualidade de vida (COSTA et al., 2013; PATROCINIO & PEREIRA, 2013; TONI, 2014).

Em que pese o fato da importância destas atividades de cunho acadêmico e social, para um envelhecimento saudável é imprescindível que as pessoas mantenham o hábito de se exercitarem. Na população idosa devem-se enfatizar os exercícios aeróbicos e rítmicos, que trabalhem os grandes grupos musculares, como caminhar, nadar, andar de bicicleta entre outros, bem como o trabalho com peso e resistência, porque além de aumentar a massa magra e conteúdo mineral ósseo, diminui a massa corporal, promove melhor flexibilidade e força (ELIAS et al., 2012; FONSECA et al., 2014).

Diversos estudos têm demonstrado a importância dos exercícios físicos para os idosos, tanto pelos benefícios da atividade em si, como pelo aspecto do bem-estar que a participação e a pertença grupal têm proporcionado aos idosos, sendo que os exercícios físicos são de longe, o tipo de atividade que basicamente está presente na maioria de projetos como as UNATIs (COSTA et al., 2012; FONSECA et al., 2014; BEZERRA et al., 2016; FARINATTI, 2016; RODRIGUES & FERNANDES, 2017).

As UNATIs quanto ao seu público, repetem a tendência encontrada na população em geral, ou seja, a maioria dos participantes é mulher, conforme apontam grande parte dos estudos (TEIXEIRA-JÚNIOR et al., 2011; OLIVEIROS & SANTOS, 2014; BRAZ et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2015; PEIXOTO et al., 2017). Portanto os exercícios físicos propostas devem considerar não somente a questão da idade, mas a condição de sexo, sabendo-se das perdas funcionais que acometem as mulheres nesta faixa etária são mais comunicadas, tanto devido à diferença nas doenças associadas aos dois sexos, como por fatores comportamentais que fazem com que as mulheres busquem mais os serviços de saúde, conforme assinalam Parahyba e Simões (2006).

Dentre as modalidades mais praticadas nas UNATIs estão a hidroginástica e a musculação (MEDEIROS et al., 2014a; CARVALHO et al., 2017) e ambas têm se destacado como atividades que primam pela melhora da aptidão física, aumento da capacidade cardiorrespiratória, equilíbrio postural com acentuada diminuição nas quedas tão frequentes entre os idosos (VAGETTI & OLIVEIRA, 2003; GUIMARÃES et al., 2004).

A musculação vem ganhando notoriedade no meio científico e popularidade aumentada entre os idosos devido aos inúmeros benefícios físicos e psicológicos advindos da modalidade (STRASSBURGER et al., 2013; PAULA et al., 2014). Já no caso da hidroginástica, as lesões são praticamente inexistentes e ainda há relato de melhoras na flexibilidade, qualidade do sono e produtividade (ELIAS et al., 2012; SIMÕES et al., 2012; TEIXEIRA et al., 2016a; TEIXEIRA et al., 2016b).

Apesar dos inúmeros benefícios comprovados para ambas modalidades (TEIXEIRA et al., 2016b; ROCHA et al., 2009), quando se trata de alterações no perfil

bioquímico os estudos não são muito congruentes com respeito às duas modalidades. Para melhoras no metabolismo lipídico alguns indicam que a hidroginástica poderia ser eficaz (KASPRZAK & PILACZYŃSKA-SZCZEŚNIAK, 2014; RIBAS et al., 2017) enquanto outros apontam a musculação como um treinamento extremamente valioso para o metabolismo da glicose (RIBEIRO et al., 2015; TOMELERI et al., 2016). Os estudos envolvendo análises do perfil imunológico são mais escassos (SANTOS & SANTOS, 2010; BERTÉ et al., 2011; ARAUJO, 2015; ANJOS et al., 2016) e conhecer a implicação de diferentes tipos de exercícios nas parâmetros imunológicos é de extrema importância para o indivíduo idoso, visto que o sistema imunológico se encontra debilitado nessa fase da vida, traduzindo-se por um aumento da susceptibilidade a doenças infecciosas, neoplásicas e autoimunes (MULLER & PAWELEC, 2014; SIMPSON & BOSCH, 2014).

Considerando os declínios fisiológicos durante o envelhecimento e os possíveis benefícios dessas modalidades na vida dos idosos, torna-se importante investigar seus efeitos na qualidade de vida e saúde dessa população, comparando seus resultados com o intuito de possibilitar um melhor direcionamento dessa população a uma atividade específica.

## 2 | OBJETIVO

Este estudo teve por objetivo verificar e comparar o efeito de oito semanas de um programa de treinamento em hidroginástica ou musculação no perfil bioquímico e imunológico de idosas participantes em um projeto de extensão de uma Universidade Aberta à Terceira Idade.

## 3 | MÉTODO

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Franca (protocolo nº 0077/10). O estudo descritivo transversal foi realizado com mulheres participantes do projeto de extensão do Centro Universitário de Patos de Minas intitulado: “UNIPAM Sênior”. O contato e convite às idosas para participação na pesquisa foi feito por meio de reunião coletiva onde os pesquisadores apresentaram os objetivos, o protocolo experimental com todos os testes envolvidos na coleta dos dados, confidencialidade e anonimato. Das 40 idosas convidadas, 28 aceitaram participar voluntariamente e 18 atenderam os critérios de elegibilidade e foram selecionadas para a pesquisa.

Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: ausência de doenças metabólicas diagnosticadas ou baixa imunidade, não utilização de qualquer tipo de medicamento que interferisse em parâmetros bioquímicos e/ou leucograma, idade igual ou superior a 60 anos, ausência de limitações para avaliações laboratoriais e realização exclusiva das atividades físicas de musculação e hidroginástica ofertadas

no projeto UNIPAM Sênior. O projeto UNIPAM Sênior iniciou suas atividades em 2007 e tem como objetivos a integralidade humana e a promoção da saúde de pessoas idosas. No projeto são oferecidas diversas atividades físicas como ginástica sênior, hidroginástica, musculação, Pilates®, *tai chi chuan*, Zumba gold® e yoga. A maior adesão foi observada nas aulas de hidroginástica e musculação. Das 18 idosas selecionadas, oito praticavam hidroginástica e 10 eram praticantes de musculação.

As sessões de hidroginástica eram realizadas sempre no período vespertino, em piscina coberta semiolímpica medindo 25 metros de comprimento por 12,5 metros de largura, profundidade variando de 1,4 a 1,6 metros, com água clorada a temperatura aproximada de ~27° C. As aulas constavam de três partes: parte inicial, em meio aquático, imersão até a altura do tronco, com movimentos articulares e alongamento geral em todas as articulações durante 10 minutos para aquecimento e sem equipamentos; parte principal, realização de corridas estacionárias e movimentos de esqui (sem equipamentos), sequenciados a exercícios coreografados, coordenando membros superiores e inferiores utilizando equipamentos específicos (halter aquático e macarrão) e a resistência da água durante 40 minutos; e, por último, uma volta à calma ou relaxamento, com realização de pernadas, com apoio das mãos na borda e exercícios respiratórios cadenciados com alongamento compensatório para todos os grupos musculares, perdurando 10 minutos, e totalizando 60 minutos de aula.

O programa de musculação foi realizado em academia de ginástica, climatizada com frequência mínima de duas vezes por semana. Em cada sessão realizavam-se exercícios com alternância entre os grupos musculares: seis exercícios para grandes grupos e quatro para pequenos grupos, utilizando aparelhos e pesos livres, com cargas progressivas e execução de 10 exercícios, divididos em duas séries, com 12 repetições e um minuto de intervalo entre as séries e os exercícios. No início das sessões foram realizados 10 minutos de aquecimento progressivo em esteira ou bicicleta estacionária e, ao final das atividades, exercícios de alongamento compensatório para os grupos de músculos trabalhados naquela sessão. No total cada sessão tinha duração de 60 minutos.

A duração do treinamento (tanto hidroginástica quanto musculação) foi de oito semanas, totalizando 16 sessões de exercício físico. Houve supervisão de estagiários e professores de Educação Física durante todas as sessões. Vinte e quatro horas após esse período foram coletados os dados antropométricos e o perfil bioquímico e imunológico das idosas.

### **Avaliação Bioquímica**

As coletas sanguíneas foram realizadas e examinadas no laboratório de Análises Clínicas e Toxicológicas do Centro Universitário de Patos de Minas/UNIPAM, dentro de todos os procedimentos de biossegurança. Para realização dos exames clínicos as idosas ficaram 12 horas em jejum alimentar.

Foram dosados os parâmetros bioquímicos de glicemia de jejum, triacilgliceróis

(TG), colesterol total e subfrações. Para determinação de glicose plasmática de jejum foram utilizados os valores de referências das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2016), enquanto a classificação do triacilglicerol, colesterol total, LDL-colesterol e HDL-colesterol foram utilizados os valores de referência lipídica estabelecidos pela V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013).

Na avaliação imunológica, dosaram-se as concentrações de leucócitos, neutrófilos, segmentados, linfócitos e monócitos e na comparação dos resultados, foram utilizados os valores de referência de Santos (2013). Os leucócitos totais e suas subclasses foram analisados em triplicata usando-se um analisador hematológico automatizado (Horiba ABX, São Paulo, SP, Brasil).

### Tratamento Estatístico

O tratamento estatístico foi realizado no *software Action® versão 2.9*. Os dados descritivos foram apresentados com valores de média e desvio-padrão. Após confirmação da normalidade dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk, o teste *t-Student* foi aplicado para verificação de possíveis diferenças entre os grupos. Considerou-se o nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

## 4 | RESULTADOS

As idades não diferiram entre os dois grupos (GH: 63,7 ± 3,8 anos, GM: 63,6 ± 6,1 anos;  $p = 0,98$ ). Na Tabela 1 são apresentados resultados do perfil bioquímico (glicemia e lipidograma) dos dois grupos de treinamento. Com exceção as subfrações de colesterol total, onde o grupo de hidroginástica apresentou valores significativamente mais baixos que o grupo de musculação ( $p \leq 0,05$ ), não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos.

	GH (n=10)	GM (n=8)	p-valor
<b>Glicemia de jejum (mg/dL)</b>			0,25
Normal < 100	-	93,9±8,6	
Intolerância ≥ 100<126	106,2±27,8	-	
Diabetes ≥ 126	-	-	
<b>Triacilgliceróis (mg/dL)</b>			0,17
Ótimo < 150	114,5±20,7	149,9±74,7	
Limítrofe 150 a 200,9	-	-	
Alto 201 a 499,9	-	-	
Muito alto ≥ 500	-	-	
<b>Colesterol total (mg/dL)</b>			0,04*
Desejável < 200	193,2±28,9	-	
Limítrofe 200 a 239	-	225,4±32,4	
Alto ≥ 240	-	-	
<b>LDL-colesterol (mg/dL)</b>			0,32

Ótimo < 100	-	-
Desejável 100 a 129	-	-
Limítrofe 130 a 159,9	129,7±26,3	144,1±33,8
Alto 160 a 189,9	-	-
Muito alto ≥ 190	-	-
<b>HDL-colesterol (mg/dL)</b>		<b>0,09</b>
Baixo < 50	40,1±5,4	-
Normal 50 a 60	-	51,0±15,2
Desejável > 60	-	-

Tabela 1. Comparação do perfil bioquímico de idosas praticantes de hidroginástica e musculação.

GH: grupo hidroginástica; GM: grupo musculação; LDL: lipoproteína de baixa densidade; HDL: lipoproteína de alta densidade. Valores expressos em média ± desvio padrão. \* $p < 0,05$ .

A Figura 1 apresenta as classificações dos parâmetros bioquímicos segundo as referências utilizadas. Para a glicemia de jejum a maioria das participantes apresentaram valores considerados normais (<100 mg/dL); contudo, um terço delas exibiram intolerância à insulina ( $\geq 100 < 126$  mg/dL). No exame de lipidograma mais de 80% das idosas apresentaram subfrações de TG consideradas desejáveis (<150 mg/dL) e apenas uma participante apresentou valores classificados como alto (200-499 mg/dL). Com relação ao colesterol total, quase a metade das participantes se encontravam no grupo limítrofe (200-239 mg/dL) e três idosas apresentaram valores considerados altos ( $\geq 240$  mg/dL). Quando as subfrações do colesterol foram analisadas tivemos mais de 50% das participantes em níveis limítrofes, altos ou muito altos para LDL-colesterol e menos de 30% delas apresentaram valores adequados para HDL-colesterol.

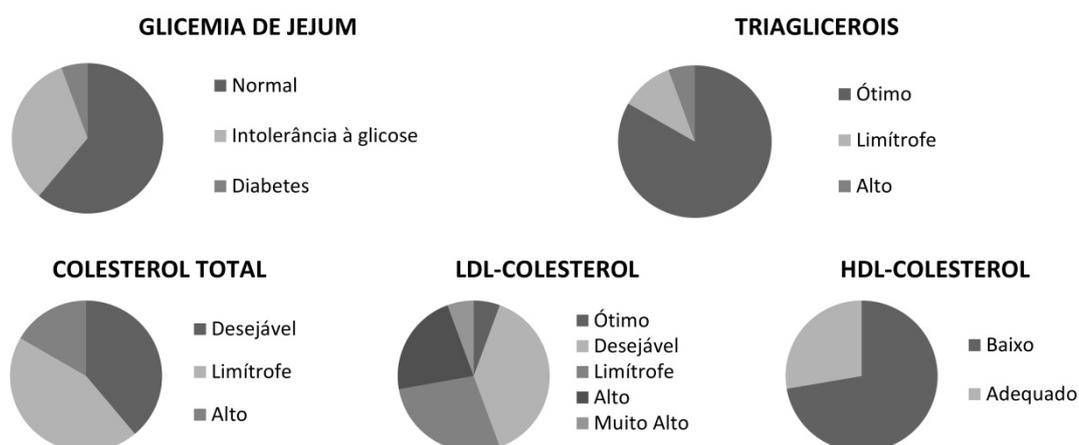


Figura 1. Classificação dos valores para glicose de jejum, triacilgliceróis, colesterol total, LDL-colesterol e HDL-colesterol de idosas praticantes de hidroginástica e musculação. LDL: lipoproteína de baixa densidade; HDL: lipoproteína de alta densidade.

Não foram encontradas diferenças significativas no número de leucócitos totais,

neutrófilos, segmentados, linfócitos e monócitos entre os grupos estudados, com ambos grupos apresentando valores dentro da normalidade para todos os parâmetros imunológicos investigados (Tabela 2).

	Valores de referência	GH (n=10)	GM (n=8)	<i>p</i> -valor
Leucócitos (mm <sup>3</sup> )	4000-11000	5710±1874	6500±1564	0,35
Neutrófilos (mm <sup>3</sup> )	2000-7000	4553±2794	3451±1133	0,31
Segmentados (mm <sup>3</sup> )	2000-7260	4502±2795	3355±1100	0,29
Linfócitos (mm <sup>3</sup> )	800-4400	2332±378	2488±521	0,47
Monócitos (mm <sup>3</sup> )	120-770	272±173	296±87	0,71

Tabela 2. Comparação do perfil imunológico de idosas praticantes de hidroginástica e musculação.

GH: grupo hidroginástica; GM: grupo musculação. Valores expressos em média ± desvio padrão. \**p* < 0,05.

## 5 | DISCUSSÃO

A participação feminina em projetos ou grupos de convivência para terceira idade tem sido superior à masculina, sugerindo um comportamento mais comprometido no autocuidado e inclusão na vida social da mulher idosa comparado ao idoso. A baixa adesão do sexo masculino em projetos de convivência pode ser explicada por questões culturais como o machismo e o preconceito (MEDEIROS et al., 2014b).

A prática de exercício físico é influenciada por variáveis como: o incentivo familiar à atividade física, a metodologia proposta, as atitudes positivas durante as aulas, o ambiente social e a forma positiva de vivenciar o envelhecimento (AMORIM et al., 2014). Observa-se que a interação entre os ambientes sociais, familiares e esportivos são fatores determinantes para o enfrentamento do sedentarismo e o início da prática esportiva para idosos. No projeto UNIPAM Sênior houve o cuidado e atenção com os ambientes e a interação recreativa para fosse oferecido às idosas, além da prática esportiva, um entorno recreativo e social. Essa proposta visou aumentar a adesão ao programa, pela modificação do estilo de vida e bem-estar das idosas.

Sobre a escolha espontânea das modalidades de atividade física realizada pelas idosas, diversos fatores influenciam na sua seleção e adoção. Zawadski & Vagetti (2007) identificaram a manutenção da saúde, indicação médica e interação social como os três principais motivos que levaram 24 mulheres idosas acima de 60 anos a praticarem musculação. Em um projeto de extensão em instituição de ensino superior no Rio Grande do Sul, a busca da hidroginástica como forma de exercitação de 137 idosos, com idade superior a 60 anos, foi escolhida como manutenção da condição saudável (84%), por fatores sociais (59%), pela melhora de capacidades físicas (44%) e por recomendações médicas (38%) (TEIXEIRA et al., 2009). Em outro estudo com 70 idosas participantes de projeto de promoção da saúde realizado em Brasília-DF,

mostrou que a musculação e a hidroginástica eram as atividades mais praticadas, 24% e 17% respectivamente, perdendo somente para a caminhada, que alcançava 27% de participação (VALDUGA et al., 2013).

A hidroginástica é considerada uma atividade física moderada que tem como via de produção de energia o metabolismo aeróbio, que utiliza glicose e lipídeos como substratos energéticos (KASPRZAK & PILACZYŃSKA-SZCZEŚNIAK, 2014). Ribas et al. (2017) examinaram o perfil metabólico (glicose e triacilglicerol) de 24 idosas com idade de  $67,1 \pm 5,9$  anos praticantes de hidroginástica da cidade de Curitiba-PR. As idosas realizavam duas ou três sessões por semana com duração de 45 minutos cada (os autores não mencionaram o controle da intensidade do esforço ou detalhes das sessões de treinamento) e a metade delas apresentaram níveis elevados para a glicose em jejum; no entanto os valores para triacilgliceróis eram considerados ótimos para 54,2% das participantes. Embora praticassem atividade física regular, houve uma alta porcentagem de idosas com valores de glicose acima do recomendado, considerado fator de risco para surgimento do diabetes tipo 2. Resultados similares foram encontrados na presente pesquisa, onde na modalidade de hidroginástica 50% foram consideradas resistentes à insulina ou diabéticas. Contudo, no nosso trabalho, o GH mostrou valores adequados de triacilgliceróis ( $< 150\text{mg/dL}$ ).

Em estudo de intervenção, Vedana et al. (2011) verificaram efeito de 16 semanas de treinamento de hidroginástica (duas sessões por semana com duração de 50 minutos cada) sobre componentes da saúde e da aptidão física de indivíduos idosos moradores da região metropolitana de São Paulo com idade de  $66,2 \pm 7,6$  anos. O programa de hidroginástica não foi suficiente para normalizar a glicemia de jejum, dados que corroboram com os resultados encontrados no presente estudo. Em contrapartida, nossos resultados em relação ao colesterol total foram mais favoráveis quando comparados a média ( $214,6 \pm 39,7 \text{ mg/dL}$ ), encontrada no estudo citado (VEDANA et al., 2011).

Kasprzak & Pilaczyńska-Szcześniak (2014) avaliaram 32 mulheres com idades entre 41 e 72 anos com obesidade abdominal participantes de um programa de hidroginástica de 16 semanas de duração (frequência de duas vezes, 60 minutos por sessão e intensidade de 65 a 75% da frequência cardíaca máxima). Seus resultados indicaram uma redução nas concentrações de colesterol total, LDL-colesterol, triacilgliceróis, glicemia de jejum, insulina e composição corporal, entretanto o treinamento não promoveu alterações no HDL-colesterol. Os autores sugeriram que um maior volume do treinamento poderia trazer mudanças significativas nesta importante subfração. Acredita-se que estas divergências de resultados no perfil bioquímico dos estudos tenham relação direta com a falta de controle nutricional e de intensidade do exercício físico, além da heterogeneidade do treinamento.

A modalidade de musculação ou treinamento resistido é reconhecida por seus benefícios na função neuromuscular, aumentando a força e a resistência dos músculos, além de promover melhorias a nível cardiovascular, ajudar na prevenção de doenças

ósseas, diminuir risco de câncer de cólon, melhorar o equilíbrio dinâmico e o bem-estar psíquico (ACSM, 2009). O treinamento de musculação também se relaciona com a redução de fatores de risco de doenças cardiometabólicas, através das adaptações musculoesqueléticas que aumentam o transporte de glicose e da capacidade de oxidação mitocondrial, resultando na melhoria do controle glicêmico, no metabolismo do colesterol e outros fatores de risco de doenças cardiovasculares (PESTA et al., 2017).

Ribeiro et al. (2015) analisaram o efeito do treinamento resistido progressivo em 65 mulheres idosas de  $68,9 \pm 6,1$  anos de idade com diferentes níveis de experiência na modalidade: grupo avançado composto por 35 participantes que realizaram anteriormente 24 semanas e grupo novato composto por 30 participantes sem experiência prévia na modalidade ( $n = 30$ ). Ambos os grupos realizaram um programa composto por oito exercícios visando principais grupos musculares realizado três dias na semana por oito semanas. Houve redução na glicemia de jejum em ambos os grupos, com o grupo avançado apresentando uma redução 4% maior que o grupo iniciante. Dessa forma, os estudos anteriores evidenciaram a eficiência da modalidade de musculação para redução da glicose, fato que poderia ser também inferido no presente estudo visto que as idosas do GM demonstraram, ainda que não significativamente, valores mais baixos de glicemia de jejum, mesmo com um menor volume de treinamento que o estudo citado (RIBEIRO et al., 2015).

Tomeleri et al. (2016) investigaram os efeitos de oito semanas de musculação, com exercícios para todos os grupos musculares realizados com três séries de 10-15 repetições durante três vezes por semana em 38 idosas com idade  $68,2 \pm 4,3$  anos. Foram avaliados indicadores inflamatórios, composição corporal, força muscular, perfil lipídico e glicêmico pré e pós a realização da atividade física. Após a intervenção, o grupo treinado apresentou aumento da força, redução nos valores de indicadores inflamatórios, melhora da composição corporal e do perfil lipídico e redução da glicemia quando comparado ao grupo controle. Apesar da alteração positiva no perfil lipídico encontrada pelos autores, em outros trabalhos o treinamento de musculação não promoveu mudança significativa na lipemia de idosos, mesmo em estudos com maior tempo de duração (24 a 32 semanas) (VINCENT et al., 2003; MARQUES et al., 2009). Essa falta de melhora no perfil lipídico com o treinamento resistido poderia indicar no nosso estudo a desvantagem encontrada nas praticantes de musculação frente às idosas que praticavam a hidroginástica com relação aos valores de colesterol total que eram mais elevados nas primeiras comparados às últimas. Acredita-se que o impacto na lipemia poderia ser incrementado combinando-se a musculação com exercícios predominantemente aeróbios (PAULA et al., 2014).

Outro fator que parece influenciar a melhora do perfil lipídico no treinamento resistido é o número de repetições e séries. Estudos mostraram melhoras significativas para triaglicerol, colesterol total e frações para os idosos que treinavam a maior volume que aquele realizado no nosso estudo (BUNOUT et al., 2003; MARTINS et al., 2010).

Esse fato pode estar relacionado com a maior recrutação fibras tipo I de contração lenta, com maior prevalência no uso de lipídeos como fonte de energia. O alto volume de treinamento se mostrou também mais efetivo para redução na lipemia prandial em mulheres pós-menopáusicas no pós-exercício (CORREA et al., 2015).

Previato et al. (2014) avaliaram o perfil nutricional e bioquímico de 69 idosos, sendo que 76,8% eram do sexo feminino. A população avaliada apresentou parâmetros adequados do perfil bioquímico: glicemia (92 mg/dL), triacilgliceróis (110 mg/dL), colesterol total (204,7 mg/dL), LDL-colesterol (117,2 mg/dL) e HDL-colesterol (66,4 mg/dL). Os participantes receberam periodicamente orientações nutricionais, além de praticarem atividade física com regularidade, o que poderia ter contribuído para adequação dos indicadores. Sobretudo, não foram informadas as modalidades praticadas, sua regularidade, volume ou intensidade, além disso, não foi mencionado nos critérios de elegibilidade se a população fazia uso de medicamentos hipoglicêmicos e hipolipemiantes. Possivelmente, a falta da orientação nutricional no nosso estudo contribuiu para os resultados indesejáveis nos parâmetros de colesterol total (limítrofe) e HDL-colesterol (baixo para mulheres) encontrados para a maioria da população estudada. Outro estudo transversal realizado com 30 idosos de ambos os sexos pertencentes a um centro de convivência no Rio Grande do Sul, mostrou que 56% das mulheres com sobrepeso apresentavam hipercolesterolemia e níveis baixos de HDL-colesterol e 45% das mulheres eutróficas foram consideradas hiperglicêmicas (ANGST et al., 2015). Nossos achados, assim como outros reportados na literatura, podem estar relacionados à alimentação inadequada dos idosos e ao baixo coeficiente de atividade física nessa faixa etária.

O aumento no número de idosos e conseqüentemente a participação destes em programas de treinamento físico que promovem benefícios sobre a aptidão física (STRASSBURGER et al., 2013) instiga e justifica estudos que procuram investigar não somente aspectos morfológicos e neuromusculares, mas também o perfil leucocitário desta população inserida em estratégias não farmacológicas, que incluam o exercício físico.

O processo de envelhecimento do sistema imunológico denomina-se imunossenescência e promove uma desregulação da função imunológica, afetando a imunidade inata e adquirida. Assim, um programa de exercícios físicos para a população idosa busca, além de promover benefícios fisiológicos e metabólicos, provocar alterações positivas no sistema imunológico. Novamente, variáveis como intensidade, duração e tipo de exercício físico tornam-se importantes na dimensão dessas alterações (SECHINA & KOHUT, 2007; MORO-GARCÍA et al., 2014). No presente estudo a frequência das atividades físicas realizadas foi baixa (duas vezes por semana) e a intensidade das sessões de treinamento não foi monitorada, mas os dados obtidos foram indicativos da manutenção dos níveis adequados da função imunológica, revelando como um benefício no combate a imunossenescência (CRUVINEL et al., 2010). No estudo de Berté e colaboradores (2011) foi observada

uma melhora significativa para contagem de leucócitos e eosinófilos de idosos com 62 anos após seis meses de treinamento físico utilizando-se jogos desportivos adaptados, indicando a eficiência do treinamento no que tange à proteção do sistema imunológico. Outros autores ressaltaram que a atividade física é uma das alternativas que podem ser utilizadas para reverter ou reduzir as implicações da imunossenescência, após mudanças observadas no perfil de citocinas e imunoglobulinas em idosos na fase pós-exercício ao final de 16 semanas de exercício moderado de força e aeróbico (ANJOS et al., 2016).

As diretrizes do *American College of Sports Medicine* (ACSM) (2009) recomendam para a prevenção de doenças em adultos longevos sem limitações clínicas, 30 minutos de atividade física moderada, cinco dias por semana, ou 20 minutos de atividade física vigorosa, três dias por semana, em sessões de pelo menos de 10 minutos de duração. Podemos dizer que as idosas participantes deste trabalho não cumpriam com as recomendações do ACSM, pois realizavam apenas 120 minutos semanais de atividade física que poderia ser considerada de intensidade moderada.

Contudo, mesmo em quantidade inferior à preconizada pelo ACSM, alguns estudos citados anteriormente e os dados do presente estudo demonstram que a atividade física monitorada, é capaz de promover efeitos orgânicos desejáveis na população idosa, especialmente em relação ao perfil bioquímico e à resposta imune.

O presente estudo tem algumas limitações que precisam ser levadas em consideração: não foi controlada a dieta das participantes, fato que pode ter influenciado, principalmente, nos resultados relacionados ao perfil lipídico. Entretanto, acredita-se que as interferências seriam as mesmas para ambos grupos. A falta de mensuração dos parâmetros no início do treinamento é outro fator que deve ser considerado. Conhecer os valores iniciais nos possibilita atribuir, com um pouco mais de exatidão, as alterações encontradas ao efeito do exercício físico. Entretanto, esse estudo se reveste de importância na medida em que permite comparar o perfil bioquímico e imunológico de participantes em duas modalidades extremamente solicitadas no meio senescente, proporcionando inferências importantes sobre a recomendação de uma atividade frente à outra dependendo da predisposição a uma doença ou instalação da mesma, no intuito de promover a saúde da população idosa.

## 6 | CONCLUSÃO

Após avaliar as idosas participantes do Projeto UNIPAM Sênior, MG, expostas a programas de atividades físicas supervisionadas, verificou-se que as idosas praticantes da modalidade de hidroginástica obtiveram, embora não significativo, valores mais elevados de glicemia de jejum quando comparadas às praticantes de musculação. Contudo, estas por sua vez, apresentaram valores significativamente mais altos de colesterol total. Tais valores elevados do perfil bioquímico encontrados nas idosas são considerados indicadores clínicos para doenças cardiometabólicas. Pode-se inferir

que para idosas com resistência à insulina ou diabetes o treinamento de musculação poderia ser o mais apropriado. Entretanto, se tratando de idosas com dislipidemias, a hidroginástica poderia oferecer melhores resultados no perfil lipídico. Em relação ao combate da imunossenescência, ambas atividades poderiam reduzir as chances de surgimento de doenças infecciosas, muito comuns no envelhecimento.

Acredita-se que o incremento de mais sessões durante a semana, o controle da intensidade do exercício físico e o acompanhamento nutricional clínico podem ser estratégias determinantes na modulação completa do perfil bioquímico e imunológico de idosos.

É evidente a importância dos projetos de extensão implantados pelas UNATIs, principalmente com a vertente no campo da promoção da saúde, que contribui de forma significativa para adoção de um estilo de vida saudável para o idoso e possibilita uma visão multidisciplinar do profissional de saúde sobre o ser humano longo.

## 7 | AGRADECIMENTOS

Agradecemos a colaboração de todas as idosas e monitores envolvidos no Projeto UNIPAM Sênior.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001”

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. V.; et al. A Feminização da Velhice: em foco as características socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social. **Textos & Contextos (Porto Alegre)**, 14(1): 115-131, 2015.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 41(3): 687-708, 2009.

AMORIM, M.; et al. Fatores influenciadores para adoção de prática de atividades físicas percebidos por pessoas longevas. **Revista da Educação Física/UEM**, 25(2): 273-283, 2014.

ANGST, C. A.; et al. Estado nutricional de idosos em grupos de convivência. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, 12(1): 41-55, 2015.

ANJOS, M. C. G.; et al. The effects of brief physical conditioning on immune cells and cytokines in elderly individuals in Manaus, Amazonas. **Fisioterapia em Movimento**, 29(2): 305-315, 2016.

ARAUJO, A. L. Efeito do exercício físico regular e intenso no sistema imune de idosos. Programa de Patologia São Paulo, Universidade de São Paulo. **Tese de Doutorado**, 2015.

BERTÉ, J. K.; et al. Efeitos de seis meses de jogos adaptados na composição corporal, capacidade funcional e no sistema imunológico de idosos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, 5(30): 503-509, 2011.

BEZERRA, M. S.; et al. Os efeitos da biodança na percepção corporal e na autoestima de idosas de uma comunidade: um estudo comparativo. **Revista Interdisciplinar**, 9(2): 107-116, 2016.

BRASIL. (1986). **VIII Conferência Nacional de Saúde: relatório final**. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/8\\_conferencia\\_nacional\\_saude\\_relatorio\\_final.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/8_conferencia_nacional_saude_relatorio_final.pdf). Acessado em: 15/03/2018.

BRAZ, I. A.; ZAIA, J. E.; BITTAR, C. M. L. Percepção da qualidade de vida de idosas participantes e não participantes de um grupo de convivência da terceira idade de Catanduva (SP). **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, 20(2): 583-596, 2015.

BUNOUT, D.; et al. Seasonal variation in insulin sensitivity in healthy elderly people. **Nutrition**, 19(4): 310-316, 2003.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. (2009). **Perspectivas de crescimento para a população brasileira: velhos e novos resultados** (Texto para discussão, nº 1426). Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4735](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4735). Acessado em: 17/03/2018.

CARVALHO, D. A.; et al. Prevalência da prática de exercícios físicos em idosos e sua relação com as dificuldades e a falta de aconselhamento profissional específico. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 25(1): 29-40, 2017.

CARVALHO, J. A.; GARCIA, R. A. The aging process in the Brazilian population: a demographic approach. **Caderno de Saúde Pública**, 19(3): 725-733, 2003.

CORREA, C. S.; et al. High-volume resistance training reduces postprandial lipaemia in postmenopausal women. **Journal of Sports Sciences**, 33(18): 1890-1901, 2015.

COSTA, J. L. R. et al. **Unesp - Unati e as políticas públicas voltadas à população idosa**. UNATI, Universidade Aberta da Terceira Idade, UNESP – PROEX. M. C. S. A. DEL-MASSO, T. C. A. (Org.). São Paulo, Cultura Acadêmica: 25-41, 2012.

COSTA, J. S. et al. (2013). Projeto de extensão universitária: a universidade aberta a terceira idade do campus de Franca/SP. **Congresso de Extensão Universitária**. Universidade Estadual Paulista (UNESP): 09494.

CRUVINEL, W. M. et al. Sistema imunitário: Parte I. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 50(4): 434-461, 2010.

ELIAS, R. G. M. et al. Aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 15(1): 79-86, 2012.

ELTZ, G. D. et al. Panorama Atual das Universidades Abertas à Terceira Idade no Brasil. **Kairós Gerontologia**, 17(4): 83-94, 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017). **SIS 2016: 67,7% dos idosos ocupados começaram a trabalhar com até 14 anos**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/9487-sis-2016-67-7-dos-idosos-ocupados-comecaram-a-trabalhar-com-ate-14-anos.html>. Acessado em 10/10/2017.

FARINATTI, P. A prática regular de atividades físicas e o envolvimento social da pessoa idosa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 19(5): 721-722, 2016.

FERREIRA, M. C. Famílias e envelhecimento: um ensaio teórico com base na perspectiva histórica.” **Oikos: Revista Brasileira de Economia Doméstica**, 28(1): 143-161, 2017.

FONSECA, C. C. et al. Autoestima e satisfação corporal em idosas praticantes e não praticantes de atividades corporais. **Journal of Physical Education**, 25(3): 429-439, 2014.

GONÇALVES, A. C. et al. (2017). Práticas corporais socializadoras e os idosos. **DO CORPO: ciências e artes**, 6(1): 49-59, 2017.

GUIMARÃES, L. H. C. T. et al. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. **Revista Neurociências**, 12(2): 68-72, 2004.

KASPRZAK, Z.; PILACZYŃSKA-SZCZEŚNIAK, Ł. Effects of regular physical exercises in the water on the metabolic profile of women with abdominal obesity. **Journal of Human Kinetics**, 41(1): 71-79, 2014.

MARQUES, E. et al. Effects of resistance and multicomponent exercise on lipid profiles of older women. **Maturitas**, 63(1): 84-88, 2009.

MARTINS, R. A. et al. Effects of aerobic and strength-based training on metabolic health indicators in older adults. **Lipids in Health and Disease**, 9(76), 2010.

MEDEIROS, J. J. et al. Aplicabilidade de hidroginástica e musculação em pessoas idosas da comunidade. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, 2(6): 1-4, 2014a.

MEDEIROS, P. A. et al. Participação masculina em modalidades de atividades físicas de um Programa para idosos: um estudo longitudinal. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19(8): 3479-3488, 2014b.

MELO, N. C. V. et al. Consumo por idosos nos arranjos familiares “unipessoal” e “residindo com o cônjuge”: uma análise por regiões do país, a partir de dados da POF (2008/2009). **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 17(4): 841-852, 2014.

MELLO, J. L. CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Famílias brasileiras: mudanças e continuidade. **XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. Caxambu, Minas Gerais, Brasil: 1-17, 2010.

MENDES, E. C. N. et al. Atenção interdisciplinar à saúde do idoso: construindo conhecimentos sobre envelhecimento saudável. **Revista Conhecimento Online**, 1(6): 1-11, 2014.

MORO-GARCÍA, M. A. et al. Frequent participation in high volume exercise throughout life is associated with a more differentiated adaptive immune response. **Brain, Behavior, and Immunity**, 39: 61-74, 2014.

MULLER, L.; PAWELEC, G. Aging and immunity - impact of behavioral intervention. **Brain, Behavior, and Immunity**, 39: 8-22, 2014.

OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). **São Paulo, A. C. Farmacêutica**, 2016.

OLIVEIRA, L. P.; ARANHA, F. Q.; BARBOSA, L. Desafios e experiências na UNATI de Botucatu. **Congresso de extensão universitária da Universidade Estadual Paulista (UNESP)**: 1-5, 2015.

OLIVEIROS, D. C.; SANTOS, L. C. Efeitos de um Programa de Fisioterapia Preventiva na Autoestima e a Capacidade Funcional de Mulheres Acima de 50 Anos. **Fragmentos de Cultura**, 24: 47-54, 2014.

PALMA, L. T. S. **Educação permanente e qualidade de vida: indicativos para uma velhice bem-sucedida**. Passo Fundo (RS), UPF, 2000.

PARAHYBA, M. I. Desigualdades de gênero em saúde entre os idosos no Brasil. **XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP**. Caxambú - MG – Brasil, 2006.

PARAHYBA, M. I.; SIMOES, C. C. S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil.

**Ciências & Saúde Coletiva**, 11(4): 967-974, 2006.

PATROCINIO, W. P.; PEREIRA, B. P. C. Effects of health education on the attitudes of the elderly and its contribution to gerontological education. **Trabalho, Educação e Saúde**, 11(2): 375-394, 2013.

PAULA, C. C.; CUNHA, R. M.; TUFAMIN, A. T. Análise do Impacto do treinamento resistido no perfil lipídico de idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 22(1): 156-162, 2014.

PEIXOTO, N.; LIMA, L. C. V.; BITTAR, C. M. L. Percepções sobre qualidade de vida entre idosos que participam de uma Universidade Aberta para Maturidade. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, 39(2): 209-216, 2017.

PESTA, D. H.; et al. Resistance training to improve type 2 diabetes: working toward a prescription for the future. **Nutrition & Metabolism**, 14(24), 2017.

PREVIATO, H. D. R. A., F. P. POIATE, et al. Perfil nutricional e bioquímico de idosos atendidos por um programa da terceira idade em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, 16(1): 34-40, 2014.

RIBAS, M. R.; et al. Perfil metabólico e hemodinâmico de idosas praticantes de hidroginástica. **Cadernos da Escola de Saúde**, 2(14): 52-62, 2017.

RIBEIRO, A. S.; et al. Effect of resistance training on C-reactive protein, blood glucose and lipid profile in older women with differing levels of RT experience. **Age**, 37(6): 108-119, 2015.

ROCHA, A. C.; et al. Análise comparativa da força muscular entre idosas praticantes de musculação, ginástica localizada e institucionalizada. **Fitness & Performance Journal**, 8(1): 16-20, 2009.

RODRIGUES, J. P.; FERNANDES, C. A. M. Lazer e Sociabilidade: Sobre as Memórias e Motivações de Idosos Participantes de uma Experiência de Educação Não Formal na Zona Leste da Cidade de São Paulo. **LICERE - Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, 19(4): 201-225, 2017.

ROSA, T. E. D. C.; BARROSO, A. E. S.; LOUVISION, M. C. P. **Velhices: experiências e desafios nas políticas do envelhecimento ativo**. Instituto de Saúde. 2013. São Paulo, 14: 13-26. Temas em saúde pública.

SANTOS, P. C. J. L. **Hematologia: métodos e interpretação**. São Paulo, Roca, 2013.

SANTOS, V. C.; SANTOS, A. C. Exercício Físico e seus Efeitos Sobre o Sistema Imune dos Idosos. **Saúde e Pesquisa**, 3(2): 181-185, 2010.

SENCINA, D. S.; KOHUT, M. L. Immunological outcomes of exercise in older adults." **Clinical Interventions in Aging**, 2(1): 3-16, 2007.

SIMÕES, R. A., L.; et al. Efeitos do treinamento de hidroginástica na aptidão cardiorrespiratória e nas variáveis hemodinâmicas de mulheres hipertensas. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 12(1): 34-44, 2012.

SIMPSON, R. J.; BOSCH, J. A. Special issue on exercise immunology: current perspectives on aging, health and extreme performance. **Brain, Behavior, and Immunity**, 39: 1-7, 2014.

STRASSBURGER, M. J.; et al. Relação da composição corporal e aptidão física de idosos praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, 10(2): 193-202, 2013.

TEIXEIRA-JÚNIOR, J.; et al. A capacidade funcional de mulheres idosas ativas vinculadas à

Universidade Aberta à terceira Idade (UNATI) ESEFFEGO. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, 10(2): 7-14, 2011.

TEIXEIRA, C. S.; et al. Equilíbrio corporal e exercícios físicos: uma investigação com mulheres idosas praticantes de diferentes modalidades. **Acta Fisiátrica**, 15(3): 156-159, 2016a.

TEIXEIRA, C. S.; et al. Hidroginástica para idosos: qual o motivo da escolha? **Salusvita**, 28(2): 183-191, 2009.

TEIXEIRA, C. S.; PEREIRA, E. F.; ROSSI, A. G. A hidroginástica como meio para manutenção da qualidade de vida e saúde do idoso. **Acta Fisiátrica**, 14(4): 226-232, 2016b.

TOMELERI, C. M.; et al. Resistance training improves inflammatory level, lipid and glycemic profiles in obese older women: A randomized controlled trial. **Experimental Gerontology**, 84: 80-87, 2016.

TONI, I. M. Universidade da Terceira Idade espaço de novos saberes para novos fazeres.” **Memorialidades**, 8(15): 63-84, 2014.

VAGETTI, G. C.; OLIVEIRA, V. Estudo dos níveis de força muscular em idosas após um período de musculação. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, 7(1): 51-57, 2003.

VALDUGA, R.; et al. Relação entre o padrão postural e o nível de atividade física em idosas. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 21(3): 5-12, 2013.

VEDANA, T. A.; et al. Influência da hidroginástica sobre a composição corporal, aspectos cardiovasculares, hematológicos, função pulmonar e aptidão física de adultos e idosos. **Brazilian Journal of Biomotricity**, 5(2): 65-79, 2011.

VINCENT, K. R.; et al. Homocysteine and lipoprotein levels following resistance training in older adults. **Preventive Cardiology**, 6(4): 197-203, 2003.

XAVIER, H. T.; et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose.” **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 101(4(Supl.1)): 1-22, 2013.

ZAWADSKI, A. B. R. & Vagetti, G. C. Motivos que levam idosas a frequentarem as salas de musculação. **Movimento e Percepção**, 7(10): 45-60, 2007.

## OS CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DE UM PERSONAL TRAINER POR MULHERES

### **João Bosco de Queiroz Freitas Filho**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Ângela Maria Sabóia de Oliveira**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Eduardo Jorge Lima**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Jarde de Azevedo Cunha**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Dionísio Leonel de Alencar**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Davi Sousa Rocha**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Cláudia Mendes Napoleão**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Celito Ferreira Lima Filho**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Sérgio Franco Moreira de Souza**

Centro Universitário Estácio do Ceara, Fortaleza  
– CE.

### **Danilo Lopes Ferreira Lima**

Universidade de Fortaleza, Fortaleza – CE.

de musculação e os espaços para a prática de exercícios físicos começaram a ser utilizados rotineiramente pelas mulheres, muitas buscam os serviços especializados de Personal Trainer para orientação em seus treinamentos. O presente estudo teve por objetivo investigar os critérios considerados relevantes pelas mulheres ao contratar um serviço personalizado do Personal Trainer. Trata-se de um estudo observacional, transversal com abordagem quantitativa, realizado em academias da cidade de Fortaleza-Ceará. A amostra por conveniência contou com 35 indivíduos do sexo feminino, com idades entre 20 e 39 anos e que aderiram ao treinamento personalizado há, pelo menos, 6 meses. Observou-se que 21(60%) das entrevistadas já tinham contratado pelo menos dois Personal Trainer. Enquanto 14(40%) relataram estar com o seu primeiro Personal Trainer. O conhecimento técnico (CT) foi o critério onde a maioria das mulheres optou pela avaliação extremamente importante (51,1%), que somada ao quesito muito importante abrangeu 85,4% das entrevistadas. Seguido pelo atendimento (AT), com 45,7% optando pelo item extremamente importante, 37,1% por muito importante e com um somatório de 82,8% desses dois itens. A postura profissional (PP), com 80% das entrevistadas considerando-a muito ou extremamente importante, e o currículo profissional (CP), com uma frequência de

**RESUMO:** Nos últimos anos, as academias

27(77,1%) optando por esses itens ficaram em terceiro e quarto lugar respectivamente. Concluiu-se que o CT, o AT e a PP são atributos bastante considerados por mulheres que treinam com o Personal Trainer. Tais atributos fazem com que o local onde ele atende e o valor cobrado, sejam menos importantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres, Assistência individualizada de saúde, Exercício.

**ABSTRACT:** In recent years, bodybuilding gyms and physical exercise spaces have been routinely used by women, many seek the specialized services of Personal Trainer for guidance in their training. The present study aimed to investigate the criteria considered relevant by women when hiring a personalized Personal Trainer service. It is an observational, cross-sectional study with a quantitative approach, carried out in gyms in the city of Fortaleza-Ceará. The convenience sample consisted of 35 female subjects, aged between 20 and 39 years old, who adhered to the personalized training for at least 6 months. It was observed that 21 (60%) of the interviewees had already hired at least two Personal Trainer. While 14 (40%) reported being with their first Personal Trainer. Technical knowledge (TC) was the criterion where the majority of women opted for the extremely important evaluation (51.1%), which, together with the very important question, comprised 85.4% of the interviewees. Followed by attendance (AT), with 45.7% opting for the extremely important item, 37.1% for very important and with a sum of 82.8% of these two items. The professional position (PP), with 80% of the interviewees considering it very or extremely important, and the professional curriculum (CP), with a frequency of 27 (77,1%) opting for these items were in third and fourth place respectively. It was concluded that TC, AT and PP are attributes considered by women who train with the Personal Trainer. Such attributes make the place where it meets and the amount charged, are less important.

**KEYWORDS:** Women; Personal Health Services; Exercise.

## 1 | INTRODUÇÃO

Exercitar-se de maneira regular proporciona inúmeros benefícios sobre o estado de saúde mental do indivíduo, tais como a redução do estresse, redução dos sintomas da depressão e promoção do aumento da sensação de bem-estar contribuindo, dessa forma, para uma maior autoconfiança (SCHNOHR, 2005). Além disso, promove a diminuição do risco de doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade.

A prática regular de exercício tem sido apontada como intervenção não medicamentosa na prevenção e tratamento de doenças e é associada a amplos benefícios sobre os sistemas fisiológicos que exibem deterioração funcional e estrutural com o curso do envelhecimento (ACSM, 2009).

Embora seja de conhecimento da maior parte da população que a prática regular de exercício físico contribua para manutenção da saúde (SIQUEIRA et al. 2009), uma grande parcela não o realiza com a mínima frequência recomendada para o alcance

dos diversos benefícios, muitas vezes por falta de motivação. Na área da Psicologia do Esporte, a motivação tem sido um dos principais temas pesquisados (GOMES et al., 2007). As investigações conduzidas nessa área ao longo das últimas décadas têm como principal objetivo compreender os fatores sociais e individuais que inibem ou facilitam a motivação para a prática de exercícios físicos (BLANCHARD et al., 2007).

Os motivos que levam à inatividade são multifatoriais. O desconhecimento sobre como se exercitar e/ou os benefícios do movimento corporal sobre a saúde do indivíduo é um dos principais fatores (NAHAS, 2006; GUEDES et al., 2001). De acordo com Anversa e Oliveira (2011), com a melhora no nível educacional e o maior acesso às informações, a sociedade sedentária passou a buscar nas atividades físicas e práticas esportivas o equilíbrio necessário para a qualidade de vida, aumentando a procura por uma assistência individualizada de saúde e, por consequência, emergindo a figura do *Personal Trainer* (PT) e dos espaços mediadores deste serviço.

No Brasil, a prática de exercícios físicos sob supervisão de um profissional especializado tem se tornado uma realidade cada vez mais presente na vida das pessoas. Segundo Teixeira et al. (2012), vem crescendo o número de adeptos dos programas de treinamento personalizado (TP), serviço também conhecido como *Personal Training* e aqueles que se inserem nessa proposta iniciam o programa de treinamento físico com os mais diversos objetivos.

De acordo com Barbosa (2008), o treinamento personalizado chegou ao Brasil por volta de 1980 e seu auge, aconteceu na década de 1990, em virtude dos avanços científicos sobre os benefícios do exercício orientado e a divulgação da mídia sobre a importância da atividade física sob os cuidados de um profissional capacitado.

O *Personal Trainer* é um profissional que deve ser graduado em Educação Física e atua na avaliação, prescrição e acompanhamento individualizado de um programa de exercícios físicos. O *Personal Trainer* atua como um professor particular que deve agir de maneira criativa, eficiente, segura e com embasamento científico para otimizar os resultados de seus clientes de acordo com seus objetivos, necessidades e nível de condicionamento físico (PANCINHA, 2005).

Segundo Guedes (2008), todos que desejam ter uma vida saudável, seja uma única pessoa ou um grupo com o mesmo objetivo são os clientes do PT e são considerados consumidores, que, motivados pela qualidade de vida, estética, auto realização, saúde e outros fatores buscam o serviço deste profissional. Como nos últimos anos as academias de musculação e os espaços para a prática de exercícios físicos começaram a ser utilizados rotineiramente pelas mulheres, muitas buscam os serviços especializados para orientação em seus treinamentos. A exigência feminina é marcante e elas formam um grande público consumidor. Assim, o objetivo do presente estudo foi investigar os critérios considerados relevantes por mulheres ao se contratar um *Personal Trainer*.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal com abordagem quantitativa, que foi realizado entre os meses de agosto e outubro de 2015 em academias da cidade de Fortaleza-Ceará, nas quais encontramos grande quantidade de profissionais da Educação Física atuando como *Personal Trainer*. A amostra por conveniência contou com 35 indivíduos do sexo feminino, com idades entre 20 e 39 anos e que aderiram ao treinamento personalizado há, pelo menos, 6 meses.

Foi aplicado um questionário que investigou as seguintes informações: idade, grau de escolaridade, tempo que utiliza o treinamento personalizado, quantidade de profissionais por ela contratados e o tempo que está com o atual *Personal Trainer*. Além disso, cada investigada assinalou o grau de importância (NI para nenhuma importância, PI para pouco importante, I para importante, MI para muito importante e EI para extremamente importante) para os seguintes critérios: currículo profissional; conhecimento técnico-específico; postura profissional; aparência; atendimento inicial; custo do serviço; referências (indicações) e local das aulas.

Para a realização da estatística descritiva foi utilizado o Programa SPSS 22.0®. Foi também utilizado o Teste Qui-quadrado com nível de significância  $p < 0,05$ .

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram investigadas 35 mulheres, que utilizam o treinamento personalizado a pelo menos 6 meses, nas academias da cidade de Fortaleza-CE. As idades variaram entre 20 e 39 anos, com média de idade de  $29,20 \pm 5,8$  anos.

Quando questionadas a respeito da quantidade de *Personal Trainers* que já tinham sido por elas contratados, 14(40%) relataram estar com o seu primeiro *Personal Trainer*, 10(28,5%) com o seu segundo *Personal Trainer*, 8(22,9%) estavam no seu terceiro *Personal Trainer* e 3(8,6%) já haviam contratado mais de 3 profissionais. O tempo em que estavam com o atual personal variou entre 3 e 48 meses com média de  $11,9 \pm 9,7$  meses.

O conhecimento técnico (CT) foi critério onde a maioria das mulheres optou pela avaliação extremamente importante (51,1%), que somada ao quesito muito importante abrangeu 85,4% das entrevistadas. Tal critério foi seguido pelo atendimento (AT), com 45,7% optando pelo item extremamente importante, 37,1% por muito importante e com um somatório de 82,8% desses dois itens. A postura profissional (PP), com 80% das entrevistadas considerando-a muito ou extremamente importante, e o currículo profissional (CP), com uma frequência de 27(77,1%) optando por esses itens ficaram em terceiro e quarto lugar respectivamente.

GRAU DE AVALIAÇÃO	CT*	AT**	PP***	CP****
Nada importante	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Pouco importante	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Importante	3(8,6%)	6(17,2%)	7(20,0%)	8(22,9%)
Muito importante	12(34,3%)	13(37,1%)	11(31,4%)	16(45,7%)
Extremamente importante	20(51,1%)	16(45,7%)	17(48,6%)	11(31,4%)
Total	35(100%)	35(100%)	35(100%)	35(100%)

Tabela 1- Grau de importância dos critérios conhecimento técnico, atendimento, postura e currículo para contratação do personal trainer.

\*CT= conhecimento técnico; \*\*CT= atendimento; \*\*\*CT= postura profissional; \*\*\*\*CT= currículo profissional.  
Fonte: elaborada pelos autores.

Segundo estudo de Teixeira et al. (2012), 96% do total amostral de 33 indivíduos relatou ser o conhecimento técnico-específico do profissional critério considerado muito importante para a escolha do *Personal Trainer*, concordando com os achados do presente estudo.

De acordo com estudo realizado por Anversa e Oliveira (2011), o mercado de trabalho de *Personal Trainer* exige profissionais com graduação em Educação Física que ofereçam conhecimento além do curso básico. Assim, há uma demanda por profissionais que tenham um conhecimento especializado na área e que apresentem competências de conhecimento técnico, além de perfil proativo, marketing pessoal e conhecimentos de gestão. Logo, fica evidente que apenas os conhecimentos base da graduação, tais como anatomia, fisiologia e cinesiologia, não são suficientes para uma boa atuação como *Personal Trainer*.

De acordo com Geres (2000), o atendimento inicial é considerado para muitos um artigo de luxo na atualidade. Além disso, é característica do perfil dos alunos do *Personal Trainer* a valorização e a busca por um atendimento excelente conforme observado nesta pesquisa.

Ainda no estudo conduzido por Teixeira et al. (2012), o currículo foi considerado fator muito importante para a escolha do *Personal Trainers* para 72,8 % do total amostral dessa pesquisa. Mostrando, assim, que a qualificação profissional escrita formalmente (currículo) é levada em consideração na contratação de tais profissionais. Esses resultados corroboram com o 77,1% encontrado neste estudo.

Segundo Baldez (2008) existe a necessidade do *Personal Trainer* apresentar uma postura ética que alimente ótimas relações interpessoais com seus alunos/clientes, criando, assim, um diálogo qualitativo, o qual seja capaz de formar novas e duradouras amizades. Ao lado disso, Anversa e Oliveira (2011) destacam a ética profissional como um dos perfis do personal trainer.

A aparência (APARÊNCIA) foi o quinto critério, onde 71,5% das mulheres avaliou como extremamente importante ou muito importante seguido da indicação (INDICA) com 60%. Os critérios local (LOCAL) e custo (CUSTO), apesar da maioria ter optado pelo item importante com 51,4% de ambos, foram os que tiveram mais classificações

de pouco importante, que somadas geraram um percentual de 11,4% para local e 17,2% para custo. O item nada importante não foi mencionado por nenhuma das participantes em algum dos critérios (Tabela 2).

	APARÊNCIA	INDICA	LOCAL	CUSTO
<b>Nada importante</b>	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
<b>Pouco importante</b>	2(5,7%)	2(5,7%)	4(11,4%)	6(17,2%)
<b>Importante</b>	8(22,9%)	12(34,3%)	18(51,4%)	18(51,4%)
<b>Muito importante</b>	17(48,6%)	13(37,1%)	7(20,0%)	7(20,0%)
<b>Extremamente importante</b>	8(22,9%)	8(22,9%)	6(17,2%)	4(11,4%)
<b>Total</b>	35(100%)	35(100%)	35(100%)	35(100%)

Tabela 2- Grau de importância dos critérios aparência, indicação, local e custo.

De acordo com Domingues Filho (2012), mesmo que a obtenção do arcabouço teórico pelo *Personal Trainer* seja imprescindível para a sua atuação, a aparência na atualidade ganha cada vez mais espaço e poderá determinar em muitas situações o sucesso ou fracasso das ações desse prestador de serviços no seu exercício profissional. Contudo, ao lado disso, o autor fomenta que apenas o conhecimento e a aparência sem que se tenha experiência e bom senso, não qualifica ninguém para fazer qualquer coisa nesta área.

Para Muller (2008), o profissional deve estabelecer o valor a ser cobrado por seus serviços, tendo em vista a quantidade de aulas no mês, horário ou grupos e condições de pagamento, além do estado clínico do cliente. Ao lado disso, em estudo realizado por Souto et al. (2010) o critério preço ou contenção de despesas destacou-se como principal fator para o cancelamento das aulas personalizadas, pois o cliente, ao passar por qualquer tipo de dificuldade financeira, encara os serviços prestados pelo *Personal Trainer* como não prioritários. Tal assertiva não vai de acordo com o que foi achado no presente estudo onde o valor cobrado como pagamento pelos serviços de *Personal Trainer* não são tão importantes, valendo mais outros atributos.

Quando se utilizou o Teste Qui-quadrado para verificar a significância entre as faixas etárias (20-29 e 30-39) com os graus de importância, comparando o extremamente importante e os outros, observou-se significância  $p < 0,05$  para o grupo mais velho e o critério indicação.

#### 4 | CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o conhecimento técnico, o atendimento e a postura profissional são atributos bastante considerados por mulheres que treinam com um *Personal Trainer*. Tais atributos fazem com que o local onde ele atenda e o valor cobrado seja menos importante. Contudo, podemos afirmar que mulheres mais velhas levam bastante em consideração a indicação do profissional.

## REFERÊNCIAS

- ANVERSA, A. L. B.; OLIVEIRA, A. A. B. **Personal Trainer: competências profissionais demandadas pelo mercado de trabalho**. Pensar a Prática, Goiânia, v. 14, n. 3, p. 1-17, set./dez. 2011. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/14418>>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- BARBOSA, M. **Treinamento personalizado: estratégias de sucesso, dicas práticas e experiências do treinamento individualizado**. Phorte. São Paulo, v.1, p.67-89, 2008.
- BALDEZ, Tiago. O personal trainer e as possibilidades de atuação. 2008. Disponível em: <<http://www.educacaofisica.com.br/2012/08/personal-trainer-e-suas-possibilidades.html>>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- BLANCHARD, C. M. ; MASK, L. ; VALLERAND, R. J.; SABLONNIÈRE, R.; PROVENCHER, P. **Reciprocal relationships between contextual and situational motivation in a sport setting**. Psychology Of Sport And Exercise, San Francisco, v. 5, n. 8, p.854-873, set. 2007. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1469029207000258>>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- DOMINGUES FILHO, L. A. **Manual do personal trainer brasileiro**. 4 ed. revista e ampliada. São Paulo. Ícone, 2012.
- GERES E. A. C. **Ferramentas para qualidade do atendimento ao cliente**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Educação Física) - UDESC. Florianópolis: 2000.
- VILARINO, G. T. ; DOMINSK, F. H. ; ANDRADE, R. D. ; FELDEN, É. P. G. ; ANDRADE, A. **Análise da produção científica em Psicologia do Esporte no Brasil e no exterior**. Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y El Deporte, São Paulo, v. 2, n. 1, p.25-40, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892017000400371&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892017000400371&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- GUEDES, D. P. ; GUEDES, J. E. R. P. ; BARBOSA, D. S. ; OLIVEIRA, J. A. **Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, n. 7, p. 187-199, 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922001000600002&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922001000600002&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- GUEDES, D. P.; JUNIOR, T. P. S.; ROCHA, A. C. **Treinamento Personalizado em Musculação**. Phorte. Ed. 1, p. 45-52, São Paulo, 2008.
- GUEDES Jr, D. P.; SOUZA Jr., T. P.; ROCHA, A. C. **Treinamento Personalizado na musculação**. São Paulo: Phorte, 2006.
- MONTEIRO, A.G. **Treinamento personalizado: uma abordagem didático-metodológica**. Phorte editora, ed. 3, p.76-89, São Paulo, 2006.
- MÜLLER, A.J. **Personal Trainer e seu marketing pessoal**. Revista Digital. Buenos Aires, v. 13 n. 126 Novembro de 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd126/personal-trainer-e-seu-marketing-pessoal.htm>>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. Midiograf, Londrina, v.4, n. 2, p. 256-277, 2006. Disponível em: <<http://cev.org.br/biblioteca/atividade-fisica-saude-qualidade-vida-conceitos-sugestoes-para-um-estilo-vida-ativo/>>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- NOVAES, Jefferson S; VIANNA, Jeferson M. **Personal training e condicionamento físico em academia**. Rio de Janeiro: Ed. Shape, 2003.

PANCINHA, Jane. **Personal Trainer**. Disponível em: <[www.confef.org.br/revistasWeb/n15/04\\_PERSONAL\\_TRAINING.pdf](http://www.confef.org.br/revistasWeb/n15/04_PERSONAL_TRAINING.pdf)>. Acesso em: 03 mai. 2018.

SCHNOHR, P. ; KRISTENSEN, T. S. ; PRESCOTT, E. ; SCHARLING, H. **Stress and life dissatisfaction are inversely associated with jogging and other types of physical activity in leisure time: The Copenhagen City Heart Study**. *Scand. J. Med. Sci. Sports.*, London, v. 2, n. 15, p.12-107, 2005.

SIQUEIRA, F. C. V. ; FACCHINI, L. A.; AZEVEDO JÚNIOR, M. R.; REICHERT, F. F. ; BASTOS, J. P. ; SILVA, M. C. ; DOMINGUES, M. R.; DUMITH, S. C.; HALLAL, P. R. C. **Prática de atividade física na adolescência e prevalência de osteoporose na idade adulta**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 27-30, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/3045>>. Acesso em: 03 mai. 2018.

SOUTO, R. C. M; DINARDI, R. R; RIBEIRO, J.R.C; ANDRADE, A.G.P. **Aspectos envolvidos na contratação e cancelamento de um personal trainer**. *Pesquisa em Educação Física*, Belo Horizonte, v.9, n.5, 2010.

STAND, American College Of Sports Medicine Position. **Exercise and physical activity for older adults**. *Medicine and science in sports and exercise*, Madison. 2009. Disponível em: <[://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2009/07000/Exercise\\_and\\_Physical\\_Activity\\_for\\_Older\\_Adults.20.aspx](http://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2009/07000/Exercise_and_Physical_Activity_for_Older_Adults.20.aspx)>. Acesso em: 03 mai. 2018.

TEIXEIRA, C. V. L. S.; KONDA, K.M; ROCHA, A. C. **Fatores determinantes para a contratação do serviço de treinamento personalizado na cidade de Santos, SP**. *EFDeportes*, Buenos Aires, v. 17, n. 174, 2012. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd174/contratacao-do-servico-de-treinamento-personalizado.htm>>. Acesso em: 03 mai. 2005.

ZAIMERMAN, G. I. Velhice: aspectos biopsicossociais. *Artes Médicas Sul*; v.1, p. 89-102, Porto Alegre, 2000.

## O USO DA LUDOTERAPIA EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS

**Hennes Gentil de Araújo**

Faculdade UniNassau, Natal - RN.

**Diana Kadidja da Costa Alves**

Faculdade UniNassau, Natal - RN.

**Francisco Ewerton Domingos Silva**

Faculdade UniNassau, Natal - RN.

**Míria Medeiros Dantas**

Faculdade UniNassau, Natal - RN.

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** Durante o período de internação, a rotina do processo saúde-doença é alterada e para um ser tão frágil como a criança tudo se torna pior, com isso o uso da ludoterapia no hospital apresenta-se como uma alternativa para os profissionais da saúde para facilitar o processo de hospitalização. **OBJETIVO:** Embasar cientificamente sobre as técnicas e os benefícios da ludoterapia para crianças no ambiente hospitalar. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão sistemática narrativa com base em artigos publicados até outubro de 2018 em Português, Espanhol e Inglês, o total de artigos foi 359 artigos, destes apenas 9 restaram após os critérios de inclusão e exclusão. **RESULTADOS:** A ludoterapia tem importante atuação na recuperação da criança hospitalizada uma vez que reduz a ansiedade, promove a integração e a adaptação da criança com o ambiente hospitalar. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a ludoterapia no ambiente

hospitalar é eficaz, pode ser utilizada como conduta terapêutica por qualquer profissional da área da saúde como o Fisioterapeuta e auxilia no tratamento de criança hospitalizadas. **PALAVRAS CHAVES:** ludoterapia, brinquedo, fisioterapia, criança, hospital.

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** The patient's daily life is altered during the period of hospitalization. A child is fragile and because of that everything becomes worse, more over the use of the play therapy by health professionals shows an alternative to facilitate the hospitalization process. **OBJECTIVE:** This study has the objective to base scientifically about the play therapy techniques and benefits for children at the hospital. **METHODS:** This is a systematic narrative review based on the articles published since any date until October 2018 in Portuguese, Spanish or English, the total was 359 articles, and only 9 articles were remained at the end of the inclusion and exclusion criteria. **RESULTS:** Play therapy has important attention in the recovery of the hospitalized child, it reduces the anxiety and it promotes a child integration and adaptation at the hospital. **CONCLUSION:** It was concluded that the play therapy at the hospital is effective, it may be used as a therapeutic approach by any health professional such as the Physical Therapy and it facilitates the child hospitalized

treatment.

**KEYWORDS:** play therapy, toy, physical therapy, child, hospital.

## 1 | INTRODUÇÃO

O internamento é um processo traumático e extremo para qualquer ser humano, independente de sua idade. A partir do momento em que se torna “paciente”, o sujeito perde sua autonomia, rompe parte do convívio com os familiares queridos e muda por completo sua rotina de atividades (PERILLO; ANDRESSA, 2012).

Durante o período de internação, o dia-a-dia do paciente é alterado. Conforme (Neman e Souza apud 2003), o isolamento, a falta do apoio familiar e do lar proporcionam ao sujeito que se submete à internação hospitalar uma sensação de prisão e, por isso, é dever dos profissionais da saúde ajudar nesse processo, tornando-o o mais confortável e ameno possível (PERILLO; ANDRESSA, 2012).

Para um ser frágil como uma criança, a situação é bastante turbulenta ou até mesmo pior do que para os outros indivíduos hospitalizados. Com tantas ideias negativas, a internação da criança torna-se um recurso doloroso e difícil não somente para quem está internado, como também para sua família e para a equipe de saúde como um todo (PERILLO; ANDRESSA, 2012).

No processo de socialização hospitalar, a brinquedoteca hospitalar foi criada para ajudar na facilitação da ligação entre profissionais, pais e crianças que formam um vínculo de carinho, de confiança e de compreensão da intervenção por parte da criança (BARROS, D.M.S. et al., apud 2009;). O brincar é um direito de toda criança e serve como instrumento para permitir que se expresse e elabore seus próprios conflitos diante da situação vivenciada (GOMES; C, ERDMANNAL, BUSANELLO; J, 2010).

No entanto, vale lembrar que a luta pela socialização hospitalar iniciou bem antes, mais precisamente em 1985 com Patch Adams, onde ele, estimulado pela vontade de transmitir a felicidade, fez uso de um método inovador, iniciou levando grupos de palhaços viajando por diversos lugares com o intuito de multiplicar sorrisos entre as pessoas. Desde então, outros grupos de abordagem lúdica no contexto hospitalar foram surgindo influenciados pelas práticas realizadas por Patch (RIBEIRO, A.B.S. et al., 2014).

O uso da ludoterapia no hospital torna-se um método no processo de adaptação da criança, diante de mudanças que acontecerão no momento em que ela é sujeita à internação. Assim, a ludoterapia originou-se para ajudar ao público infantil na fase de aceitação do processo de hospitalização. (MONTEIRO; L.S. et al., 2012). Dessa forma, diante do que foi encontrado, este estudo foi incentivado pela falta de conhecimento sobre influência da ludoterapia na criança hospitalizada.

Devido à relevância do lúdico e da assistência das áreas da saúde na recuperação da criança hospitalizada, torna-se importante identificar a influência das técnicas de ludoterapia na reabilitação da criança no contexto hospitalar contribuindo para

a ciência como uma fonte de dados atualizada sobre o tema (MONTEIRO L.S. et al., 2012).

Este trabalho tem como objetivo embasar cientificamente sobre as técnicas e os benefícios da ludoterapia no ambiente hospitalar, para melhorar o bem estar, diminuir o período de internação e proporcionar um melhor vínculo entre o profissional e a criança.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão sistemática narrativa (ARAÚJO HG, et al., 2015). A pesquisa de artigos científicos foi feita a partir de estudos publicados em Português, em Espanhol e em Inglês nas seguintes bases de dados: Pubmed, PEDro e Scielo. Os descritores utilizados foram: “Hospital” (hospital), “Play Therapy” (ludoterapia), “Physical therapy” (fisioterapia) e “toy” (brinquedo), combinados entre si em pares. Os critérios de inclusão na pesquisa foram: todos os artigos publicados até outubro de 2018; população amostral sendo crianças, recém nascido ou lactantes; o local da aplicação sendo em hospital; serem ensaios clínicos.

Foram encontrados 359 artigos onde apenas 9 eram selecionados nesta revisão após aplicação dos critérios de exclusão. Os critérios de exclusão foram os seguintes: indivíduos com mais de 13 anos; uso de técnicas não consideradas lúdicas; artigos com resultados imprecisos.

A seleção inicial dos artigos foi realizada por dois revisores independentes que avaliaram a adequação dos artigos a partir das informações fornecidas no título e resumo. Posteriormente, os mesmos revisores analisaram os textos completos dos artigos e selecionaram finalmente, de acordo com os critérios estabelecidos, de forma independente. Para o registro, utilizou-se um formulário padronizado, no qual os revisores de forma independente, extraíram dos seguintes dados: autor(es), ano de publicação, delineamento do estudo, população (sexo, local de recrutamento, idade/faixa etária, tamanho da amostra, país de realização do estudo); objetivos, métodos de intervenção; resultados; conclusão do estudo. Nos casos de divergências na seleção de artigo(s), o terceiro autor também fará a leitura, opinando pela inclusão ou exclusão do(s) mesmo(s).

Os dados não eram comparáveis e, portanto, o agrupamento estatística não é adequado, o resultado das conclusões desta revisão foram resumidos de forma narrativa (ARAÚJO HG, et al., 2015).

## 3 | RESULTADOS

Após as análises dos artigos verificou-se que: Piaget e Inhelder (1985 apud COSTA; JARDIM, 2001) afirmam que a atividade lúdica fica caracterizada através do

desenvolvimento das habilidades sensório-motoras nos primeiros dezoito meses de vida.

E a motivação é um dos fatores principais não só para o sucesso da aprendizagem, como também para a aquisição de novas habilidades. Esse teórico defende ainda que o lúdico fornece amplas estruturas que servem de base para mudanças de necessidades e da consciência (CARICCHIO; M.B.M., 2017).

Percebe-se que as técnicas e métodos empregados para inserir o lúdico no ambiente hospitalar ganham uma grande visão, observados pela diversidade de atividades propostas como pinturas, desenhos, mágicas, leitura de estórias e fantoches. A ludoterapia tem importante atuação na recuperação da criança hospitalizada uma vez que reduz a ansiedade, promove a integração e a adaptação da criança com o ambiente hospitalar até então hostil, diminuindo a aversão e o receio durante a realização dos procedimentos, promovendo prognóstico satisfatório das crianças que participam das intervenções (CARICCHIO; M.B.M., 2017).

Faz-se necessário garantir que a equipe de saúde, enquanto atuante na área pediátrica, tenha incentivo e subsídios para trabalhar com a assistência humanizada, atuando com responsabilidade e de um modo eficaz no serviço prestado à criança hospitalizada. O fisioterapeuta que trabalha no ambiente hospitalar deve utilizar a ludoterapia, e esse recurso também pode ser aplicado em diversas áreas específicas da fisioterapia como:

### **Na fisioterapia respiratória**

O estudo (Ungier apud, 2005) com crianças portadoras da síndrome de Prune-Belly, doença que gera complicações respiratórias recidivantes em decorrência de uma tosse débil, adotou como estratégia lúdica o uso de uma “roupagem” de brincadeira e uma canção associada. No tratamento da mecânica respiratória, foram propostas canções como parabéns e soprar velinhas e brincadeira do elevador e com bola nos pés para treino de musculatura abdominal. Outro autor também indica a satisfação das crianças e seus pais em relação à associação da música à sessão de fisioterapia (Grasso apud et al., 2000).

### **Na fisioterapia motora**

De acordo com Lorenzini (2007), o movimento é uma brincadeira que o ser humano desenvolve, desde que nasce e pelo qual adquire experiências a partir de trocas com o ambiente que vive. Dessa forma, a brincadeira mostra-se como um instrumento de desenvolvimento sensorial, motor, perceptual, cognitivo e cultural.

Diante disso, optar por uma reabilitação lúdica, que conjugue brincadeiras funcionais corporais a brincadeiras simbólicas e jogos, permite criar situações favoráveis à organização da imagem corporal, num ambiente interativo, o que favorece o envolvimento e prazer dos participantes. Mais ainda, a observação da cena lúdica permite avaliar a coordenação motora, a flexibilidade e agilidade de movimentos de

forma integrada e numa situação complexa. O brincar torna o movimento mais natural, menos repetitivo e com significado para a criança. (CARICCHIO; M.B.M., 2017).

Os brinquedos mais utilizados pela fisioterapia são os de encaixe, os sonoros e os com texturas, além de carros, bolas e bonecas para estímulo à coordenação motora, à visão e à audição. Rolos de espuma, colchonetes, bola suíça, dentre outros, também ajudam a estimular o sistema proprioceptivo, tátil e vestibular. (CARICCHIO; M.B.M, 2017).

### **Outros recursos lúdicos usados pela fisioterapia**

Dias, Sampaio e Taddeo (2009), afirmam que, ao submeter o paciente a um jogo como parte de seu tratamento, a Fisioterapia garante seu envolvimento contínuo com a sua rotina de reabilitação. A escolha do jogo é baseada na lesão do paciente e no tipo de exercício que ele precisa realizar. Uma vez selecionado, o jogo é ensinado ao paciente e sua execução tem que ser supervisionada pelo fisioterapeuta.

### **Terapia assistida por animais (TAA)**

Um método ainda pouco utilizado e também pouco estudado, mas que já apresenta bons resultados como recurso terapêutico é a Terapia Assistida por Animais (TAA). (CARICCHIO; M.B.M, 2017).

A TAA requer a intervenção simultânea de diversos especialistas, como médicos, psicólogos, médicos veterinários e fisioterapeutas, com o intuito de avaliar a indicação do método, bem como o tipo de animal a ser utilizado. (CARICCHIO; M.B.M., 2017).

## **4 | DISCUSSÃO**

As técnicas da ludoterapia mais utilizadas nas áreas da saúde são: a brinquedoteca e a musicoterapia, uma forma de tratamento terapêutico que usa a música como instrumento no auxílio do tratamento de problemas, tanto de ordem física quanto de ordem emocional ou mental. Essa técnica pode ajudar as crianças internadas nas formas de integração, alívio do estresse, criatividade e relaxamento (MONTEIRO L.S. et al., 2012).

A brinquedoteca apresenta-se como um local lúdico, no qual a criança pode brincar com suas fantasias, seus medos e tudo o que ela desejar no seu mundo imaginário. A fisioterapia pode fazer uso da ludoterapia em sua conduta, promovendo uma melhor reabilitação, pois enquanto ela brinca, ela se trata. Nesta área, pode-se usar diversas técnicas transformando os brinquedos num estímulo ao exercício terapêutico como por exemplo: afastar o brinquedo que a criança mais gosta dela promove o estímulo a buscá-lo (CARICCHIO; M.B.M., 2017).

O uso de palhaços ou até mesmo o próprio terapeuta se vestir como esse personagem, desperta o interesse da maioria das crianças e com isso obtêm-se um melhor aproveitamento do atendimento. Na hidroterapia, pode-se utilizar brinquedos

aquáticos (ou brinquedos que possam entrar na piscina) deixando a criança mais à vontade na água e assim, otimizando o tratamento (CARICCHIO; M.B.M., 2017).

Apesar da maioria dos estudos da ludoterapia se encontrarem na área da enfermagem e da medicina, qualquer área pode utilizar da técnica (associada ou não a um brinquedo) para agregar valor a sua terapia e ao paciente suavizando o “trauma” que as crianças vivenciam durante os processos de reabilitação (CARICCHIO; M.B.M., 2017).

O brinquedo terapêutico deve ser usado em qualquer situação de cuidado, em qualquer momento de hospitalização. A criança precisa sentir prazer, a resposta ao brinquedo precisa ser positiva e satisfatória tanto no que tange ao comportamento da criança, como facilitando a realização do procedimento durante a assistência na área da saúde (MARQUES; D.K.A. et al., 2015).

O cuidado com a criança durante a internação precisa priorizar a integralidade e utilizar intervenções que possam amenizar o sofrimento causado durante o processo da assistência à saúde, principalmente pelos procedimentos que ocorrem no ambiente hospitalar e que causam dor (MARQUES; D.K.A. et al., 2015).

O brinquedo terapêutico pode amenizar o desconforto causado pelas normas e rotinas hospitalares, minimizar a ansiedade e ajudar a entender os procedimentos que são realizados durante a internação, necessitando de um material lúdico específico para que se possa aplicá-lo de maneira mais efetiva, favorecendo a demonstração e a assimilação das condutas hospitalares executadas na criança (MARQUES; D.K.A. et al., 2015).

Os profissionais da área da saúde aplicam o brinquedo terapêutico, muitas vezes, para criar um vínculo de afeto e confiança entre a criança e o profissional e facilitar o cuidado prestado, sendo assim, os pacientes interagem melhor com a equipe, diminuem a ansiedade e encaram de maneira menos dolorosa a doença (PINTO; M.B. et al., 2015).

A brincadeira pode ser classificada em dois tipos: recreacional e terapêutica. Na recreacional, não há uma atividade estruturada. A atividade é espontânea, com o intuito de obter prazer ou promover a interação entre os pares. Na terapêutica, visa-se uma atividade estruturada, conduzida por profissionais que conhecem sua técnica de aplicação e buscam promover o bem-estar físico e emocional da criança que está doente (CARICCHIO; M.B.M., 2017).

Marques (2011) ainda complementa afirmando que a utilização do brinquedo terapêutico é uma forma não direta de brincar e que pode servir para demonstrar procedimentos, facilitando a compreensão da assistência prestada.

Silva e Silva (2012) fala sobre a importância da arte lúdica e que esta atividade melhora a qualidade de vida dos pacientes por proporcionar momentos de divertimento, alegria e distração. Nicola et al., (2014) complementa afirmando que, os familiares e os profissionais reconhecem os benefícios causados por esta atividade.

O uso de brinquedos de baixo custo e simples manuseio, como apitos, língua

de sogra e canudos imersos em copo de água, desenvolve o controle respiratório de crianças a partir de dois anos de idade e treina para exames de espirometria que poderão ser conduzidos futuramente (SANTOS; B.W., 2017).

A presença do lúdico na fisioterapia, bem como em outras áreas de atuação, tem a finalidade de facilitar os objetivos profissionais estabelecidos. Isso porque as crianças consideram as atividades lúdicas como brincadeiras, e as famílias e responsáveis preferem atividades ativas, estimulantes e divertidas. Os brinquedos foram empregados como meios facilitadores nas atividades que estimulam a organização do esquema corporal e equilíbrio postural, além de auxiliar no controle respiratório, por exemplo (SANTOS; B.W., 2017).

A importância do brincar para a criança e a necessidade da equipe multiprofissional em saúde reconhecê-la, oferece formas de realização e integra de forma organizacional a assistência da criança e as atividades lúdicas, por terem um caráter de incorporação e interação e permitirem o diálogo do conhecimento com as ações práticas. (CARICCHIO; M.B.M., 2017)

## 5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a ludoterapia no ambiente hospitalar é bastante eficaz como conduta terapêutica ou de auxílio ao tratamento de crianças por proporcionar uma melhor recuperação, diminuir os traumas causados pela internação hospitalar e aumentar a confiabilidade da criança no profissional da área da saúde proporcionando uma boa interação e diminuindo o tempo hospitalização dessas crianças. Sugere-se mais estudos em diversos aspectos tanto em relação a diversidade populacional com grupos de crianças em diversas faixas etárias e estágios de doenças, bem como padronização metodológica para aumentarmos a confiabilidade e as evidências científicas, com estudos reprodutíveis.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Hennes Gentil; SÁ-CAPUTO, Danúbia Cunha; FRÓES, Patrícia; et. al. **A systematic review of laser acupuncture on the management of low back pain.** Glo. Adv. Res. J. Med. Med. Sci., p. 546-555, 2015.

BARROS DMS, LUSTOSA MA. **A ludoterapia na doença crônica infantil:** Play therapy in chronic childhood. Rev SBPH, 2009.

CARICCHIO, Milena Braga Maia. **Tratar brincando: o lúdico como recurso da fisioterapia pediátrica no Brasil.** Rev. Eletrôn. Atual. Saú., Salvador, p. 1-12, 2017.

COSTA, F.L.; JARDIM, J.A.O. **O bebê e o brinquedo: um estudo sobre as interações com o brinquedo.** Rev. Interação, Curitiba, v. 5, p. 73-91, 2001.

DIAS, R. de S.; SAMPAIO, I. L.A.; TADDEO, L. da S. **Fisioterapia x Wii: a introdução do lúdico no processo de reabilitação de pacientes em tratamento fisioterápico.** In: Brazilian Symposium on

Games and Digital Entertainment, 8, 2009.

FERNANDES, Cristiane. **A ludoterapia dentro do contexto hospitalar.** Por. Psic., 2011.

GOMES C, ERDMANN AL, BUSANELLO J. **Refletindo sobre a inserção da família no cuidado à criança hospitalizada.** Ver Enferm UERJ. 2010.

GRASSO, M. C. et al. **Benefits of music therapy as an adjunct to chest physiotherapy in infants and toddlers with cystic fibrosis.** Pediatric Pulmonology, n. 29, p. 371-381, 2000.

LEITE, Amanda Grangeiro Alves ; SOUSA, Juliane Carla Medeiros; FEITOSA, Ankilma do Nascimento Andrade; et. al. **Práticas de educação em saúde na estratégia saúde da família: revisão integrativa da literatura.** Rev. Enferm. UFPE O., Recife, p. 1-5. 2015.

LORENZINI, M.V. **Brincando a brincadeira com a criança deficiente: novos rumos terapêuticos.** São Paulo: Manole, 2007.

MARQUES, Daniela Karina Antão; SILVA, Kallya Lygia Borges; CRUZ, Déa Silvia de Moura; et. al. **Benefícios da aplicação do brinquedo terapêutico: visão dos enfermeiros de um hospital infantil.** Arq. Ciênc. Sau., p.1-4, 2015.

MONTEIRO LS, CORRÊA VAC. **Reflexões sobre o brincar, a brinquedoteca e o processo de hospitalização.** Rev Med. v.26, n.3, Jul.- Set., 2012.

NEMAN F, Souza MF. **Experienciando a hospitalização com a presença da família: um cuidado que possibilita conforto.** Nursing (São Paulo, v.56, n.6, p. 28-31, 2003.

NICOLA, G. D. O. **Cuidado lúdico à criança hospitalizada: perspectiva do familiar cuidador e equipe de enfermagem.** Rev. fundam. care. Online, Rio de Janeiro, v.6, n.2, p.703-715, abr./jun., 2014.

PERILLO, Andressa Moreira. **Utilização e importância na assistência de enfermagem à criança.** – Universidade Católica de Brasília, Brasília – DF, 2012.

PINTO, Maria Benegelania; ANDRADE, Luciana Dantas Farias; MEDEIROS, Ana Paula Gomes. **Atividade lúdica e sua importância na hospitalização infantil: uma revisão integrativa.** Rev. da Univ. V.R.V., Três Corações, p. 1-6, 2015.

RIBEIRO, Ana Bárbara da Silva; PINHEIRO, Woneska Rodrigues; ARAÚJO, Gleice Adriana; et. al. **A ludoterapia e a criança hospitalizada: uma revisão sistemática.** Cad. ESP, Ceará, p.1-12, 2014.

SANTOS, Bruna Weber. **Brinquedo Terapêutico na Fisioterapia Respiratória em Pediatria: Uma Revisão Sistemática.** Sau. &Transf. Soc., Florianópolis, 2017.

SILVA, A. C. M. da; SILVA, M. A. da. **As contribuições da arte lúdica do restabelecimento da saúde humana.** Estudos, Goiânia, v.39, n. 4, p. 469-480, Out-Dez., 2012.

SILVA, Daylane Fernandes; BRANDÃO, Eralayne Camapum. **As práticas lúdicas no cotidiano do cuidar em enfermagem pediátrica.** REVACI, Brasília, p. 3-10, 2017.

SOARES, Vanessa Ferry de Oliveira; MOREIRA, Sarah Lins de Barros; PAULA, Ana Patrícia da Rocha Lima; et. al. **Ressignificação do brincar: relato de experiência sobre o impacto de uma brinquedoteca na rotina de cuidados no hospital.** GEP NEWS, Maceió, p. 1-4, 2017.

UNGIER, R. **Interações biomecânicas entre a organização postural global e a respiração: um olhar ampliado sobre fisioterapia dirigida à criança com doença respiratória.** Dissertação (Mestrado) – Instituto Fernandes Figueira da Fiocruz, Rio de Janeiro, 2005.

## PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES EM ESTAGIÁRIOS DE FISIOTERAPIA DA FACULDADE LEÃO SAMPAIO

### **Thamires Bezerra Bispo**

Pós-graduanda *latus senso* em Traumatologia-Ortopedia funcional e Desportiva, Faculdade Inspirar, Juazeiro do Norte, Brasil

### **Évelim Soleane Cunha Ferreira**

Pós-graduanda *latus senso* em Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva, Faculdade Inspirar, Juazeiro do Norte, Brasil

### **Ana Lulsa Ribeiro Arrais**

Pós-graduanda *latus senso* em Traumatologia-Ortopedia funcional e Desportiva, Faculdade Inspirar, Juazeiro do Norte, Brasil

### **Rebeka Boaventura Guimarães**

Especialista, Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará

**RESUMO:** O estágio supervisionado corresponde ao período em que o discente coloca em prática o conhecimento teórico e competências adquiridas. Nesse processo de aprendizagem e aplicabilidade das práticas podem surgir distúrbios do sistema musculoesquelético, com quadro doloroso, deformidades, perda da função, limitação ou mesmo incapacidade de realizar algumas atividades, podendo evoluir para lesões importantes. Teve como objetivo analisar a prevalência de distúrbios osteomusculares em estagiários de Fisioterapia da Faculdade Leão Sampaio. Trata-se de um estudo quantitativo,

de natureza descritiva e corte transversal, desenvolvido no setor de traumatologia-ortopedia da clínica escola do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, no mês de outubro de 2015. Participaram 34 estagiários do curso de fisioterapia que estavam cursando o estágio supervisionado I e II. Utilizou-se o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). Após a coleta, os dados, foram analisados e tabulados, através do programa Excel versão 2013. A pesquisa se deu de acordo com a Resolução nº 466/12, do CNS. De acordo com os resultados, percebeu-se a prevalência dos distúrbios osteomusculares relacionados a coluna cervical (73,33%), (50%) na região dorsal, e na região lombar (80%), destes 66,66%, deixaram de realizar suas tarefas por desconforto importante. Outros distúrbios foram relatados embora com menor frequência. Os estudantes tendo o conhecimento das fisiopatologias, técnicas, consciência postural e recursos para prevenção e tratamento desses sintomas, não os realizam, ignorando os sinais dos desconfortos, não se ausentando das práticas acadêmicas, mantendo um ritmo constante de atividades, sem cuidados para evitar trabalho excessivo da musculatura acometida, resultando em alta prevalência dos distúrbios osteomusculares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia, Sistema musculoesquelético, Dor muscular

**ABSTRACT:** The supervised stage corresponds to the period in which the student puts into practice the theoretical knowledge and acquired competences. In this process of learning and applicability of the practices can arise disorders of the musculoskeletal system, with painful picture, deformities, loss of function, limitation or even inability to perform some activities, and may evolve to important lesions. The purpose of this study was to analyze the prevalence of musculoskeletal disorders in Physiotherapy trainees at Leão Sampaio College. This is a descriptive, cross-sectional, quantitative study developed in the orthopedic sector of the school clinic of the Dr. Leão Sampaio University Center in October 2015. Thirty-four trainees participated in the course of physical therapy supervised internship I and II. The Nordic Osteomuscular Symptoms Questionnaire (QNSO) was used. After the data collection, the data were analyzed and tabulated through the Excel version 2013 program. The research was conducted in accordance with CNS Resolution 466/12. According to the results, the prevalence of musculoskeletal disorders related to the cervical spine (73.33%), (50%) in the dorsal region, and in the lumbar region (80%), of these 66.66%, were perform their tasks for major discomfort. Other disorders have been reported although less frequently. Students with knowledge of the pathophysiology, techniques, postural awareness and resources for the prevention and treatment of these symptoms do not do so, ignoring the signs of discomfort, not absent from academic practices, maintaining a constant rhythm of activities, without care to avoid work of the affected muscles, resulting in a high prevalence of musculoskeletal disorders.

**KEYWORDS:** Physiotherapy, Musculoskeletal system, Muscular pain

## 1 | INTRODUÇÃO

O Estágio supervisionado é um período de extrema importância na vida acadêmica. É o momento de colocar em prática todo o conhecimento teórico e competências adquiridas pelo discente ao longo da sua vida acadêmica, onde o profissional, que ainda está em formação, poderá entrar em contato com o mercado de trabalho e atuar nas diversas áreas da sua profissão, além de aprender a analisar, problematizar e procurar soluções para os diversos contratemplos encontrados (CLEMENTE, 2011).

Segundo Silva (2011), todo o percurso de aprendizagem profissional, deve associar o conhecimento obtido pelo acadêmico, em sala de aula, ao momento em que ele irá demonstrar a sua prática profissional, instigando a importância de habilidades e competências alcançadas em situações reais, aguardadas no seu futuro cotidiano de trabalho. Portanto a principal finalidade do Estágio Supervisionado é fornecer a base e os instrumentos necessários para a iniciação profissional desse aluno, destacando a maneira técnica, científica, social, cultural e comportamental.

O estágio é fundamentado segundo Lei nº 11788, de 25 de setembro de 2008, Art.1º, incisos 1 e 2:

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Oliveira e Berto (2011), afirmam que uma desordem do sistema músculo-esquelético gera o que chamamos de desequilíbrio muscular; deve-se ter muito cuidado com esse tipo de alteração, já que o mesmo pode estar associado a um maior risco de lesões. Isso acontece porque ao ocorrer uma alteração na postura, causado por algum desequilíbrio, ocorre um tipo de reorganização do organismo, que tenta se adaptar à nova postura, gerando cadeias de compensação. Lesões e enfermidades do sistema musculoesquelético ocasionam quadro doloroso, deformidades, perda da função além de limitação ou até mesmo, incapacidade de realizar algumas atividades, podendo gerar grande impacto na qualidade de vida.

Mascarenhas e Miranda (2011), relatam que os distúrbios osteomusculares são problemas de saúde relacionados, de maneira significativa, ao trabalho, podendo atingir diversas ocupações. O que se tem notado é que em relação às ocupações da área da saúde, os sintomas osteomusculares se mostram mais presentes em Enfermeiros, Odontólogos e Fisioterapeutas, pois mostram grande solicitação do sistema osteomuscular para executar suas atividades de rotina no trabalho. Atividades que ocasionam estresse físico e mental, predispondo ao surgimento de desordens osteomusculares.

“Os distúrbios do sistema musculoesquelético no trabalho ocorrem, frequentemente, quando a demanda física do trabalho excede a capacidade física do trabalhador”. (SOUZA et al, 2015)

Para Oliveira e Berto (2011), o exercício da fisioterapia demanda grande empenho e trabalho, tarefas intensas que requerem manutenção de posturas por grandes períodos, realização de movimentos repetitivos, manuseios de cargas algumas vezes excessivas, além dos conflitos e tomadas de decisões muito importantes para a melhora ou piora do paciente. O que explica a grande susceptibilidade dos profissionais fisioterapeutas de desenvolverem lesões musculoesqueléticas.

Para o estagiário de fisioterapia é utilizado o atendimento de pacientes de forma supervisionada por um docente, que deverá proporcionar auxílio a esse aluno durante todo o processo, interferindo apenas em ocasiões que se mostrem necessárias, além de ajudar a desenvolver o manuseio prático e a capacidade criativa, sempre interligando o que foi aprendido na teoria com a prática (SILVA,2011).

Diante desta temática acerca do estágio supervisionado em fisioterapia, percebe-se entre os estagiários, uma sobrecarga física, gerando o interesse pessoal por parte das pesquisadoras em aprofundar-se sobre esse tema, levando em consideração que estas são estagiárias que se enquadram no grupo que apresentou sintomas de desordem osteomuscular.

Desta forma, esse estudo se torna relevante, pois trará aos estagiários em questão um dado estatístico dos sintomas osteomusculares mais presentes dentro deste ciclo. Assim como à sociedade acadêmica pela relevância desta pesquisa para que busquem uma forma de prevenir estas alterações por meio de orientações proporcionando uma qualidade de vida melhor aos estudantes nessa época de tantas decisões perante uma futura carreira. A sociedade terá a oportunidade de desfrutar de atendimentos de melhor qualidade com a equipe de estagiários em condições físicas e emocionais ideais para diagnosticar, traçar e efetuar os tratamentos de forma eficaz.

## **2 | OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar a prevalência de Distúrbios Osteomusculares em estagiários de Fisioterapia.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Identificar qual região teve mais acometimentos;

Verificar qual impacto causado pelas dores no cumprimento das atividades do estágio;

Compreender se os distúrbios osteomusculares tiveram início a partir das atividades do estágio.

## **3 | METODOLOGIA**

### **3.1 Descrição da área ou local do estudo**

A pesquisa será desenvolvida, especificamente, no setor de Traumatologia da clínica escola da Faculdade de Ciências Aplicadas Dr. Leão Sampaio.

A clínica escola é referente ao curso de Fisioterapia, da Faculdade de Ciências Aplicadas Dr. Leão Sampaio. Nela funcionam seis setores ao qual contam com atendimento fisioterapêutico nas áreas de Cardiopulmonar, Dermatofuncional, Traumatologia, Hidroterapia, Pediatria e Neurofuncional, atendimentos esses que são realizados pelos acadêmicos do curso de Fisioterapia, bem com auxílio de seus preceptores.

### 3.2 Tipo ou modelo de estudo

Trata-se de um estudo quantitativo que de acordo com Ramos; Ramos; Busnello (2005) os dados colhidos através de questionários aplicados são mensurados, classificados e interpretados. Segundo Diehl (2004) esta pesquisa tem por natureza descritiva onde busca-se descrever os resultados encontrados. Demonstrando corte transversal por se tratar de aplicação de questionário em um único momento.

### 3.3 Público alvo: tamanho e seleção da amostra

A população deste estudo foi composta por 34 estagiários do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências Aplicadas Dr. Leão Sampaio, dos quais 4 se recusaram a participar da pesquisa. Para composição da amostra serão selecionadas por meio de critérios elaborados de inclusão e exclusão, tendo como período amostral o mês de outubro de 2015.

Foi levado em consideração como critérios de inclusão, todos os estagiários de Fisioterapia, referente ao estágio supervisionado I e o estágio supervisionado II, que se disponibilizaram a participar da pesquisa, respondendo o questionário. Os critérios de exclusão foram aqueles estagiários que não se disponibilizaram a participar da pesquisa.

### 3.4 Coleta de dados

Após esclarecimento sobre os objetivos do estudo, foi entregue aos estagiários do estágio supervisionado I e do estágio supervisionado II, o Questionário Nórdico.

Pinheiro, Tróccolia e Carvalho 2002, definem o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), como instrumento padrão para avaliar a ocorrência dos sintomas osteomusculares. Esse método foi escolhido por se tratar do instrumento mais objetivo, rápido e economicamente viável, além de ser considerado como um bom índice de morbidade osteomuscular.

Silva et al 2014, relata que o questionário Nórdico é composto por uma imagem do corpo humano mostrando pescoço, ombros, cotovelos, punhos/mãos, quadril/coxas, joelhos, tornozelos/pés e costas, ou seja, todas as regiões anatômicas. Apresenta ainda perguntas, com respostas “sim” ou “não”, referentes ao acontecimento de sintomas como dor e dormência em determinadas regiões corporais, nos últimos 12 (doze) meses e nos últimos 7 (sete) dias. Indaga ainda, se procurou assistência de algum profissional de saúde e se foi impedido de realizar atividades no último ano.

O questionário foi respondido individualmente após explicação das instruções necessárias para o correto preenchimento. O pesquisador permaneceu à disposição para qualquer esclarecimento. Não houve controle de tempo.

### 3.5 Processamento ou análise dos dados

Após a coleta de dados de todas as variáveis, estes serão analisados e

tabulados, de maneira descrita, através do programa Excel versão 2013 e deverão ser apresentados em forma de gráfico.

### 3.6 Aspectos Legais e éticos em pesquisas com seres humanos

A pesquisa se dará de acordo com a Resolução nº 466/12, do conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012, publicada em 13 de junho de 2013 no Diário Oficial da União, autorizando diretrizes e normas reguladoras para pesquisas envolvendo seres humanos, desde que sigam as normas de beneficência, não maleficência, autonomia e justiça que fundamentam a bioética.

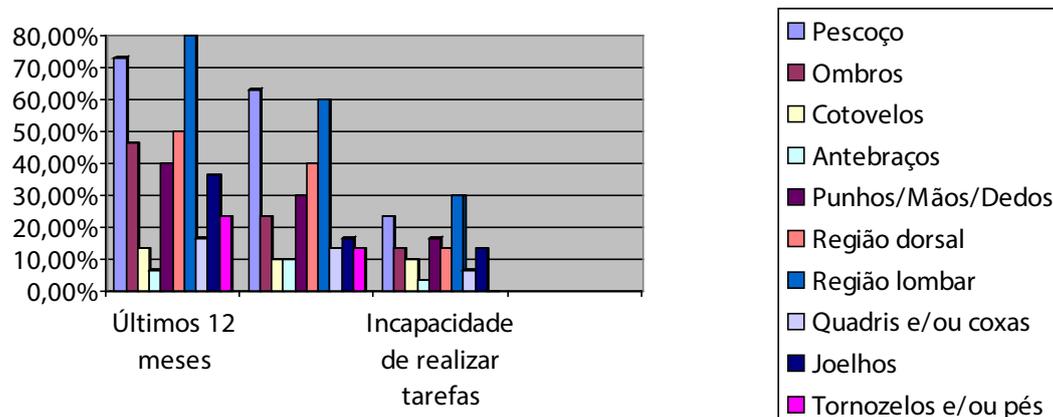
A partir da Resolução supracitada, deve-se preencher a carta de anuência e o termo de consentimento livre e esclarecido. Sendo submetido ao Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Aplicadas Dr. Leão Sampaio através da Plataforma Brasil.

Os participantes foram esclarecidos sobre todas as questões referentes ao questionário aplicado, assim como o objetivo da pesquisa, que sua participação no estudo é voluntária podendo se recusar ou mesmo de ausentar em qualquer fase da pesquisa sem que isto lhe cause nenhum constrangimento sendo apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, que serão assinados, onde o participante ficará com uma cópia.

## 4 | RESULTADOS

De acordo com o questionário nórdico de sintomas osteomusculares, o percentual dos problemas (tais como dor, desconforto ou dormência) nos estagiários de fisioterapia na clínica escola da Faculdade de Ciências Aplicadas Dr. Leão Sampaio nas seguintes regiões, foram:

Nos últimos 12 meses		Nos últimos 7 dias		Durante os últimos 12 meses deixou de realizar as atividades normais	
Pescoço	73,33%	Pescoço	63,33%	Pescoço	23,33%
Ombros	46,66%	Ombros	23,33%	Ombros	13,33%
Cotovelos	13,33%	Cotovelos	10%	Cotovelos	10%
Antebraços	6,66%	Antebraços	10%	Antebraços	3,33%
Punhos/Mãos/Dedos	40%	Punhos/Mãos/Dedos	30%	Punhos/Mãos/Dedos	16,66%
Região dorsal	50%	Região dorsal	40%	Região dorsal	13,33%
Região lombar	80%	Região lombar	60%	Região lombar	30%
Quadril e/ou coxas	16,66%	Quadril e/ou coxas	13,33%	Quadril e/ou coxas	6,66%
Joelhos	36,66%	Joelhos	16,66%	Joelhos	13,33%
Tornozelos e/ou pés	23,33%	Tornozelos e/ou pés	13,33%	Tornozelos e/ou pés	0%



Estes resultados, corroboram com os estudos de Guedes e Machado (2008), evidenciando que a maior prevalência está nos acometimentos do pescoço, região dorsal e região lombar. Dessa forma percebe-se que a atenção deve ser direcionada a coluna dos estagiários, onde preconiza-se a prevenção da piora do quadro álgico, deformidades e riscos de lesões.

Verifica-se que entre os profissionais da área de saúde há uma grande prevalência de sintomas osteomusculares sendo índice de interrupções de atividades cotidianas por causa dos desconfortos apresentados. Este indicativo é comprovado pelos percentuais verificados nos resultados apresentados acima. Na fisioterapia, os profissionais solicitam em demasia o sistema osteomuscular diariamente, aumentando o risco de lesões (SANTOS; BARRETO, 2001; MASCARENHAS; MIRANDA, 2011).

Segundo Magalhães (2011), ao adotar posturas inadequadas sobrecarrega os discos intervertebrais gerando um desgaste que ao decorrer do tempo pode ocasionar hiperlordose cervical e lombar, cefaléia tensional, lombalgias, tendinites, bursites, rotações pélvicas entre outras afecções. Isto diminuirá o rendimento acadêmico, podendo até causar abandono da profissão.

Já na visão de Kalsing (2010), os sintomas musculoesqueléticos podem ser desencadeados por vários motivos, como movimentos repetitivos e vibracionais, uso da força em posições inadequadas e mesmo por estresse físico ou psíquico. Dessa forma, entende-se porque a fisioterapia é a mais acometida já que requer trabalho intenso no tratamento dos pacientes durante manipulações e terapias manuais, principalmente quando adotar postura de flexão (GUEDES; MACHADO, 2008).

## 5 | CONCLUSÃO

Conclui-se então, que mesmo os estudantes tendo o conhecimento das fisiopatologias e das técnicas, manipulações, consciência postural e recursos para prevenção e tratamento dos sintomas osteomusculares, não os realizam quando diz respeito a eles mesmos. Ignorando os sinais e sintomas dos desconfortos que se apresentam no dia a dia do estágio.

Assim como os estudos de Guedes e Machado (2008) evidenciou-se com estes resultados que os futuros fisioterapeutas relatam a necessidade de se superar com relação ao atendimento dos pacientes, assim como conseguir aplicar tudo o que foi aprendido na teoria. De forma que mesmo diante de desconfortos ou dores intensas não se isentam dos trabalhos, mantendo um ritmo constante de atividades, sem cuidados para evitar trabalho excessivo da musculatura acometida, podendo o desconforto progredir para uma lesão.

Como justificativa dessa insistência em não se ausentar do estágio, encontra-se a inexperiência profissional, a obrigatoriedade da carga horária a ser cumprida como também o fato de que precisa deste contato primário com os pacientes para que se possa adquirir a manualidade e destreza necessárias para a atuação na área desejada (GUEDES; MACHADO, 2008).

Como também, é preciso ganhar experiência nesse contato direto com a sociedade para que possam conhecer os futuros profissionais e sintam-se seguros em serem tratados por eles fora da faculdade, como fisioterapeutas, abrindo as portas do mercado de trabalho aos formandos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Casa Civil. **Lei nº 11.788 de 2008, Artigo 1º, incisos 1 e 2.** Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm#art22](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm#art22), Acesso em 23 de outubro de 2015

CLEMENTE, P. C. **Normas de estagio supervisionado do curso de fisioterapia.** FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA SAÚDE DE JUIZ DE FORA. Minas Gerais. 2011. Disponível em: [http://www.suprema.edu.br/arquivos/downloads/normas\\_estagio.pdf](http://www.suprema.edu.br/arquivos/downloads/normas_estagio.pdf)

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, Sem II. 2008

FARINHA, K. O.; ALMEIDA, M. S.; TRIPPO, K. V. Avaliação da qualidade de vida de docentes fisioterapeutas da cidade do Salvador / Bahia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Salvador, p. 13-35, 2013

FERREIRA, T. C. dos R.; TAVARES, A. de C.; LOPES JUNIOR, E. C. S.; LOPES, F. A. M.; SILVA, J. P. R. da. Estudo de sobrecarga posturais em acadêmicos de fisioterapia do centro universitário do Pará. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 13, n. 1, p. 408-418, 2015

MASCARENHAS, C. H. M.; NOVAES, S. V. de. Sintomas osteomusculares em acadêmicos dos cursos de saúde de uma universidade pública. **C&D-Revista Eletrônica da Fainor**, Vitória da Conquista, v.8, n.1, p.113-131, jan./jun. 2015

OLIVEIRA; K. Z. de; BERTO, R.. Estudo da postura em alunos do estágio de fisioterapia da Faculdade Marechal Rondon – FMR. **Revista Eletrônica de Educação e Ciência (REEC)**, ISSN 2237-3462, v.4, n.2, 2014

PINHEIRO, F. A.; TRÓCCOLIA, B. T.; CARVALHO, C. Viveiros de. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Rev. Saúde Pública** 2002;36(3):307-12 307 [www.fsp.usp.br/rsp](http://www.fsp.usp.br/rsp) file:///C:/Users/Evelim/Downloads/25341-29069-1-PB%20(1).pdf

SILVA, A. G. F. **O estágio como espaço de formação profissional** Faculdade de Educação da Baixada Fluminense/ UERJ. 2011 Disponível em <https://pinba.files.wordpress.com/2011/12/o-estc3a1gio-como-espac3a7o-de-formac3a7c3a3o-profissional.pdf>

SILVA, C. B.; ROCHA, C. S. A.; KAWANO, M. M.; NETO, M. G.; MARTINEZ, B. P. Sintomas osteomusculares em fisioterapeutas e enfermeiros no ambiente hospitalar. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. 2014 Dez;4(3):173-182 Disponível em: file:///C:/Users/Evelim/Downloads/437-1708-2-PB%20(1).pdf

## PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS PROFISSIONAIS DURANTE O PRIMEIRO TURNO DA LIGA OURO DE BASQUETE

### Washington Almeida Reis

washingtonallmeida@gmail.com

Mestre em Ciências e Tecnologias em Saúde -  
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, PB,  
Brasil.

### Natiely Costa da Silva

Graduanda em Educação Física - Faculdade de  
Ciências Médicas de Campina Grande - FCM/CG,  
PB, Brasil.

### João Paulo Campos de Souza

Mestre em Engenharia de Produção -  
Universidade Federal da Paraíba - UFPB, PB,  
Brasil.

### Luiz Arthur Cavalcanti Cabral

Doutor em Metodologia Científica, Atividade Física  
e Desporte - Universidade de Granada, Espanha.

**INTRODUÇÃO:** Lesões traumáticas agudas, instantâneas ou crônicas são inerentes a prática do basquetebol. Embora seja um esporte que pune os contatos físicos com faltas, as contusões frequentes, são consequências de ações tanto provocadas por choques como por disfunções de movimento. No entanto, salienta-se a importância dos mecanismos de prevenção e reabilitação das lesões. Para isso é importante fazer uma triagem que capte movimentos fundamentais como controle motor e competência de movimentos simples por habilidades específicas. Estas informações

visam dar suporte aos treinadores para obter maior precisão de planejar e estabelecer estratégias. **Objetivo:** Identificar a prevalência das lesões em jogadores profissionais durante o primeiro turno da Liga Ouro de Basquetebol. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quali-quantitativa e encontra-se em andamento, sendo a amostra composta por 16 atletas profissionais do sexo masculino com idade entre 20 e 35 anos. Todos os cálculos estatísticos foram feitos por meio do programa Microsoft Office Excel 2016. Para a triagem foi realizado a Avaliação Funcional do Movimento (FMS)®, no período compreendido entre fevereiro e março de 2018. O protocolo do FMS® é composto por sete testes de movimentos, no qual o score é caracterizado por 1 RUIM; 2 BOM e 3 ÓTIMO. **Resultados:** Ressaltamos que apenas 35% dos atletas obtiveram a classificação RUIM tanto em relação ao teste de elevação da perna, apresentando instabilidade pélvica, quanto para o teste de mobilidade de ombro 45%, no qual assimetrias e encurtamentos no peitoral menor foram constatados. Os resultados dos outros testes foram qualificados como (BOM). **Conclusão:** Após a análise de todos os dados obtidos chegamos à conclusão que a incidência de lesões foi baixa. Após o término do segundo

turno do campeonato, serão realizados novos testes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lesões, Basquetebol, Atletas, Liga Ouro de Basquete.

## PREVALÊNCIA DE CASOS DE CEFALEIA TENSIONAL NOS ALUNOS DO PRIMEIRO SEMESTRE DO CURSO DE DIREITO DA UNILEÃO

### **Erisleia de Sousa Rocha**

Centro Universitario Dr. Leão Sampaio(UNILEAO)  
Juazeiro do Norte-CE

### **Cicera Geovana Gonçalves de Lima**

Centro Universitario Dr. Leão Sampaio(UNILEAO)  
Juazeiro do Norte-CE

### **Crissani Cassol**

Centro Universitario Dr. Leão Sampaio(UNILEAO)  
Juazeiro do Norte-CE

### **Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça**

Centro Universitario Dr. Leão Sampaio(UNILEAO)  
Juazeiro do Norte-CE

### **Paulo César de Mendonça**

Centro Universitario Dr. Leão Sampaio(UNILEAO)  
Juazeiro do Norte-CE

**RESUMO:** Cefaleia tensional é um distúrbio neurológico que acomete a cabeça podendo ser relacionada com diversos problemas de saúde. Os alunos passam em média de 5 a 6 horas sentados, na maior parte do tempo com a cabeça voltada para baixo. Podendo causar tensão muscular, pinçamento de nervos, e ao longo do tempo pode modificar a curvatura fisiológica da coluna cervical. Técnicas como a de mobilização acessória e outros métodos cinesioterapêuticos são recursos de tratamento.

**Objetivo:** Verificar a prevalência de casos de cefaleia tensional nos alunos dos semestres iniciais do curso de direito da UNILEÃO.

**Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo do tipo transversal, com aplicação de questionário de múltipla-escolha sobre a quantidade de horas de estudo, a postura adotada pelos alunos durante os estudos e o conhecimento destes acadêmicos sobre possíveis alterações posturais. **Resultados:** Uma análise univariada com 77 participantes no qual 36(46,80%) são mulheres e 41(53,20%) homens, 56(72,70%) dos alunos estudam 2 a 4 horas diariamente, além das horas que eles permanecem na instituição levando a uma associação estatisticamente significativa entre as horas de estudo e a inicio de dores relacionados a cefaleia tensional mencionada por 35(45.50%) dos investigados, dados preocupantes em uma população que 41(53,20%) apresentaram idade entre 16 e 18 anos. **Conclusão:** Com os resultados encontrados pela pesquisa e aqui explanados, conclui-se que o estudo expressa uma ocorrência considerável de casos da disfunção no grupo de amostra, partindo da sua grande positividade em relação aos agentes causadores e sinais/sintomas compatíveis aos relacionados à esta patologia.

**PALAVRAS CHAVES:** cefaleia tensional; Fisioterapia; tratamento

**ABSTRACT:** Headache is characterized by a neurological disorder that affects the head and may be related to several health problems.

Students spend on average of 5 hours and 45 minutes sitting, most of the time with the head facing downwards. May cause muscular tension, clamping of nerves, and over time you can even modify the physiological curvature of the cervical spine. Very prestigious techniques such as the “Accessory mobilization” and other kinesiotherapeutic methods are great features of treatment. **Objective:** This is a cross-sectional study with the purpose of verifying the occurrence of cases of tension headache in the students of the initial semesters of the UNILEAO. **Materials and methods:** Application of a multiple choice questionnaire on the number of hours of study, the posture adopted by the students during study hours and the knowledge of these students about possible postural changes. **Results:** A univariate analysis of 77 participants in which 36 (46.80%) are women and 41 (53.20%) men, 56 (72.70%) of the students study 2 to 4 hours daily, in addition to the hours they remain in the institution leading to a statistically significant association between the study hours and the onset of pain related to tension headache mentioned by 35 (45.50%) of the investigated ones, a concern in a population that 41 (53.20%) had ages between 16 and 18 years. **Conclusion:** From the results found by the research and explained here, it can be concluded that the study expresses a considerable occurrence of cases of tension headache in the sample group, starting from its great positivity in relation to causative agents and signs / symptoms compatible with those related to this pathology.

**KEYWORDS:** Tension-Type Headache; Physical Therapy Specialty; treatment

## INTRODUÇÃO

Nas condições normais, a coluna cervical é orientada verticalmente no plano frontal com uma pequena convexidade. O crânio se liga à coluna pelos côndilos do occipital e das superfícies articulares do atlas. A posição da cabeça é mantida por músculos localizados na frente e atrás da coluna. Os músculos anteriores, conectam-se com o osso esterno e com a clavícula. A força de gravidade é equilibrada posteriormente pelos músculos da nuca que são mais potentes e dão estabilidade a cervical e cabeça. Toda essa estrutura faz com que a nossa cabeça e pescoço tenha um equilíbrio com o resto do corpo. Mas, algumas mudanças em alguns desses padrões pode acarretar numa série de algias na cervical, como por exemplo, a cefaleia cervicogênita.

Nos dicionários, apresenta-se a cefaleia como uma dor de cabeça, porém, ela é caracterizada por um distúrbio neurológico que como acomete a cabeça pode ser relacionada a diversos problemas de saúde. Um deles é a cervicalgia ou dor na região cervical. É de extremo interesse da área médica, um conhecimento abrangente dessa doença, pois na prática clínica os pacientes apresentam variadas queixas.

Podemos caracterizá-la por cefaleia primária que é diagnosticada por história clínica e a cefaleia secundária que é desencadeada por outras doenças. As cefaleias primárias são usualmente moderadas, contudo, elas são consideradas como crônicas e requerem uma maior atenção médica. Uma cefaleia bastante encontrada é a de tensão (cefaleia tensional), ocasionada pela tensão muscular ou cefaleia psicogênica.

Nesse caso, o corpo e as mudanças do mesmo são realmente envolvidos, por exemplo, a esse tipo de cefaleia, que é acarretada por estresse excessivo podendo assim causar as contraturas musculares com muita inabilidade para relaxar. Essa contratura da musculatura da coluna cervical pode desencadear a compressão das artérias subjacentes, resultando num processo isquêmico-doloroso.

Os alunos passam cerca de 5 a 6 horas sentados, diversas vezes com a cabeça voltada para baixo. A posição sentada é considerada a mais prejudicial para a coluna, pois provoca o aumento da pressão entre as vértebras. Não bastando este tempo em que o corpo fica fora de seu padrão ergométrico, ainda há fatores adicionais que agem contra a boa postura como, por exemplo, o mobiliário que em alguns casos é inadequado. As posturas inadequadas adotadas em sala de aula podem levar a alterações biomecânicas, no movimento de flexão do pescoço as facetas deslizam cefalicamente, o disco é tensionado posteriormente e comprimido anteriormente e o núcleo pulposo deslocado para trás.

Ao ficar com a cervical direcionada para baixo é como se um peso de 25 quilos estivesse sobre a mesma, o que faz com que o pescoço se projete cada vez mais para frente, levando a uma irritação dos tecidos moles devido o estiramento por um longo período de tempo, podendo causar tensão muscular, pinçamento de nervos e ao longo do tempo pode até modificar a curvatura fisiológica da coluna cervical e hérnia discal. Uma das alterações biomecânicas mais comuns encontradas em indivíduos com dor cervical é a presença da postura anteriorizada da cabeça. Esta postura coloca a cabeça à frente da linha de gravidade e pode gerar diferentes disfunções, o sintoma mais frequente nesses casos é a dor, sintoma que está relacionado aos esforços repetitivos e a adesão de posturas inadequadas.

Depois de estudos baseados na ação da gravidade, peso e má postura como agentes causadores da cefaleia tensional, desenvolveu-se algumas técnicas para seu tratamento, mais favoráveis para melhora de efeito rápido e também duradouro para o paciente. Podendo ser ativas ou passivas, estas técnicas promovem relaxamento da musculatura, mobilização vertebral e alinhamento postural, tendo efeito sobre a dor e disfunção.

Considerando a relação entre trabalho, estudos, pessoas que passam a maior parte do tempo sentadas com a cabeça e pescoço em posição de flexão sustentada, surgiu a hipótese de que esta cefaleia fosse causada pela tensão constante em músculos subocciptais e ligamentos.

## **OBJETIVO**

Verificar a prevalência de casos de cefaleia tensional nos alunos dos semestres iniciais do curso de direito da UNILEÃO, devido ao seu longo período de tempo em atividades de cunho teórico.

## MATERIAIS E MÉTODOS (METODOLOGIA)

Trata-se de um estudo do tipo transversal para evidenciar a prevalência dos casos de cefaleia tensional nos discentes do curso de Direito. Visando atender o objetivo da presente pesquisa foram investigados 77 alunos que se encontram devidamente matriculados no primeiro semestre nos turnos matutino e noturno do curso de Direito de uma instituição de ensino superior na cidade de Juazeiro do Norte – CE, entre os dias 23 e 25 de maio, a partir da aplicação de um questionário de múltipla-escolha sobre a quantidade de horas de estudos, a frequência no qual os alunos sentem algum sintoma referido à cefaleia, a postura adotada pelos alunos durante as horas de estudo e o conhecimento destes acadêmicos sobre possíveis alterações posturais. A coleta dos dados realizou-se em sala de aula no centro universitário investigado, convidando e explicando aos participantes o propósito da pesquisa e administrando o questionário para obter as informações necessárias. Foram investigadas idade, sexo, se o discente realiza atividade profissional ou não, horas de estudo, posição adotada para estudo, local onde costuma estudar, tipo de dor que o estudante sente e escala de dor.

A partir das respostas foi elaborado um banco dados no programa SPSS, realizando-se estatística descritiva e apresentando seus resultados na forma de números inteiros e porcentagem, seguido da discussão a partir da literatura capaz de explicar os resultados encontrados.

As dores de cabeça são caracterizadas como um problema de saúde pública de enormes proporções, com grande impacto para os pacientes e para a sociedade, pois são desordens debilitantes que deixam na maioria das vezes, os pacientes incapazes de realizarem atividades de rotina (RASMUSSEN, 2001; GOADSBY; BOES, 2002)

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo (QUEIROZ; SILVA JUNIOR,2015) existem 6 estudos epidemiológicos publicados de cefaleia no Brasil, os resultados mostram que a prevalência média é 15,8%, sobre casos de cefaleia do tipo tensional.

		Matutino		Noturno		Geral	
		n	%	n	%	N	%
idade	de 16 a 18	29	64,40%	12	37,50%	41	53,20%
	de 19 a 22	13	28,90%	18	56,30%	31	40,30%
	de 23 a 25	0	0,00%	1	3,10%	1	1,30%
	26 ou mais	3	6,70%	1	3,10%	4	5,20%
sexo	masculino	21	46,70%	20	62,50%	41	53,20%
	feminino	24	53,30%	12	37,50%	36	46,80%

De 77(100%) dos participantes 36(46,80%) são mulheres e 41(53,20%) homens, 41 (53,20%) apresentaram idade entre 12 e 18 anos.

Em seu estudo (MATTA; FILHO,2006) foram obtidos dados divergentes já que 80% dos participantes eram do sexo feminino, mantendo uma relação de 4:1 e em relação a idade por ocasião da pesquisa variou entre 18 e 60 anos, com média de 30 ( $\pm 12$ ) anos.

		Matutino		Noturno		Geral	
		n	%	n	%	N	%
posicao	sentado	40	88,90%	29	90,60%	69	89,60%
	decubito dorsal	3	6,70%	1	3,10%	4	5,20%
	decubito ventral	2	4,40%	2	6,30%	4	5,20%
	rede	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	outras	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
local	mesa	36	80,00%	28	87,50%	64	83,10%
	cama	9	20,00%	4	12,50%	13	16,90%
	onibus	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	rede	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	poltrona	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

Altas prevalências foram encontradas por alguns autores, como (BAHAMI et al.,2012) que verificam prevalência de 78,2% em seu estudo. Na literatura a prevalência de cefaleia em adolescentes é muito variável, apresentando-se de 9,7 a 78,2%(5,7-9). Corroborando com este estudo, o alto índice de cefaleias em adolescentes são variáveis significantes.

	Matutino	n	%	Noturno	n	%	Geral	N	%
inicio_muitas_horas	sim	24	53,30%	11	34,40%	35	45,50%		
	nao	16	35,60%	10	31,30%	26	33,80%		
frequencia_dor	nao sinto dores	5	11,10%	11	34,40%	16	20,80%		
	todos os dias	10	22,20%	1	3,10%	11	14,30%		
	poucas vezes na semana	18	40,00%	20	62,50%	38	49,40%		
	uma vez por semana	7	15,60%	3	9,40%	10	13,00%		
	nao sinto dores	10	22,20%	8	25,00%	18	23,40%		

Em nosso estudo obteve-se que 38(49,40%) dos entrevistados sentem dor poucas vezes durante a semana, essa dor descrita pelos entrevistados surgiu após muitas horas de estudo. (MELHADO, et. al., 2013) corroboram com nossa pesquisa, em seu estudo 422 universitários preencheram o questionário sobre cefaleia e 334 relataram dores de cabeça durante o ano, com os resultados semelhantes aos nossos em que a os estudantes relataram dor após algumas horas de estudo.

		Matutino		Noturno		Geral	
		n	%	n	%	N	%
tipo_de_dor	pontual	16	35,60%	14	43,80%	30	39,00%
	irradiada	19	42,20%	9	28,10%	28	36,40%
	nao sinto dores	10	22,20%	8	25,00%	18	23,40%
	pontual e irradiada	0	0,00%	1	3,10%	1	1,30%

Também corroboram com nossa pesquisa (Junior, *et. al.*, 2012) relatando, por meio da aplicação de uma entrevista semiestruturada para o diagnóstico de cefaleia, de acordo como os critérios da Classificação Internacional das Cefaleias, 289 dos pacientes encaminhados ao serviço de neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, a Cefaleia Tipo Tensional (CTT), á segunda causa mais frequente de cefaleia e que o tipo de dor descrita são pontuais.

		Matutino		Noturno		Geral	
		n	%	n	%	N	%
eva	nao sinto dores	9	20,00%	6	18,80%	15	19,50%
	de 1 a 2	17	37,80%	13	40,60%	30	39,00%
	de 3 a 4	16	35,60%	13	40,60%	29	37,70%
	grau 5	3	6,60%	0	0,00%	3	3,90%

Braga, *et. al.*, 2012 também mostrou uma maior porcentagem de acadêmicos, 35,7% tinham prejuízos muito grandes nas atividades do dia a dia, por consequência da dor. Correlacionando os resultados com a nossa pesquisa que 30(39,00%) dos estudantes sentem dor caracterizada como 1 a 2 na escala de EVA, mantem-se uma associação positiva entre os estudos.

		Matutino		Noturno		Geral	
		n	%	n	%	N	%
alivio	parar a atividade	13	28,90%	6	18,80%	19	24,70%
	dormir	14	31,10%	8	25,00%	22	28,60%
	medicacao	10	22,20%	14	43,80%	24	31,20%
	fazer massagem	4	8,90%	1	3,10%	5	6,50%
	nada	4	8,90%	2	6,30%	6	7,80%
	todos os métodos	0	0,00%	1	3,10%	1	1,30%

No total 77 jovens e adultos foram investigados, 36(46,80%) são do sexo feminino e 41(53,20%) do sexo masculino, os indivíduos examinados apresentaram idade entre 16 e 18 anos com incidência de 41(53,20%) entre o total de jovens e adultos, 61(79,20%) dos alunos não realizam atividade remunerada, 56(72,70%)destes alunos estudam 2 a

4 horas por dia, além das horas que eles permanecem na instituição. Destacando que as variáveis: posição de estudo sentado e o local de estudo adotadas pelos discentes obteve um resultado respectivamente significativo de 69(89,60%) estudam sentados e 64(83,10%) preferem a comodidade da mesa. Depois de muitas horas de estudo constatou-se que 35(45,50%) dos investigados sentem dores relacionadas a cefaleia tensional, no qual 11(14,30%) dos indivíduos sentem dores todos os dias, necessitando de alguma intervenção para melhoria do quadro álgico, dos investigados 38(49,40%) sentem dores poucas vezes na semana, apenas uma pequena parcela de 18(23,40%) dos indivíduos não sentem dores.

Dos alunos examinados uma quantidade de 28(36,40%) lamenta-se de dores irradiadas, tornando essa variável preocupante pois essas dores são fatores de risco para inúmeras doenças, uma apuração de 30(39,00%) dos participantes dessa pesquisa sentem dores pontuais, levando ao possível diagnóstico de cefaleia tensional de origem facetaria, esta hipótese baseia-se na dor descrita pelos acometidos como pontual. Um total de 24(31,20%) faz o uso de medicação (tratamento farmacológico) para as dores qualificadas acima e 22(28,60%) preferem dormir como método de alívio da dor.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados pela pesquisa e aqui explanados, pode-se concluir que o estudo expressa uma ocorrência considerável de casos de cefaleia tensional no grupo de amostra, partindo da sua grande positividade em relação aos agentes causadores e sinais/sintomas compatíveis aos relacionados à esta patologia.

Ressalta-se também que a posição sentada obteve um resultado significativo expondo os discentes a um fator de risco para a cefaleia tensional que é a permanência durante varias horas com a cabeça e o pescoço em flexão, portanto o aparecimento dessa patologia é algo conjecturado, necessitando de alguma intervenção para o alívio de possíveis dores.

## REFERENCIAS

AGUIAR, Luís Eugênio Silva, et al. "Efeito do tempo de mobilização pelo método maitland nas cervicalgias e lombalgias inespecíficas." *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal* (2014): 671-692.

ANDRADE, Sobrinho, J. "Cefaléia tensional crônica e psicopatologia." *Revista Brasileira Neurologia* (2002): 30-43.

Bahrami P, Zebardast H, Zibaei M, Mohammadzadeh M, Zabandan N. Prevalence and characteristics of headache in Khoramabad, Iran. *Pain Physician* 2012;15:327-32.

BERNARDI, Marília Travassos, et al. "CORRELAÇÃO ENTRE ESTRESSE E CEFALEIA." *Fisioter. Mov.* 2008 jan/mar;21(1):87-93: :87-93.

- BRAGA, P. C.V.; SOUZA, L. A. F.; EVANGELISTA, R. A.; PEREIRA, L. V. OCORRÊNCIA E PREJUÍZOS DA CEFALEIA EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIAS DE ENFERMAGEM. REV ESC ENFERM USP. V.46, P 138-44,2012.
- EDMOND, S.L. et all. Manipulação e mobilização: técnicas para membros e coluna. São Paulo: Brasileira, 2008.
- MATTA, ANDRÉ PALMA DA CUNHA; MOREIRA FILHO, PEDRO FERREIRA. EPISODIC TENSION-TYPE HEADACHE: CLINICAL EVALUATION OF 50 PATIENTS. ARQUIVOS DE NEURO-PSIQUIATRIA, V. 64, N. 1, P. 95-99, 2006.
- QUEIROZ, LUIZ P.; SILVA JUNIOR, ARIIVALDO A. THE PREVALENCE AND IMPACT OF HEADACHE IN BRAZIL. HEADACHE: THE JOURNAL OF HEAD AND FACE PAIN, V. 55, P. 32-38, 2015.
- MELHADO, E. M.; BIGAL, M. E.; GALEGO, A. R.; GALDEZZANI, J. P.; QUEIROZ, L. P. HEADACHE CLASSIFICATION AND ASPECTS OF. HEADACHE: YOUNG WOMEN. V. 72,P.17-23, 2013.
- JUNIOR, S. A. A; TAVARES, M. R; LARA, P. R; FALEIROS, E. B; GOMES, S. R; TEIXEIRA, L. A. FREQUÊNCIA DOS TIPOS DE CEFALEIA NO CENTRO DE ATENDIMENTO TERCIÁRIO DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. REV ASSOC MED BRAS. V.58, P.709-713, 2012.
- XAVIER, MICHELLE KATHERINE ANDRADE ET AL. PREVALENCE OF HEADACHE IN ADOLESCENTS AND ASSOCIATION WITH USE OF COMPUTER AND VIDEOGAMES. CIENCIA & SAUDE COLETIVA, V. 20, N. 11, P. 3477 -3486, 2015.
- SPECIALI, JOSE G. CEFALÉIAS. CIÊNCIA E CULTURA, V. 63, N. 2, P. 38-42, 2011.
- VALENÇA, MARCELO MORAES; DA SILVA, AMANDA ARAÚJO; BORDINI, CARLOS ALBERTO. HEADACHE RESEARCH AND MEDICAL PRACTICE IN BRAZIL: AN HISTORICAL OVERVIEW. HEADACHE: THE JOURNAL OF HEAD AND FACE PAIN, V. 55, P. 4-31, 2015
- FREITAS, Karla Leite. “.” Alterações na coluna decorrentes de maus hábitos posturais entre estudantes de Campina Grande/PB. 2014.
- FURLAN, Maria Irma Ferreira, et al. “PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA “MENINO RETO”: RELATO DE CASO.” EXTENDERE vol. 2 nº1 (2014): 69-82.
- GALDINO, Gilma Serra, Tales Iuri Paz e Albuquerque e Jovany Luís Alves de Medeiros. “Cefaléias primárias.” Arq Neuropsiquiatr 2007: 681-684.
- JUNIOR, Windsor Ramos da Silva. Prevalência de dor musculoesquelética e associação ao transporte de material escolar em estudantes universitários. Maio de 2013.
- MESQUITA, Caroline Alencar e Dayana Priscila Maia Mejia. “O efeito da terapia manual em mulheres com cefaleia tensional.” 2010.
- SILVA, W,F. Diagnóstico das cefaléias. São Paulo: Lemos Colitonia, 2003.
- SOARES, Juliana Corrêa, et al. “Fisioter. Pesqui.” Correlação entre postura da cabeça, intensidade da dor e índice de incapacidade cervical em mulheres com queixa de dor cervical jan./mar. de 2012.
- SPECIALI, Jose G. “Cienc. Cult.” Cefaleias Apr. 2011.
- VARJÃO, Fabiana Mansur, et al. “CEFALÉIA, TIPO TENSIONAL.” Revista Saúde e Pesquisa, v. 1, n.2, (2008): p.185-191.

## ANEXO: QUESTIONÁRIO APLICADO

### PREVALENCIA DE CASOS DE CEFALEIA TENSIONAL NOS ALUNOS DO PRIMEIRO SEMESTRE DO CURSO DE DIREITO DA UNILEÃO

#### Questionário

Idade: \_\_\_\_\_

Turno: M( ) N( ) Curso: Direito ( x )

Sexo : M ( ) F( )

Você realiza algum trabalho remunerado? ( )sim ( )não

- Caso sim, quantas horas por dia? \_\_\_\_\_

1) Além das horas de aula na instituição, quantas horas você costuma estudar durante o dia?  
\_\_\_\_\_ horas.

2) Qual a posição adotada para estudo?

( ) Sentado ( ) Deitado com a barriga para cima ( ) Deitado com a barriga para baixo

( ) Deitado na rede ( ) Outras: \_\_\_\_\_

3) Qual o local em que costuma estudar? Mesa( ) Cama( ) Ônibus( ) Rede( ) Poltrona( )

4) Sua dor inicia, especificamente, depois de muitas horas de estudo?

Sim( ) Não( ) Não sinto dores ( )

5) Com que frequência você sente dores de cabeça?

( ) Todos os dias ( ) Poucas vezes na semana ( ) 1 vez por semana ( ) Não sinto dores

6) Essas dores são pontuais(apenas um local) ou irradiadas(espalhada pelo pescoço) ?

Pontuais ( ) Irradiadas( ) Não sinto dores ( )

7) Em uma escala de 1 a 5(sendo 1 uma dor muito leve e 5 uma dor insuportável) qual a intensidade da sua dor?

Não sinto dores ( ) 1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( )

8) O que você costuma fazer para aliviar a dor?

Paro a atividade( ) Durmo ( ) Utilizo medicação( ) Faço massagem( )

Obrigado por  
responder!

## PREVALÊNCIA DE PROBLEMAS RELACIONADOS AO SONO EM IDOSOS

### **Maria Valeska de Sousa Soares**

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte, CE, Brasil

### **Maria Gessilania Rodrigues Silva**

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte, CE, Brasil

### **Maria Misleidy Da Silva Félix**

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte, CE, Brasil

### **José Willyam De Sousa Silva**

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte, CE, Brasil

### **Lara Belmudes Botcher**

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte, CE, Brasil

### **Marcos Antônio Araújo Bezerra**

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte, CE, Brasil

### **João Marcos Ferreira de Lima Silva**

Centro Universitário Dr. Leão Sampaio  
Juazeiro do Norte, CE, Brasil

**RESUMO:** O envelhecimento é um conjunto de consequências ou efeitos da passagem do tempo considerado, onde ocorrem alterações em todos os sistemas fisiológicos principais. Envelhecer também envolve mudanças e perdas biológicas as quais alteram a rotina do indivíduo, entre elas mudanças nos papéis e posições sociais e nas

suas atividades diárias. O sono tem significativa importância para a homeostasia do organismo o que remete diretamente na qualidade de vida do indivíduo. O envelhecimento causa diversas alterações que comprometem a qualidade do sono sendo que os problemas atribuídos a esse fator acometem considerável parcela na população idosa. Diante deste contexto, este estudo busca investigar a prevalência de alterações relacionada à qualidade do sono nesta população. Esta pesquisa caracterizou-se como sendo de campo, quantitativo-descritiva. A seleção da amostra foi do tipo intencional por conveniência composta por 76 idosos com média de idade de 66,3+ 11 anos, que faziam parte do Programa Universidade da Melhor Idade promovida pela Unileão, na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará. Para obtenção das respostas, através de uma entrevista, aplicou-se uma anamnese composta de 14 questões que avaliavam a qualidade do sono entre outras variáveis. Os resultados demonstraram que 54,5% apresentaram algum problema na qualidade do sono no último mês, sendo que 20,6% relataram apresentar problemas no sono 1 ou 2 vezes no último mês, 7,4% pelo menos 1 vez, e 26,5% 3 ou mais vezes no último mês. 45,6% dos idosos afirmaram nunca apresentarem problemas relacionados ao sono. As variações do sono com a idade são reconhecidas sendo que em média, o idoso

necessita de dormir aproximadamente 6 horas por noite. O período de latência é maior, o sono é mais superficial apresentando ausência dos estádios mais profundos. O idoso saudável apresenta diminuição na quantidade de horas de sono noturno, no entanto, tem períodos de sono diurno. Nossa pesquisa apontou que mais da metade da amostra apresentou alterações quanto à qualidade do sono durante o último mês. Diversas estratégias são importantes para atenuar tais problemas, entre eles a prática regular de atividade física, qualidade na dieta e higiene para o sono.

**PALAVRAS-CHAVE:** idosos, atividade física, envelhecimento, sono.

**ABSTRACT:** Aging is a set of consequences or effects of the considered passage of time, where changes occur in all major physiological systems. Aging also involves changes and biological losses that alter the individual's routine, including changes in roles and social positions and in their daily activities. Sleep has significant importance for the homeostasis of the organism which directly refers to the quality of life of the individual. Aging causes several changes that compromise the quality of sleep, and the problems attributed to this factor affect a considerable portion of the elderly population. Given this context, this study seeks to investigate the prevalence of changes related to sleep quality in this population. This research was characterized as being of field, quantitative-descriptive. The sample selection was of the intentional type of convenience, composed of 76 elderly people with a mean age of 66.3 + 11 years, who were part of the University of the Best Age Program promoted by Unileão, in the city of Juazeiro do Norte, Ceará. To obtain the answers, through an interview, an anamnesis composed of 14 questions that assessed the quality of sleep among other variables was applied. The results showed that 54.5% had a problem in sleep quality in the last month, 20.6% reported having sleep problems 1 or 2 times in the last month, 7.4% at least 1 time, and 26, 5% 3 or more times in the last month. 45.6% of the elderly reported never having problems related to sleep. Variations of sleep with age are recognized and on average the elderly need to sleep approximately 6 hours per night. The latency period is longer, sleep is more superficial presenting absence of the deeper stages. The healthy elderly present a decrease in the amount of hours of nocturnal sleep, however, they have periods of daytime sleep. Our research indicated that more than half of the sample presented changes regarding sleep quality during the last month. Several strategies are important to alleviate such problems, among them the regular practice of physical activity, quality of diet and hygiene for sleep.

**KEYWORDS:** elderly, physical activity, aging, sleep.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um conjunto de consequências ou efeitos da passagem do tempo considerado, onde ocorrem consequências em todos os sistemas fisiológicos principais (FREIRE et al, 2014). Envelhecer também envolve mudanças e perdas biológicas as quais alteram a rotina do indivíduo, onde ocorrem mudanças também

nos papéis e posições sociais e nas suas atividades diárias.

Com o passar dos anos, a população mundial vem crescendo ainda mais em número de idosos, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde, (OPAS) em 2025, existirá um total de aproximadamente, 2 bilhões de pessoas com mais de 60 anos. Até 2050 haverá dois bilhões, sendo 80% nos países em desenvolvimento.

O processo de envelhecimento é irreversível e progressivo que atinge a todos, de acordo com um estudo feito por Fachine e Trompiere ( 2012) ,esse processo traz diversas mudanças, sendo que algumas das alterações biológicas nesse processo natural podem ser as alterações no sistema cardiovascular. Segundo os mesmos autores, quando o idoso é submetido a um esforço, ocorre uma diminuição na capacidade do coração de aumentar o número e a força dos batimentos cardíacos, ocorre também redução da frequência cardíaca em repouso, no sistema respiratório, sucede diminuição da função pulmonar, no sistema músculo-esquelético ocorre a diminuição no comprimento, elasticidade e número de fibras.

Sabendo que o envelhecimento traz diversas consequências aos sistemas supracitados, e muitas vezes comprometimento do sono, este estudo busca investigar os níveis de alterações do mesmo com a atividade física e o envelhecimento.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo teve como amostra 76 idosos participantes de um grupo de atividade física para adultos e Idosos na Cidade de Juazeiro do Norte, tendo uma frequência de duas vezes semanais e duração de 1 hora, trabalhando atividades variadas que envolvem resistência muscular, flexibilidade, agilidade e resistência aeróbica. Para obtenção das respostas aplicou-se uma anamnese composta de 14 questões que envolviam sono e estresse. O critério da seleção da amostra foi de forma intencional, e buscou reunir uma quantidade representativa de idosos voluntários e interessados a participarem do grupo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Foram avaliados 70 idosos, sendo 62 do sexo feminino e 8 do sexo masculino. No gráfico 1 pode-se observar os resultados obtidos através do questionário aplicado. 45,6% dos idosos registraram que nunca apresentaram problemas relacionados ao sono, 20,6% apresentaram 1 ou 2 vezes, 7,4% menos de 1 vez, e 26,5% 3 ou mais vezes, levando em conta o mês passado.

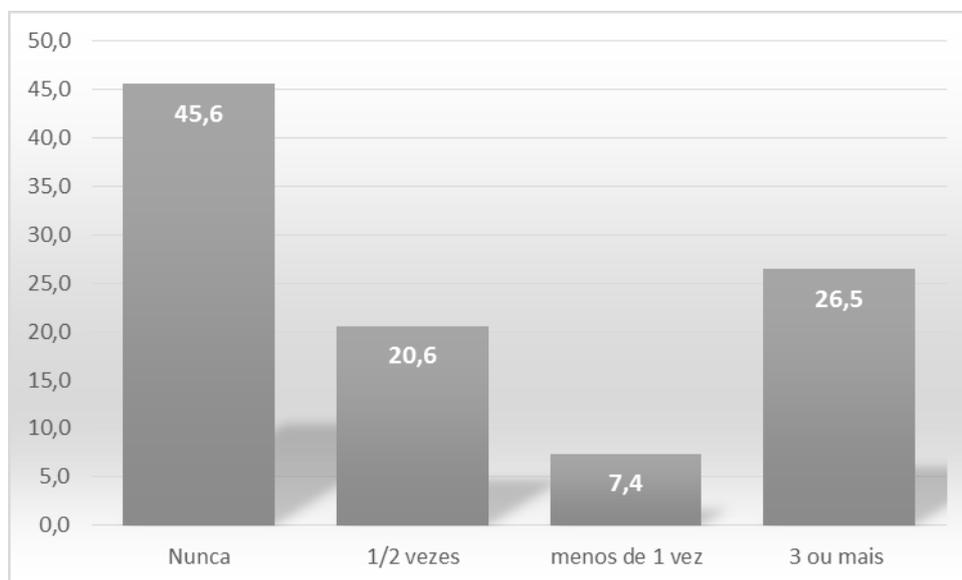


Gráfico 1: Frequência de problemas relacionados ao sono no mês passado.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

O sono é algo natural em nossas vidas, dormir bem é fundamental para se manter uma saúde equilibrada, mas o fator envelhecimento pode acarretar alguns problemas, para Quinhones e Gomes (2011), o envelhecimento acentua as queixas relacionadas ao sono, que quando desestruturado pode acarretar doenças e originar problemas sociais ao paciente, o sono ainda, exerce um papel importante para a homeostasia, onde o desequilíbrio favorece o aparecimento de transtornos mentais, diminuição da competência imunológica, prejuízo no desempenho físico e dificuldades adaptativas, causando o aumento da vulnerabilidade do organismo do idoso, expondo consequentemente sua vida em risco.

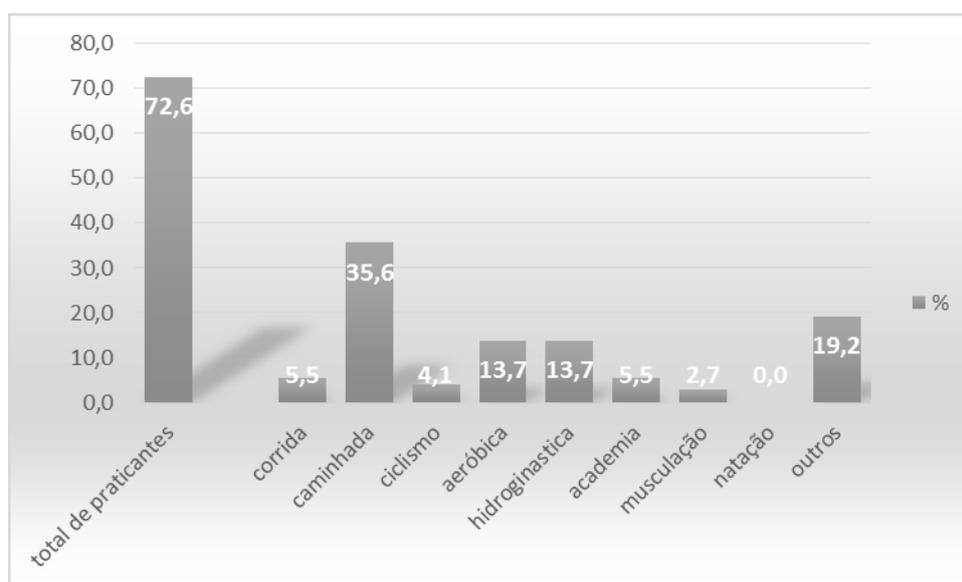
Tomemos como base um estudo feito por Orlandi et al. (2016), onde esse estudo mostrou que sono noturno insuficiente pode aumentar a sonolência diurna e prejudicar o idoso em relação à capacidade de manter a vigília durante todo o dia, e que os problemas de sono podem ser um indicador de doenças cardiovasculares, estágio de pré-fragilidade, sintomas depressivos, disfunção cognitiva e incapacidade funcional onde esses aspectos, por si só, prejudicam o sono e aumentam a probabilidade de os indivíduos tornarem-se frágeis.

Oliveira et al. (2010) encontrou resultados semelhantes em seu estudo, onde 55,7% dos idosos avaliados afirmaram nunca terem dificuldade para adormecer, sendo que 19,6% sempre utilizam medicamentos para conseguirem dormir. Além disso, o autor investigou diversos outros pontos importantes para o estudo da qualidade de sono em idosos.

Silva (2014) analisou dentre outras variáveis, a qualidade subjetiva do sono e observou resultados contraditórios, pois a maior parte dos idosos avaliados – 52,3% - apresentaram qualidade de sono em níveis muito ruim, ruim ou regular, levando em conta que a população do referido estudo foi de 253 idosas.

Já no estudo de De Oliveira Araújo e Ceolim (2010) Contendo 38 idosos residentes de uma cidade do interior da capital de São Paulo, os autores analisaram todos os horários de deitar, despertar, cochilos após o almoço, entre outros pontos importantes sobre o tempo de descanso desses idosos, e concluiu que 81,6% dos participantes possuem qualidade de sono no nível muito boa ou boa.

No gráfico 2, podemos analisar que a maior parte dos idosos avaliados não possuem altos níveis de estresse, já que 35,7% declaram não terem nenhum tipo de problema relacionado ao estresse, e 44,3% terem esses problemas, mas de grau leve. Apenas 2,9% e 5,7% declaram possuírem estresse elevado e constante, respectivamente.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Gráfico 4: Classificação dos praticantes de atividade física e as atividades mais praticadas.

Matsudo (2009) concluiu em seu estudo que a atividade física regular assume papel fundamental na prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis, proporcionando aos indivíduos praticantes um envelhecer com maior qualidade de vida.

Gobbi (2012) mostra em seus estudo diversos benefícios que a pratica de atividade física pode proporcionar aos indivíduos idosos praticantes, dentre eles o sono destaca-se como sendo da categoria dos benefícios fisiológicos imediatos, ou seja, que aparecem pouco tempo depois da prática de atividade física, o autor complementa também mostrando que tal prática beneficia tanto a quantidade quanto a qualidade do sono de indivíduos de todas as faixas etárias, fato esse que pode justificar os resultados encontrados nesta pesquisa já que a maior parte dos idosos relataram possuírem problemas relacionados ao sono com baixa frequência - de 1 ou 2 vezes ou nunca considerando o mês passado – levando em conta que a maioria relataram também praticarem algum tipo de atividade física. Gobbi mostra também

em seu estudo que a prática de atividade física reduz o estresse e a ansiedade que apresentam-se como sendo um dos benefícios psicológicos imediatos.

## CONCLUSÕES

Constatou-se, que dos idosos 35,6% fazem caminhada, sendo esta a atividade física mais praticada por eles. Percebe-se também, que os idosos participantes do estudo não apresentaram resultados alarmantes em relação a alterações no sono, que são tão comuns nessa faixa etária. Apesar disso, a atividade física, ainda se torna uma forma de prevenção e tratamento de problemas não só relacionadas ao sono, mais de outras doenças crônicas não transmissíveis, independentemente da faixa etária.

## REFERÊNCIAS

DE OLIVEIRA ARAÚJO, C. L.; CEOLIM, M. F. **Qualidade do sono de idosos residentes em instituição de longa permanência.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2010, 44.3: 619-626.

FECHINE, B.R.A; TROMPIERI, N. **O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos.** Revista Científica Internacional. V.20, N.1, p.106-194.

FREIRE, A. L. L. et al. **Análise comparativa da qualidade do sono em idosos praticantes e não praticantes de atividade física na zona sul de Teresina Piauí.** Gestão e Saúde, v. 5, n. 5, p. pag. 3101-3114, 2014.

GOBBI, S. **Atividade física para pessoas idosas e recomendações da Organização Mundial de Saúde de 1996.** Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, 2012, 2.2: 41-49.

MATSUDO, S. M. M. **Envelhecimento, atividade física e saúde.** BIS. Boletim do Instituto de Saúde, 2009, 47: 76-79.

OLIVEIRA, B. H. D. et al. **Relações entre padrão do sono, saúde percebida e variáveis socioeconômicas em uma amostra de idosos residentes na comunidade: Estudo PENSA.** Ciência & Saúde Coletiva, 2010, 15.3: 851-860.

OPAS, Organização Mundial da Saúde, [http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5259:opasoms-discute-como-envelhecer-de-maneira-saudavel-e-funcional&Itemid=821](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5259:opasoms-discute-como-envelhecer-de-maneira-saudavel-e-funcional&Itemid=821)> Acesso em 19/10/2016 às 13:42

ORLANDI, A. A.S. dos et al. **Fatores associados á duração dos cochilos entre idosos comunitários: dados do estudo multicêntrico.** Fibra Texto & Contexto-Enfermagem, v. 25, n. 1, 2016.

QUINHONES, M.S. GOMES, M.M. **Neurofisiologia do sono e aspectos farmacoterapêuticos dos seus transtornos.** Revista Brasileira de Neurologia. .2010.46(1),5-15

SILVA, I. D. **Relação entre estresse percebido e qualidade de vida em pessoas idosas.** 2014.

## QUALIDADE DE VIDA DE TRABALHADORES DE UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA

### **Francisco Rodrigo Sales Bacurau**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa – PB

### **Alexandre José de Melo Neto**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa – PB

### **Fernanda Burle de Aguiar**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa – PB

### **Cristine Hirsch-Monteiro**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa – PB

**RESUMO:** O profissional da saúde da Atenção Básica também está sujeito a fatores do cotidiano e ocupacionais que podem afetar sua saúde de forma negativa. Os processos envolvidos no possível adoecimento dos membros da Equipe são de suma importância para o adequado atendimento às necessidades de saúde da população. A pesquisa teve como objetivo avaliar a qualidade de vida dos profissionais de saúde de duas Unidades de Saúde da Família do Distrito Sanitário V, no município de João Pessoa-PB. Para tanto, foi realizado estudo de campo, com abordagem qualitativa e quantitativa, por meio da aplicação de questionários. O questionário QVS-80 foi aplicado em 25 trabalhadores das Unidades de

Saúde da Família Timbó I e Timbó II, analisando os seguintes domínios: “saúde”, “prática de atividades físicas no tempo livre”, “ambiente ocupacional” e “percepção da qualidade de vida”. Os dados coletados foram consolidados e analisados pela Sintaxe QVS-80 e discutidos à luz da literatura pertinente. Os resultados mostraram que apenas o domínio “Saúde” atingiu o percentil 70, então considerado satisfatório, os demais domínios “Prática de atividades físicas no tempo livre”, “Ambiente ocupacional” e “Percepção da qualidade de vida” foram considerados insatisfatórios, ficando abaixo do percentil desejado. Os resultados permitem concluir que, é necessário que a gestão promova intervenções objetivando melhorar a qualidade de vida desses profissionais, introduzindo atividades que tornem menos desgastante e mais prazeroso o trabalho nas Unidades de Saúde da Família. Destarte, com a melhora das condições de trabalho destes profissionais, o atendimento à população nessas Unidades também será otimizado, conseqüentemente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de vida. Atenção Primária à Saúde. Pessoal de Saúde.

**ABSTRACT:** The health professional of Primary Care is also subject to everyday factors and occupational factors that can affect his health in a negative way. The processes involved in the possible sickness of the Team members

are of paramount importance for the adequate attendance to the health needs of the population. The objective of this research was to evaluate the quality of life of health professionals from two Health Units of the Family of Health District V, in the city of João Pessoa-PB. For that, a field study was conducted, with a qualitative and quantitative approach, through the application of questionnaires. The QVS-80 questionnaire was applied to 25 workers from the Timbó I and Timbó II Family Health Units, analyzing the following domains: “health”, “physical activity in free time”, “occupational environment” and “perception of quality of life.” The collected data were consolidated and analyzed by the QVS-80 Syntax and discussed in light of the relevant literature. The results showed that only the “Health” domain reached the 70th percentile, which was considered satisfactory. The other domains “Practice of physical activities in free time”, “Occupational environment” and “Perception of quality of life” were considered unsatisfactory, being below of the desired percentile. The results allow us to conclude that it is necessary for management to promote interventions aimed at improving the quality of life of these professionals, introducing activities that make the work in the Family Health Units less stressful and more pleasurable. Thus, with the improvement of the working conditions of these professionals, the attendance to the population in these Units will also be optimized, consequently.

**KEYWORDS:** Quality of life. Primary Health Care. Health Personnel.

## 1 | INTRODUÇÃO

Em seu contexto mais amplo, o termo saúde envolve fatores que dizem respeito ao bem-estar integral do sujeito e das populações. Considerando assim, fatores que vão além da presença ou ausência de doença, tais como: condições de moradia e trabalho, saneamento básico e interação com o meio ambiente, entre outros (BRASIL, 1990).

A área da saúde pública que estuda e atua sobre as relações entre saúde e trabalho é denominada de Saúde do Trabalhador (ST), que visa promover e proteger a saúde das pessoas no ambiente de trabalho. Enquanto política de saúde, a ST desenvolve ações de vigilância nos ambientes de trabalho, que analisam as condições em que o trabalhador está inserido, os possíveis risco e agravos e como se dá a organização e prestação de assistência, desde o diagnóstico até a reabilitação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001). Desse modo, a ST é parte inerente do Serviço Único de Saúde (SUS) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006) e a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 200, atribui ao sistema de saúde do país a competência de executar as ações de ST, além de colaborar com a proteção do meio ambiente, considerando o trabalho neste contexto (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

Assim, saúde, trabalho e meio ambiente se relacionam de modo interdisciplinar, tornando-se necessário haver conhecimento acerca da área das Ciências Básicas, como Física, Química e Biologia, e fazendo com que interajam com as Ciências da

Saúde e as Engenharias, tendo como interface o ambiente onde se processam todas as relações de trabalho.

A Lei 8.080/1990, em seu artigo 6º, regulamenta os dispositivos previstos na Constituição Federal sobre Saúde do Trabalhador– ST (BRASIL, 1990). A partir de então, a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST) foi então estruturada em 2002, pela Portaria Nº. 1.679/2002, e em seguida ampliada em 2005, através da Portaria Nº. 2.437/2005 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Atualmente, os agravos à ST são notificados em redes de serviços sentinelas, específicas do SUS, definidas pela Portaria Nº. 777/2004, de acordo com listagem de doenças relacionadas ao trabalho, determinadas pelo Ministério da Saúde, como consta na Portaria Nº. 1.339/1999 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O serviço de Atenção Básica à Saúde (ABS) tem a responsabilidade de fazer chegar ações de saúde o mais próximo possível do local onde as pessoas residem e trabalham (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Com isso, a principal porta de entrada do trabalhador no SUS deve ser a Atenção Básica (AB) que passa a promover ações que vão da assistência, vigilância e informação à produção do conhecimento, atividades educativas e controle social voltados também à ST (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). A inserção efetiva das ações de ST no SUS está diretamente relacionada à sua assimilação pela AB, uma vez que o trabalho informal, familiar e em domicílio tem crescido consideravelmente (DIAS; HOEFEL, 2005).

A principal estratégia da ABS no Brasil têm sido, desde 1994, o Programa Saúde da Família (PSF), onde os profissionais de saúde atuam em equipe multiprofissional composto por, no mínimo, enfermeiro, técnico de enfermagem, médico, dentista, agente de saúde bucal e agentes comunitários de saúde, suficientes para a cobertura de um determinado território onde está adstrita a população a ser atendida (BRASIL, 1997). Uma vez que esta equipe está inserida na comunidade, os profissionais de saúde das Equipes de Saúde da Família (ESF) vivenciam grande carga emocional diante dos desafios na AB e, portanto, precisam de atenção para com a própria saúde (CAMPOS, 2016; DAMAS; MUNARI; SIQUEIRA, 2016).

A AB é a porta de entrada do SUS, está presente em todos os municípios do Brasil, e tem buscado aplicar o princípio constitucional da universalidade de acesso ao cuidado (BRASIL, 2011; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Sua inserção na Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho se deu a partir de 2011, conforme o Decreto Nº 7.602/2011 (BRASIL, 2011) e o Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (BRASIL, 2012; DIAS; SILVA, 2013). É importante salientar que, a partir da adstrição da população nas Unidades Básicas de Saúde é possível diagnósticos situacionais do território e melhor planejamento das ações voltadas à promoção da saúde do trabalhador (SOUZA; VIRGENS, 2013).

Os profissionais da ESF também são trabalhadores submetidos a condições de trabalho que podem comprometer sua qualidade de vida, devido a carga emocional que o vínculo da relação usuário/profissional traz consigo, bem como as deficiências de

infraestrutura e insumos, as relações interpessoais e trabalhistas (GOMES et al., 2016; MARTINS et al., 2014; ROBAZZI et al., 2012). Além disso, essas mesmas condições precárias de trabalho, ambiente físico e equipamentos de segurança podem também desencadear riscos de acidentes e acabam comprometendo a qualidade do serviço prestado (MARQUES et al., 2015; ROBAZZI et al. 2012; SILVA et al., 2013).

Segundo o Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde, a Estratégia Saúde da Família tem uma cobertura de pouco mais de 90% em João Pessoa, com 194 Equipes de Saúde da Família implantadas até outubro de 2016 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). Mas, ao contrário de outros estados do Brasil (DAUBERMANN; TONETE, 2012; FERRARI; WADI; FERRARI, 2012; GESSNER et al., 2013; MOREIRA et al., 2016; GOMES et al., 2016), a Paraíba carece de estudos sobre a qualidade de vida dos profissionais que atuam na AB.

Diante disso, o presente trabalho se propôs a investigar a qualidade de vida de duas Equipes da Estratégia Saúde da Família que atendem uma comunidade do município de João Pessoa-PB.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se um estudo de campo, com abordagem qualitativa e quantitativa, por meio da aplicação de questionários. A área de estudo incluiu as Unidades de Saúde da Família Timbó I e Timbó II, do Distrito Sanitário V do Município de João Pessoa-PB, com a devida anuência da Diretoria de Atenção à Saúde, da Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa. O público-alvo incluiu profissionais de saúde da Unidade Saúde da Família Timbó I e Timbó II, do Distrito Sanitário V do Município de João Pessoa. A população correspondeu aos trinta profissionais que atuavam nas duas unidades de saúde em 2014, a definição da amostra foi de acordo com a aceitação dos trabalhadores em participar da pesquisa.

A avaliação da qualidade de vida dos profissionais de saúde das Unidades de Saúde da Família (USF) Timbó I e Timbó II foi realizada no ano de 2014, com aplicação do questionário de avaliação de qualidade de vida e da saúde - QVS-80 (LEITE et al., 2008), seguida da análise de dados através da estatística descritiva. A consolidação dos dados foram feitas no programa *Excel for Windows*, versão 14.0 (Microsoft Corporation; 2010) e analisados via Sintaxe do QVS-80, devidamente autorizada pelo Dr. Guanis de Barros Vilela Júnior da Faculdade de Educação Física/UNICAMP.

A pesquisa foi realizada entre agosto de 2014 e julho de 2015. A rotina de trabalho das Unidades foi observada, com registro em diário de campo, em visitas quinzenais, quando as relações de trabalho, a rotina e o desempenho das funções, a sobrecarga de atendimentos, as condições físicas e a (in)disponibilidade de materiais foi analisada pelos pesquisadores. Foram selecionados os seguintes processos para a observação da rotina de trabalho das Unidades: acolhimento, marcação, consulta de enfermagem, consulta médica, consulta odontológica e distribuição de medicamentos e vacinação.

Os aspectos éticos foram seguidos em atendimento à Resolução CNS N°. 466/12, assegurando a preservação da confidencialidade e anonimato dos indivíduos pesquisados, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Tendo sido aprovado sob o parecer de N°. 670.102, no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do CCS/UFPB.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Rotina de trabalho nas Unidades de Saúde

A rotina de trabalho das Unidades do PSF costuma ser intensa e comprometida, o que pôde ser comprovado também nas USF Timbó I e Timbó II, que iniciavam suas atividades diárias às sete horas e encerravam às dezesseis horas, com uma breve parada para almoço entre doze e treze horas. A organização dos atendimentos nas USF iniciava no acolhimento, onde a Equipe organizava a parte burocrática, com o registro do atendimento e verificação do cartão do SUS. Logo após, os usuários seguiam para o acolhimento, em geral realizado por uma profissional de enfermagem, avaliando a necessidade de seguir ou não para um atendimento específico. Durante o acolhimento, com escuta qualificada da demanda de usuário, era realizada uma triagem que incluía detalhamento da história do usuário, aferição da pressão arterial (PA), frequência cardíaca e respiratória, temperatura, acompanhamento do cartão da gestante, observação do cartão de vacina, dentre outros procedimentos. Havendo necessidade, o paciente era encaminhado para o atendimento médico ou odontológico, que fazia a intervenção de acordo com a necessidade de saúde do usuário. Caso fosse necessário a utilização de algum medicamento ou a marcação de exame, o usuário poderia ir para a farmácia da unidade, recebendo a medicação, e/ou para o setor de marcação.

De modo geral, durante a observação da rotina de trabalho em ambas as USF, foi possível identificar alguns possíveis fatores de risco psicossociais que poderiam interferir no bem-estar dos trabalhadores, gerando estresse, angústia e tristeza dos profissionais. Dentre elas estão: 1) A comunidade vive em situação de risco social, com grande deficiência no que diz respeito ao acesso a condições satisfatórias de vida e a convivência com constantes conflitos sociais. 2) Existem inúmeras metas a serem cumpridas, impostas pela gestão e vinculadas à remuneração dos profissionais de saúde, via gratificações. O atingimento dessas metas não depende, muitas vezes, unicamente do trabalho, mas é influenciado pela infraestrutura e pelos insumos disponíveis, nem sempre suficientes, e do perfil da própria comunidade, que pode não atender ao que a gestão ou programas determinam ou preconizam. 3) Grande sobrecarga de tarefas, para além da atenção propriamente dita, associada ao déficit de meios e instrumentos de trabalho (planta física inadequada, falta de formulários, de insumos (água destilada para a autoclave, vacinas, medicamentos etc.) e de

equipamentos. 4) Conflitos frequentes entre a comunidade e os profissionais devido à frequente insatisfação com o atendimento. 5) Falta de oportunidades ou facilidades para formação continuada e capacitação dos profissionais. 6) Inúmeras dificuldades com a rede de atenção secundária e terciária. 7) Falta de espaços de escuta e acolhimento ao profissional da saúde para compartilhar sentimentos, inerentes ao trabalho. Além da cobrança por parte da população e da coordenação.

Apesar de haver um maior número de famílias cadastradas na USF Timbó I, justificando inclusive um maior número de ACS para atingir a cobertura desejada, o quantitativo da população dependente unicamente da ABS ofertada pela USF era menor que na USF Timbó II. A USF Timbó II ainda apresentava três microáreas descobertas, ou seja, sem cobertura de ACS. Desta forma, a demanda por atenção de saúde na USF Timbó II era visivelmente maior e mais conflituosa.

Este quadro não é diferente da situação já descrita por outros trabalhos reunidos em uma revisão da literatura publicada na década de 2000 (ARRAES et al., 2009), quando também foram identificadas, em algumas unidades básicas de saúde dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Norte e Bahia, forte tensão entre a realidade social e de saúde encontrada dos territórios cobertos; imposição de metas e prioridades de programas governamentais interferindo na qualidade do serviço prestado; a organização e divisão do trabalho fundadas na produtividade, na cobrança repetida e na racionalização extrema; sobrecarga de trabalho simultânea ao déficit de meios; condições precárias de trabalho incluindo planta física inadequada, falta de formulários, de material e de equipamentos; ambiente de trabalho sujeito a situações de violência (agressão verbal, psicológica e físicas); falta de investimentos e ausência de suporte adequado da rede de atenção secundária e terciária para com enfermidades graves; falta de espaço de acolhimento e compartilhamento de sentimentos inerentes ao trabalho e à relação com a população e com a gestão.

Esses dados, apontam para uma exposição a fatores que comprometem a saúde psicossocial dos profissionais de saúde que atuam nesses serviços e justificam tanto a investigação do quanto a qualidade de vida desses profissionais pode estar comprometida quanto à necessidade de intervenção urgente da gestão.

### **Perfil dos profissionais que atuam nas USF escolhidas**

Convidados a participar, 25 membros de ambas as Equipes concordaram em preencher o QVS-80, sendo 14 da USF Timbó I (73,7% de sua equipe) e 11 da USF Timbó II (100% da equipe). Uma descrição inicial das equipes das USF (Tabela 1) aponta que a maioria era do gênero feminino (n=22, 88,0%), estado civil casado (n=16, 64,0%) e com escolaridade até o segundo grau completo (n=11, 44,0%). Os cinco profissionais que se negaram a participar eram do nível superior e lotados na USF Timbó I.

A faixa etária média da amostra do estudo foi de  $38,8 \pm 9,8$  anos, enquanto as médias de idade para os membros das Equipes das USF Timbó I e II foram,

respectivamente,  $41,5 \pm 8,1$  anos e  $39,8 \pm 11,7$  anos. Entretanto, a Equipe da USF Timbó I apresentou-se mais homogênea concentrando-se na faixa etária de 30 aos 55 anos de idade (100,0%), enquanto que a Equipe da USF Timbó II incluía boa parte de seus componentes entre os 30 e 40 anos (63,5%), mas apresentando um componente mais jovem (menos de 30 anos) e outros dois mais experientes (acima dos 55 anos) (Tabela 1).

Variáveis	Categorias	USF Timbó I (n=14)		USF Timbó II (n=11)	
		N	%	N	%
<b>Sexo</b>	Masculino	1	7,1	2	18,2
	Feminino	13	92,9	9	81,8
<b>Faixa Etária</b>	Abaixo de 25	0	0,0	0	0,0
	Entre 25 e 30	0	0,0	1	9,0
	Entre 30 e 35	4	28,5	5	45,4
	Entre 35 e 40	3	21,4	2	18,1
	Entre 40 e 45	2	14,2	1	9,0
	Entre 45 e 50	2	14,2	0	0,0
	Entre 50 e 55	3	21,4	0	0,0
	Entre 55 e 60	0	0,0	1	9,0
<b>Estado Civil</b>	Acima de 60	0	0,0	1	9,0
	Casado	8	57,1	8	72,7
	Solteiro	4	28,6	3	27,3
<b>Escolaridade</b>	Divorciado	2	14,3	0	0,0
	Primeiro Grau	1	7,1	1	9,1
	Segundo Grau Incompleto	2	14,3	0	0,0
	Segundo Grau Graduação	7	50,0	4	36,4
	Pós-Graduação	4	28,6	3	27,3
<b>Dor</b>	Nenhuma dor	0	0,0	3	27,3
	Cabeça/Olhos	4	28,6	2	18,2
	Coluna	3	21,4	2	18,2
	Braço/Ombro	7	50,0	4	36,4
	Punho/Mão	0	0,0	1	9,1
<b>Presença de Doenças</b>	Nenhuma doença	0	0,0	2	18,2
	Triglicérideo Elevado	3	21,4	2	18,2
	Doenças Cardíacas	7	50,0	4	36,4
	Doença Tireoide	0	0,0	1	9,1
	Asma/Bronquite/Rinite	0	0,0	1	9,1
	HAS	0	0,0	1	9,1

Tabela 1- Comparação do perfil das Equipes das USF analisadas

Fonte: Dados da pesquisa.

Além disso, enquanto boa parte dos trabalhadores apresentava dor localizada na coluna (n=11), mais da metade dos entrevistados não apresenta doença previamente diagnosticada (n=18) (Tabela 1).

Diferenças discretas chamaram a atenção para a Equipe da USF Timbó II onde há profissionais com pós-graduação e queixas mais diversificadas de dores noutras partes do corpo (membros), além da citação de quadro alérgico e de hipertensão arterial pré-existent (Tabela 1).

O perfil feminino da amostra aqui estudada, reflete a emancipação conquistada pelo movimento feminista desde o século passado e da relevância que as mulheres têm ganhado no mundo do trabalho (SORJ, 2004; ROCHA, 2008). Os dados despertam a atenção para a grande sobrecarga que recai sobre a trabalhadora devido à forma com que as mulheres são incorporadas ao mercado de trabalho, às diferentes atribuições que assumem e à múltipla jornada de trabalho que assumem.

E mesmo não sendo a maioria dos trabalhadores, as mulheres adoecem mais de doenças do trabalho do que os homens. Dados consolidados pelo Núcleo de Referência à Saúde do Trabalhador, em 2007, apontaram 75% de mulheres entre os registros de adoecimentos de trabalhadores (ROCHA, 2008) Os dados também mostraram que o principal agravo entre os trabalhadores em 1995 foi lesão por esforço repetitivo (LER) e as trabalhadoras representaram 67% destes registros, sendo a maioria (80,7%) com idade entre 20 e 40 anos.

### Avaliando a qualidade de vida dos profissionais das USF escolhidas

Apesar das nuances apresentadas entre as equipes (Tabela 1), pode-se perceber grande semelhança para o desempenho nos diferentes domínios do QVS-80 para as Equipes das duas USF estudadas (Figura 1). Desempenho acima de 70%, indicando compatibilidade com uma boa qualidade de vida (LEITE et al., 2008), foi detectado para ambas as Equipes apenas no domínio “Saúde” (Figura 1). Já para os domínios “Atividades físicas no tempo livre”, “Ambiente ocupacional” e “Percepção da qualidade de vida”, insatisfatórios para ambas as equipes, sendo, discretamente, mais preocupantes para a Equipe Timbó II. Esses dados confirmam que, tanto da USF Timbó I, quanto da USF Timbó II, apresentam muitas limitações relativas à qualidade de vida e de saúde.

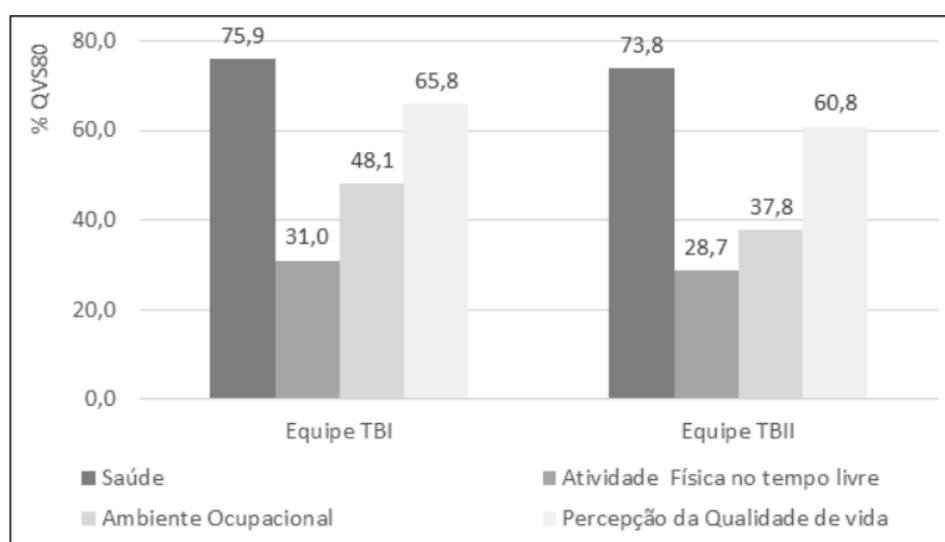


Figura 1. Desempenho das Equipes das USF Timbó I e Timbó II frente aos domínios de categorias que afetam a qualidade de vida, conforme QVS-80. ( $N_{(USF\ TBI)} = 11$ ;  $N_{(USF\ TBII)} = 14$ )  
Fonte: Dados da pesquisa.

Ao examinar os dados de forma mais detalhada (Figura 2), o domínio “Percepção da qualidade de vida” foi o único que apresentou comportamento diferenciado entre as Equipes estudadas, no qual a Equipe da USF Timbó II apresentou maior porcentagem de profissionais com desempenho abaixo do desejável. Este dado pode ser entendido quando confrontado com o que foi observado e relatado, acerca da dura realidade vivenciada pela comunidade assistida e pela Equipe na sua rotina de trabalho.

Essa afirmação pode ser apoiada pelas considerações de que, qualidade de vida no trabalho está relacionada com a harmonia de diversos fatores que influenciam na vida do ser humano e geram um bem-estar. Dentre estes fatores, citam-se: as condições de trabalho, a presença ou ausência de doenças e a prática de atividades no tempo livre. Além disso, qualidade de vida no trabalho envolve, além de condições de trabalho e a realização profissional, a prática de esportes, bom serviço médico-hospitalar e segurança (BRACARENSE, 2014; SILVA et al., 2013; GESSNER et al., 2013).

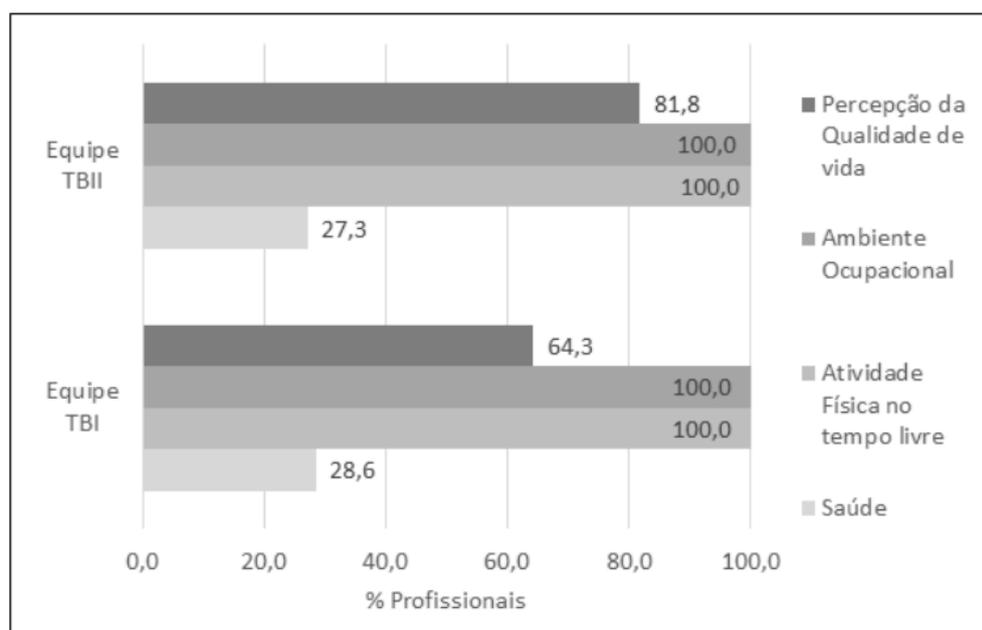


Figura 2. Percentual de Profissionais das USF estudadas com desempenho insatisfatório (abaixo de 70%) nos domínios avaliados pelo QVS80 de acordo com a Equipe. ( $N_{(USF\ TBI)} = 11$ ;  $N_{(USF\ TBII)} = 14$ ) Fonte: Dados da pesquisa.

Em estudos realizados com enfermeiras de um hospital escola, evidenciaram um alto índice de problemas de saúde, como enxaqueca, depressão, estresse e irritação, associado à uma falta de cuidados com a sua saúde, assim como pouco tempo para lazer devido a rotina de trabalho (ELIAS; NAVARRO, 2006), e que os profissionais da enfermagem que atuam em bloco cirúrgico, frequentemente se apresentam insatisfeitos com as condições de trabalho e com a sua qualidade de vida (SHIMDT; DANTAS, 2006).

Na AB, o modelo do PSF ainda é considerado recente e inovador, trazendo em torno de si diversas expectativas e ideais. Entretanto, diante dos diversos problemas,

como por exemplo a limitação de recursos, os trabalhadores acabam se frustrando, diminuindo o seu entusiasmo e prazer pelo serviço (ARRAES et al., 2009). Uma vez que, o trabalhador atua com metas e cobranças que ultrapassam os limites de recursos disponíveis (materiais, metodológicos e até pessoais). Essa cobrança pelo alcance de metas, muitas vezes de difícil mensuração por meio de métodos quantitativos, produz frustração e sensação de impotência no trabalhador. Nestas condições, a pressão sobre ele é considerável e pode afetá-lo de várias formas (ARRAES et al., 2009; ROBAZZI et al., 2012).

Para tanto, visando melhorar a qualidade de vida no trabalho das Equipes estudadas, precisa-se traçar estratégias e intervenções, especificamente nos domínios considerados insatisfatórios, para assim gerar redução dos fatores responsáveis pelo estresse e fadiga mental e física dos profissionais. A atividade física entre as tarefas diárias pode contribuir de forma fundamental para o bem-estar, assim como para a qualidade de vida e satisfação nas horas de trabalho (RIBAS; PADILHA; VILELA JUNIOR, 2009). A prática tem demonstrado que a ginástica laboral, quando corretamente prescrita por profissionais capacitados, e adequada ao perfil e características de cada membro da equipe, tende a trazer inúmeros benefícios, tanto ao indivíduo quanto aos seus ambientes (CONSEMS-MG, 2014; GONDIM et al., 2009; MADER, 2012). Fica clara que essas estratégias e ações que proporcionam informação e apoio aos trabalhadores das USF, fornecem as noções de como evitar e detectar problemas físicos e psicológicos, assim como formas de aliviar o estresse através de momentos de relaxamento com profissionais capacitados.

A literatura publicada entre 2000 e 2013 apontou alta prevalência de Síndrome de Burnout entre médicos atuando na AB. Características pessoais como doenças físicas, transtornos mentais, consumo de álcool e uso de substâncias psicoativas, além de fatores relacionados ao trabalho como tempo de serviço na ABS, sobrecarga de trabalho (horário de trabalho e quantidade de paciente atendidos) e instabilidade no vínculo empregatício, foram associados ao desenvolvimento do quadro (MOREIRA et al., 2016).

No município de Assis-SP, ao avaliar a qualidade de vida de profissionais de enfermagem, médicos e ACS de 11 USF, utilizando o formulário WHOQOL abreviado, identificou-se que, apesar do domínio geral ter sido classificado como “bom”, os demais domínios - físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente - foram classificados como “regulares” (GOMES et al., 2016).

Já no município de Santa Cruz do Sul-RS, a avaliação da qualidade de vida de 48 profissionais de saúde de USF, utilizando o formulário *Self-Reporting Questionnaire* - SRQ-20, evidenciou sofrimento psíquico, em graus variados, em todas as categorias profissionais avaliadas. Sendo identificado o transtorno mental comum em 19,7% dos profissionais (MOREIRA et al., 2016).

Responsável pela tensão entre equipe-usuário e fruto da combinação de impotências, a falta de resolutividade do processo de trabalho na ABS, pode

desencadear estresse e a Síndrome de Burnout nos profissionais das USF (BRITO et al., 2012). A resolução deste cenário passa pelo entendimento do sentido do trabalho na AB, oferecendo subsídio para a ampliação da compreensão sobre a saúde dos trabalhadores de saúde e o delineamento de estratégias de intervenção na melhoria das condições de trabalho. E que a gestão favoreça a criação de espaço e maior visibilidade para todos os níveis envolvidos na atividade, onde o trabalho idealizado se aproxime do trabalho real (BRITO et al., 2012; TRINDADE; LAUTERT, 2010).

Na visão dos trabalhadores da saúde, a questão do sofrimento e adoecimento no ambiente de trabalho não é percebido como vinculado à organização do trabalho em saúde, mas ao embate com os usuários, às inúmeras e excessivas solicitações dos usuários e, algumas vezes, às solicitações políticas, principalmente na época das eleições municipais (KRUG, 2006).

Outro fator relacionado ao sofrimento e adoecimento no trabalho em saúde, foi o convívio e o relacionamento com os colegas, com os superiores e subordinados e com a organização do processo de trabalho em saúde (KRUG, 2006). Por outro lado, a questão do gênero, enfocando o preconceito e a discriminação com o trabalho da mulher, não foi ressaltada pelas trabalhadoras como um fator de interferência e sofrimento no trabalho. Em muitas situações, o fato de ser mulher foi referido como favorável e contributivo ao bom desenvolvimento das atividades laborais (KRUG, 2006).

A Terapia Comunitária é outra estratégia exitosa de cuidado para com os profissionais da saúde (ALVES; KRUG, 2017; PASCOAL, 2008), quando a própria Equipe de Saúde cuida dos profissionais em grupos de escuta e autoajuda.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Provavelmente, devido à falta da prática de exercícios e às condições inadequadas do processo de trabalho, os profissionais que trabalham nas Unidades de Saúde da Família Timbó I e Timbó II possuem uma baixa qualidade de vida. Tais condições podem comprometer a qualidade dos serviços de saúde prestados aos usuários do sistema e podem prejudicar a saúde do trabalhador, da área da saúde, causando adoecimento e seu afastamento do serviço. Portanto, torna-se urgente, promover a saúde e a qualidade de vida dos profissionais que trabalham na ESF por meio do desenvolvimento de estratégias que apoiem o autocuidado e o desenvolvimento de hábitos saudáveis (CAMPOS, 2016; DAMAS; MUNARI; SIQUEIRA, 2016; GOMES et al., 2016).

Os dados deste estudo estão sendo apresentados à Direção de Atenção à Saúde, da Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa, com mediação do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador – CEREST, que visam orientar as políticas para melhorar a qualidade de vida e o serviço prestado pelos profissionais da atenção básica

no município de João Pessoa. A ideia é incentivar a manutenção e implementação de ações ou programas de promoção da saúde do trabalhador da saúde que valorizem o uso de estratégias como ginástica laboral, terapia comunitária, dentre outras que têm se mostrado exitosas em situações semelhantes (CONSEMS-MG, 2014; PASCOAL, 2008; ALVES; KRUG, 2017; PMDRJ-BA, 2010; SILVA et al., 2015).

Apesar de representarem um recorte da realidade, os dados apresentados revelam uma situação frequentemente encontrada em outros espaços de atuação dos profissionais da saúde em nível de Atenção Básica, como destaca a literatura. A partir disso, ressalta-se a necessidade de estudos mais amplos e do envolvimento cada vez maior da gestão, nas questões que envolvem a qualidade de vida destes profissionais.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L. M. S.; KRUG, S. B. F. **Saúde do trabalhador: realidades, intervenções e possibilidades no Sistema Único de Saúde**. 1 ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2017.

ARRAES, C. O. et al. **Riscos psicossociais que acometem a saúde dos trabalhadores da equipe multiprofissional da atenção básica de saúde: uma revisão de literatura**. 2009. 16f. Monografia - Pontifícia Universidade de Goiás, Goiânia, 2009.

BRACARENSE, C. F. **Qualidade de vida no trabalho: discurso dos profissionais de saúde da estratégia saúde da família**. 2014. 100f. Dissertação - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2014.

BRASIL. Lei nº. 8.080, de 19 de setembro 1990. Presidência da República. **Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. **Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial**. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da Comunidade. Brasília: Ministério da Saúde, 1997, p. 36.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 7602, de 07 de novembro de 2011. **Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSST**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2011.

\_\_\_\_\_. Portaria nº. 2.488, de 21 de outubro de 2011. **Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitário**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2011.

\_\_\_\_\_. Portaria nº. 1.823, de 23 de agosto de 2012. **Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2012.

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Atenção Básica. **Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012, p. 110.

BRITO, J. et al. **A saúde dos trabalhadores da saúde: Focos, abordagens e estratégias de pesquisa**. In: Machado JH, Assunção AA, organizadores. Panorama da saúde dos trabalhadores da saúde. Belo Horizonte: UFMG; 2012 [acesso em 23 Dez 2016]. p. 66-105. Disponível em: <<https://issuu.com/genialbox/docs/panorama/68>>

CAMPOS, E. P. **Quem cuida do cuidador: uma proposta para os profissionais de saúde**. Petrópolis: Vozes, 2016.

CONSEMS-MG. **Ginástica Laboral para funcionários da saúde de Cachoeira de Pajeú**. Disponível em: <<http://antigo.cosemsmg.com.br/index.php/noticias-regionais/40-pedra-azul/3559-ginastica-laboral-para-funcionarios-da-saude-de-cachoeira-de-pajeu?tmpl=component&print=1&page=>>. Acesso em: 23 dez. 2016.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 05 out. 1988.

DAMAS, K. C. A.; MUNARI, D. B.; SIQUEIRA, K. M. **Cuidando do cuidador: reflexões sobre o aprendizado dessa habilidade**. Rev Eletrônica Enf., v. 6, n. 2, p. 6, 2004.

DAUBERMANN, D. C.; TONETE, V. L. P. **Qualidade de vida no trabalho do enfermeiro da Atenção Básica à Saúde**. Acta Paul Enf., v. 25, n. 2, p. 277-283, 2012.

DIAS, E. C.; HOEFEL, M. G. **O desafio de implementar as ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da RENAST**. Ciência Saúde Coletiva, v. 10, n. 4, p. 817-828, 2005.

DIAS, E. C.; SILVA, T. L. **Contribuições da Atenção Primária em Saúde para a implementação da Política Nacional de Saúde e Segurança no Trabalho (PNSST)**. Rev Bras Saúde Ocup., v. 38, n. 127, p. 31-43, 2013.

ELIAS, M. A.; NAVARRO, V. L. **A relação entre o trabalho, a saúde e as condições de vida: negatividade e positividade no trabalho das profissionais de enfermagem de um hospital escola**. Rev Latino-Am Enf., v. 14, n. 4, p. 517-525, 2006.

FERRARI, G. S. L.; WADI, J. M. L.; FERRARI, C. K. B. **Qualidade de vida em profissionais da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Vale do Araguaia, Amazônia Legal, Brasil**. Scire Salutis, v. 3, n. 1, p. 78-85, 2012.

GESSNER, C. L. S. et al. **Qualidade de vida de trabalhadores de equipes de saúde da família no sul do Brasil**. Rev Bras Pesq Saúde, v. 15, n. 3, p. 30-37, 2013.

GOMES, M. F. P.; MENDES, E. S.; FRACOLLI, L. A. **Qualidade de vida dos profissionais que trabalham na estratégia saúde da família**. Rev Atenção Saúde, v. 14, n. 49, p. 27-33, 2016.

GONDIM, K. M. et al. **Avaliação da prática de ginástica laboral pelos funcionários de um hospital público**. Rev RENE, v. 10, n. 2, p. 6, 2009.

KRUG, S. B. F. **Sofrimento no trabalho: a construção social do adoecimento da trabalhadora da saúde**. 2006. 196f. Tese - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

LEITE, N. et al. **Questionário de avaliação da qualidade de vida e da saúde – QVS-80**. In: Mendes RA, Leite N. Ginástica Laboral: Princípios e Aplicações Práticas. Barueri: Manole, 2008.

MADER, R. G. **A ginástica laboral como prevenção das DORT em trabalhadores da saúde em Brusque SC**. I Mostra PNH SC, LER, DORT, Ginástica Laboral. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://www.redehumanizaus.net/59243aginasticalaboralcomoprevencaodasdortemtrabalhadoresdasaudeembrusquesc>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

MARQUES, A. L. N. et al. **Qualidade de vida e contexto de trabalho de profissionais de enfermagem da Estratégia Saúde da Família**. Rev RENE, v. 16, n. 5, p. 672-681, 2015.

MARTINS, L. F. et al. **Esgotamento entre profissionais da Atenção Primária à Saúde**. Ciência Saúde Coletiva, v. 19, n. 12, p. 4939-4750, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001, p. 580.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica. Programa Saúde da Família, vol 5**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002, p. 63.

PASCOAL, F. F. S. **Síndrome de Burnout entre os profissionais de saúde da Estratégia Saúde da Família: risco de adoecimento mental**. 2008. 128f. Dissertação - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHÃO DO JACUIPE. **Projeto cuidando do cuidador**. 2010. Disponível em: <[http://www.redehumanizaus.net/sites/default/files/projeto\\_cuidando\\_do\\_cuidador\\_de\\_riachao\\_do\\_jacuipe-ba\\_0.pdf](http://www.redehumanizaus.net/sites/default/files/projeto_cuidando_do_cuidador_de_riachao_do_jacuipe-ba_0.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2017.

RENAST. **Manual de Gestão e Gerenciamento**. São Paulo: Ministério da Saúde. 1 ed. 2006. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ManualRenast06.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2016.

RIBAS, C. J.; PADILHA, L. A.; VILELA JUNIOR, G. B. **Avaliação da qualidade de vida no ambiente corporativo**. Revista CPAQV, v. 1, n. 1, p. 5, 2009.

ROBAZZI, M. L. C. C. et al. **Alterações na saúde decorrentes do excesso de trabalho entre trabalhadores da área de saúde**. Rev Enf UERJ, v. 20, n. 4, p. 526-532, 2012.

ROCHA, E. K. G. T. **Desigualdade Também no Adoecimento: Mulheres como o alvo preferencial das síndromes do trabalho**. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 03 Out. 2008, Caxambu, Brasil. Belo Horizonte: ABEP, 2008. Disponível em: <[http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008\\_1215.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1215.pdf)>. Acesso em: 23 dez. 2016.

SCHMIDT, D. R. C.; DANTAS, R. A. S. **Qualidade de vida no trabalho de profissionais de enfermagem, atuantes em unidades do bloco cirúrgico, sob a ótica da satisfação**. Rev Latino-Am Enf., v. 14, n. 1, p. 54-60, 2006.

SILVA, C. C. S. et al. **Percepção da enfermagem sobre condições de trabalho em unidades de saúde da família na Paraíba – Brasil**. Rev Eletr Enf., v. 15, n. 1, p. 205-214, 2015.

SILVA, E. A. L. et al. **O trabalhador da saúde na atenção básica: a experiência no cuidado à saúde**. Rev Enf UFPE, v. 9, n. 11, p. 9906-9912, 2015.

SORJ, B. **Trabalho, gênero e família: quais políticas sociais?** In: GODINHO T, SILVEIRA ML, organizadores. Cadernos da Coordenadoria Especial da Mulher. São Paulo: Secretaria do Governo Municipal, v. 8, p.141-148, 2004.

SOUZA, T. S.; VIRGENS, L. S. **Saúde do trabalhador na Atenção Básica: interfaces e desafios**. Rev Bras Saúde Ocup., v. 38, n. 128, p. 292-301, 2013.

TETO. **Credenciamento e implantação das estratégias de Agentes Comunitários de Saúde, Saúde da Família e Saúde Bucal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php)>. Acesso em: 23 dez. 2016.

TRINDADE, L. L.; LAUTERT, L. **Síndrome de Burnout entre os trabalhadores da Estratégia de Saúde da Família**. Rev Esc Enf USP, v. 44, n. 2, p. 274-279, 2010.

## RELAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR E DISTRIBUIÇÃO PLANTAR APÓS CORRIDA DE RUA

**Rayane Santos Andrade Tavares**

Universidade Tiradentes

Aracaju– SE

**Midian Farias de Mendonça**

Universidade Tiradentes

Aracaju– SE

**Ian Paice Moreira Galindo**

Universidade Tiradentes

Aracaju– SE

**Jammison Álvaro da Silva**

Universidade Tiradentes

Aracaju– SE

**Felipe Lima de Cerqueira**

Universidade Tiradentes

Aracaju– SE

**RESUMO:** A corrida é um dos esportes mais populares e as estatísticas mostram um crescimento significativo nos últimos anos. Apesar de possuir diversos efeitos positivos, apresenta um número elevado para índice de lesões. O objetivo deste trabalho é correlacionar a variação da força muscular com a de pressão plantar e superfície de contato após 5 km de corrida de rua em atletas amadores. A amostra foi por conveniência com 15 indivíduos, ambos os sexos, e que realizassem no mínimo 5km de corrida. Foram excluídos da

pesquisa aqueles que apresentaram lesões osteomiarculares em MMII. Os atletas responderam um questionário contendo informações de dados pessoais, tempo de prática e volume de treino. Em seguida foram submetidos a dois tipos de avaliações: A dinamometria manual digital e a avaliação baropodométrica. As variáveis numéricas foram testadas quanto à normalidade por meio do teste de Shapiro-Wilk. Foram utilizados os testes T de Student pareado para comparação das variáveis de força e de baropodometria entre MIE e MID. Para correlação entre as variações da força e dados baropodométricos utilizou-se a correlação linear de Pearson. A significância estatística foi estipulada em 5% ( $p \leq 0,05$ ). Os dados foram tabulados e analisados no programa Instat. Como resultado, observou-se diferença significativa na força para tibial anterior em MIE ( $p=0,001$ ), na baropodometria não houve diferença significativa entre MIE e MID. Já na comparação da força com a baropometria ao final da corrida apresentaram significância para tibial anterior x pressão máxima em MIE ( $p=0,0499$ ), o tibial posterior x superfície plantar apresentou resultados significativos em MIE ( $p=0,0012$ ) e MID ( $p=0,0134$ ), por fim, os resultados apresentados pelo músculo gastrocnêmio x deslocamento anterior mostraram um resultado também

significativo ( $p=0,0101$ ). Com tais resultados apresentados, pôde-se concluir que houve diferença significativa na comparação de força do músculo tibial anterior apenas em MIE, acreditamos que não houve alteração no MID pelo fato de ser o membro dominante. O mesmo ocorreu na comparação da força muscular com os dados de baropodometria ao final da corrida. Já para a pressão plantar isso não ocorreu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise, Corrida, Força Muscular, Lesões.

**ABSTRACT:** The race is one of the most popular sports and statistics show significant growth in recent years. Although it has several positive effects, it presents the high number for injury index. The purpose of this work is to correlate the variation of muscle strength with that of plantar pressure and contact surface after 5 km of street racing in amateur athletes. A sample of convenience was used with 15 individuals, both sexes, and to perform at least 5 km of run. Those who presented osteomiarticulares lesions in lower limbs were excluded from the survey. The athletes responded to a questionnaire containing personal data information, practice time and training volume. Then they were subjected to baropodometric evaluation, being applied in static and dynamic position. Another evaluation was carried out with the digital manual dynamometer that evaluated the muscular strength of the anterior tibial, posterior tibial and gastrocnemius as a prognostic measure for lesions. The numerical variables were tested for normality by using Shapiro-Wilk's test. The Student T tests were used to compare the strength and baropodometric variables between LLM and LRM. For correlation between force variations and baropodometrics data, Pearson's linear correlation was used. Statistical significance was stipulated at 5% ( $p = 0.05$ ). The data was tabulated and analyzed in the Instat program. As a result, there was significant difference in the strength for anterior tibial in LLM ( $p=0.001$ ), in baropodometric there were no significant differences between LLM and LRM. Already in the comparison of the force with the baropodometry at the end of the race presented significance for anterior tibial x maximum pressure in LLM ( $p=0,0499$ ), the posterior tibial x plant surface presented significant results in LLM ( $p=0,0012$ ) and LRM ( $p=0,0134$ ), finally, the results presented by gastrocnemius muscle x previous offset showed an also significant result ( $p=0,0101$ ). With such results presented, it was possible to conclude that there was significant difference in the strength comparison of the anterior tibial muscle only in MIE, we believe that there was no change in the MID by the fact of being the dominant member. The same occurred in the comparison of muscle strength with the Baropodometria data at the end of the race. For the plant pressure, that didn't happen.

**KEYWORDS:** Analyze, Running, Muscle strength, Injuries.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Brasil é o sétimo país do mundo e o segundo da América Latina em número de praticantes de atividade física. A participação popular em corridas de rua tem aumentado significativamente nos últimos anos, sendo 4,5 milhões de praticantes dessa modalidade no Brasil, classificando-as como o segundo esporte mais popular do país, além de atingir movimento financeiro de três bilhões de reais por ano (ALMEIDA, 2015).

A corrida de rua, por ser um exercício aeróbico, também é praticada na busca por uma diminuição do risco para doenças crônicas, destacando-se as cardiovasculares e metabólicas (KRAUSE, 2007). Fica evidente a busca pela promoção da saúde na sociedade e o entedimento preventivo do exercício (OLIVEIRA et al., 2008).

Um dos efeitos do aumento desse número de praticantes da corrida de rua têm sido os relatos de lesões osteomioarticulares entre os corredores. Anualmente, entre 65 e 80% dos corredores são acometidos por algum tipo de lesão (MCDUGALL, 2009; FERNANDES, et al., 2014). A média de incidência de lesões em corredores de rua é de 7,5 lesões por 1000 horas de treino, podendo chegar a 17,8 lesões por 1000 horas de treino em corredores iniciantes (VIDABAEK et al., 2014). A etiologia destas lesões é multifatorial, pode ser de origem intrínseca como sexo, idade, etnia, biótipo, morfologia do pé e tipo de apoio da passada; ou extrínseca tais como regime de treinamento, tipo de calçado usado, superfície de treinamento (HINO et al., 2009).

O estudo da estrutura plantar garante a eficácia da sustentação e da propulsão da marcha, bem como a efetividade da transferência da carga durante o ciclo da marcha total e pode ser realizada através da baropodometria (ORLIN et al., 2000). Trata-se de uma plataforma com receptores de pressão, que fornece dados acerca da posição do paciente bem como distribuição de cargas durante a caminhada, pico de pressão e tempo de contato com o solo e superfície de contato pé/solo (BRICOT, 2008). Parte da força de impacto pode ser reduzida através de calçados esportivos e através da forma em que o pé entra em contato com o solo, enquanto que o restante da carga é transmitido para as estruturas anatômicas (LIEBERMAN, 2010).

A análise da força muscular é um componente imprescindível na avaliação do atleta. Diferentes ferramentas podem ser utilizadas para que ocorra de forma quantitativa. Dentre elas, a dinamometria digital isométrica é uma alternativa de alta confiabilidade e custo acessível para uso clínico e científico (SERAFIM, 2011).

Estudos recentes apresentam variação no padrão plantar após 5km de corrida de rua em atletas amadores. Porém, não é possível determinar qual fator causal é determinante nesta alteração. O reduzido número de estudos realizados após o estresse da atividade esportiva justifica a presente pesquisa, que apresenta como objetivo correlacionar a força muscular e as variáveis de pressão plantar e superfície de contato após 5km de corrida de rua em atletas amadores tendo apresentado diferença significativa na comparação de força do músculo tibial anterior apenas em

MIE, a mesma significância ocorreu na comparação da força muscular com os dados de baropodometria ao final da corrida. Já para a pressão plantar isso não ocorreu.

## **2 | METODOLOGIA**

### **2.1 Delineamento da pesquisa**

Trata-se de um estudo analítico, observacional e transversal.

### **2.2 Local da pesquisa**

As coletas de dados foram realizadas após corrida de rua de Aracaju nos dias 17/03/18, 22/04/18 e 05/05/18.

### **2.3 Amostra**

A amostra foi por conveniência totalizando 15 voluntários adultos jovens. Os critérios de inclusão da pesquisa foram: Corredores de rua amadores que realizassem no mínimo 5km de corrida, com idade de 18 a 45 anos e ambos os sexos. Foram estabelecidos como critérios de exclusão indivíduos que apresentassem lesões osteomioarticulares em membros inferiores.

### **2.4 Aspectos éticos**

A participação na pesquisa foi condicionada à concordância por meio de assinatura com todas as informações dispostas no “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” (TCLE – Anexo 1). Essa declaração contém informações sobre o tema da pesquisa, objetivos, métodos de realização, benefícios e riscos. Foi explicado que a pesquisa não implica dano algum à saúde e também informado quanto ao direito de solicitar novos esclarecimentos, dirigir possíveis dúvidas e desistir de sua participação a qualquer momento. Acrescenta-se que a coleta dos dados somente foi iniciada após a aprovação deste pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Tiradentes – UNIT/SE tendo como CEP: 55768715.1.0000.5371.

### **2.5 Instrumentos e procedimentos para coleta de dados**

Os indivíduos avaliados responderam um questionário organizado pelos próprios pesquisadores, contendo questões que abordavam dados pessoais como idade, peso, altura, tempo de prática e volume de treino (Apêndice 1), o mesmo foi respondido por todos os voluntários da pesquisa.

Logos após a aplicação do questionário, os voluntários foram encaminhados para a coleta de dados aonde foi feita a avaliação da distribuição de pressões plantares através de um baropodômetro, utilizando um equipamento de marca FootWork®, com superfície ativa de 400 mm x 400 mm, dimensões de 575 x 450 x 25 mm, espessura

de 4 mm, revestimento de policarbonato e peso de 3 kg, com conversor analógico de 16 bits, frequência de 150 Hz e pressão máxima por captador de 100 N/cm<sup>2</sup>. Essa avaliação foi realizada de maneira estática com o baropodômetro posicionado a frente do indivíduo, com isso, o pesquisador dava um comando para que o voluntário subisse em cima do aparelho e permanecesse durante 20 segundos com os dois pés apoiados, mantendo o corpo de forma estática, com os membros superiores ao lado do corpo e olhando sempre para frente, essa mesma avaliação foi realizada por duas vezes e logo após esses voluntários terem se submetido a uma corrida de rua.

(Imagem 1).

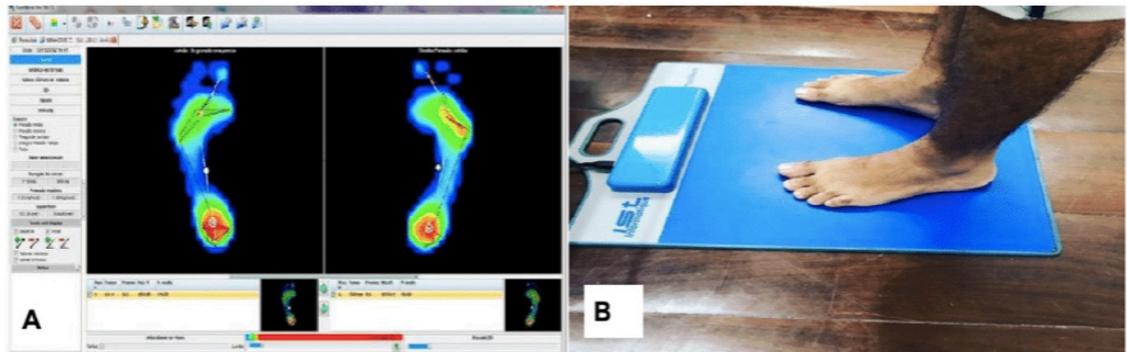


Imagem 1: (A) Programa FootWork®. (B) Indivíduo realizando baropodometria estática.

Google Imagens

Google Imagens

A outra coleta de dados foi através do dinamômetro manual digital que faz a avaliação de força muscular. (Imagem 2)



Imagem 2: Dinamômetro manual digital

Google Imagens

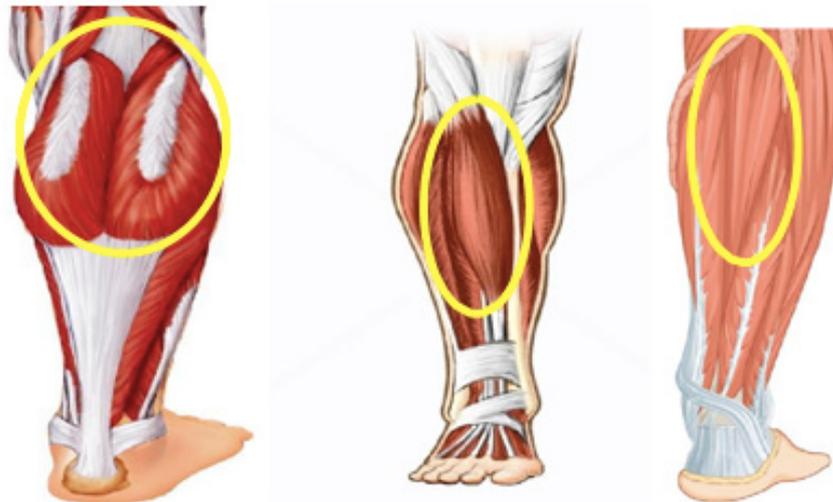


Imagem 3: Anatomia dos músculos gastrocnêmio, tibial anterior e tibial posterior, respectivamente.

Google Imagens

Os voluntários foram colocados sentados em colchonetes, um dos avaliadores se posicionava atrás do voluntário que impedia seu deslocamento posterior, já o outro avaliador posicionava o dinamômetro na região do pé do voluntário e assim era dado um comando para que o indivíduo realizasse um movimento correspondente ao músculo que iria ser avaliado. Foram avaliados os músculos tibial anterior, gastrocnêmio e tibial posterior.

Para avaliar tibial anterior o dinamômetro foi colocado na região dorsal do pé e então, o avaliador dava um comando para que o voluntário realizasse um movimento de flexão dorsal com força máxima por 5 segundos. Já para avaliar o gastrocnêmio, o dinamômetro foi colocado em região plantar do pé, o voluntário então era instruído a realizar um movimento de flexão plantar com força máxima mantendo por 5 segundos. Por último, foi avaliado a força de tibial posterior, o aparelho foi posicionado proximal e medialmente à primeira articulação metatarso falangeana e assim, o voluntário realizava o movimento de inversão do pé com força máxima mantendo por 5 segundos. Todas as avaliações foram realizadas duas vezes em cada membro inferior, após corrida de rua.

## 2.6 Análise estatística

As variáveis numéricas foram testadas quanto à normalidade por meio do teste de Shapiro-Wilk. Foram utilizados os testes T de Student pareado para comparação das variáveis força e baropodométricas entre MIE e MID. Para correlação entre as variações da força e dados baropodométricos utilizou-se a correlação linear de Pearson. Valores de  $p \leq 0,05$  foram considerados significantes. Os dados foram tabulados e analisados no programa Instat.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizeram parte do estudo um total de 15 corredores de rua amadores, ambos os sexos com média para idade  $40,4 \pm 5,82$  anos, peso  $80,4 \pm 10,07$  kg, altura  $1,73 \pm 0,09$  cm, tempo de prática  $18,4 \pm 8,92$  meses e volume de treino por semana de  $17,0 \pm 7,75$  km como demonstrado na tabela 1.

	MÉDIA	D.PAD.
IDADE (ANOS)	40,4	5,82
PESO (KG)	80,4	10,07
ALTURA (M)	1,73	0,09
TEMPO DE PRÁTICA (MESES)	18,4	8,92
VOLUME DE TREINO POR SEMANA (KM)	17,0	7,75

Tabela 01. Características antropométricas, volume e tempo de prática.

Na análise de comparação de força muscular entre membro inferior esquerdo (MIE) e membro inferior direito (MID) foi encontrado diferença significativa apenas para o músculo tibial anterior ( $p=0,001$ ). Para as demais comparações não foi encontrado diferença significante (Figura 1).

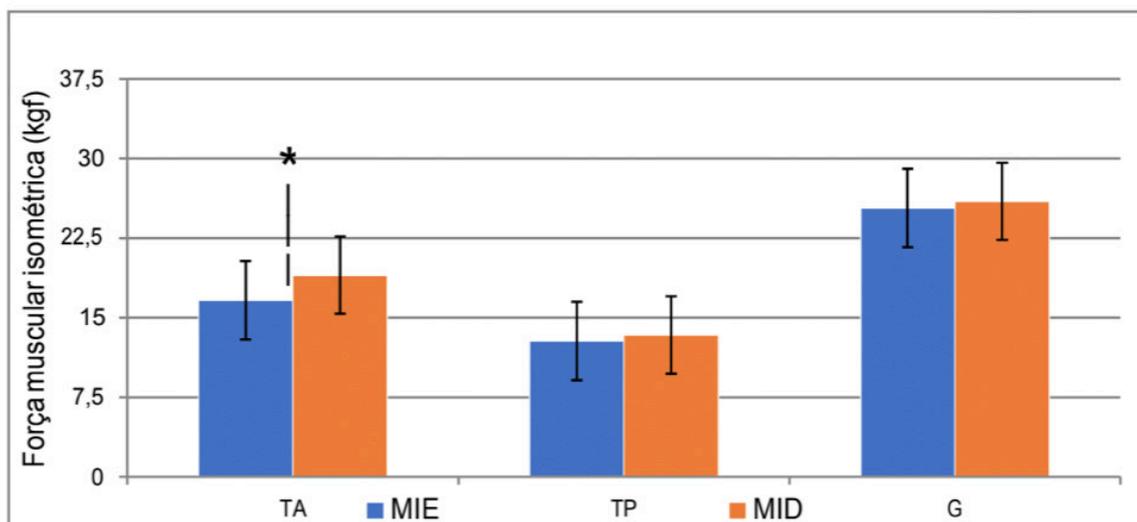


Figura 1 - Médias e desvios padrão (DP) da comparação de força muscular entre membro inferior esquerdo (MIE) e membro inferior direito (MID), no modo TA (Tibial Anterior); TP (Tibial Posterior) e G (Gastrocnêmio) no pós corrida. \*Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ) presentes apenas para o TA/E.

Na avaliação de força muscular para o tibial anterior direito e esquerdo foi obtido como resultado a média de 16,64 para o MIE e 19,01 para MID, já com o tibial posterior foi encontrado o seguinte resultado, média 12,81 para MIE e 13,36 MID, por fim o resultado para o músculo gastrocnêmio foi de média 25,32 para MIE e 25,96 para MID

como demonstrado na Figura 1. Considerando que todos os voluntários eram destros, isso poderia justificar a menor força do tibial anterior em MIE.

Lieberman et al., (2012), realizou uma pesquisa e encontrou resultados semelhantes aos do presente estudo, apresentou em seus resultados que o tibial anterior sofre uma fadiga precoce quando solicitado concentricamente. Isso pode estar associado a pronação excessiva dos pés, no momento da fase de apoio da corrida, considerada por muitos autores como uma das principais causas de lesões no referido esporte, sendo a principal delas a síndrome do estresse tibial medial (canelite).

Ao final da corrida foi observado que as respostas baropodométricas em uma perna (MIE) foram semelhantes a outra perna (MID), independente do déficit de força muscular, isso mostra simetria na pisada e na distribuição plantar nesses atletas, não apresentando diferença significativa (Figura 2).

De acordo com Cowley; Marsden, (2013) esses resultados não apresentaram significância pois o percurso realizado pelos corredores do presente estudo que foi de apenas 5km, não foi capaz de gerar uma carga excessiva a ponto de ocorrer a fadiga muscular e assim gerar alterações na baropodometria, isso deve-se ao fato de que os corredores voluntários eram saudáveis e bem treinados.

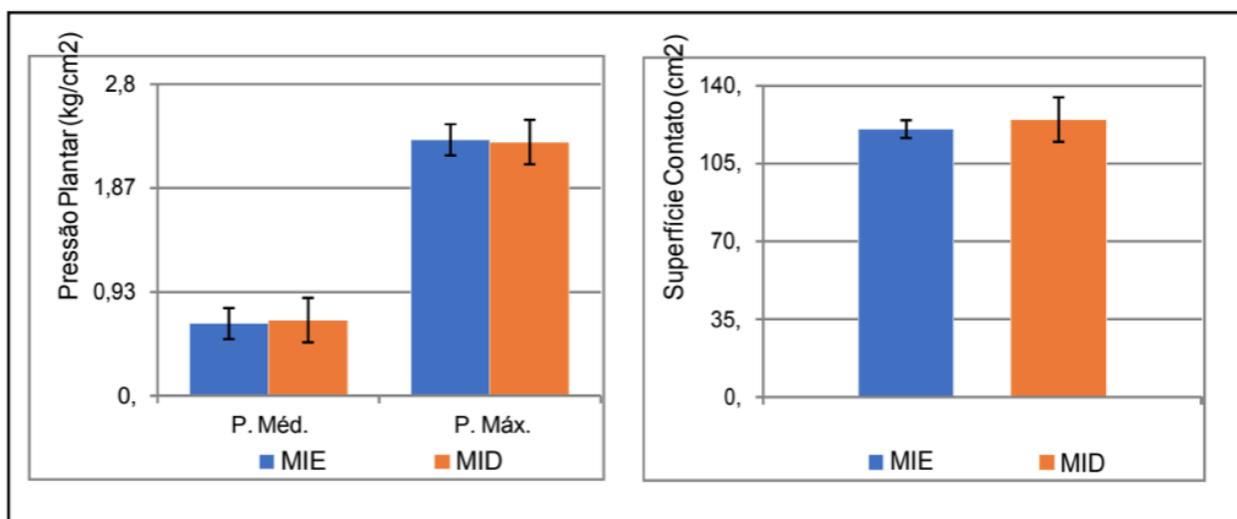


Figura 2 -Comparação da pressão plantar entre MID e MIE.P. Méd = Pressão média; P. Máx = Pressão máxima; MIE = Membro inferior esquerdo; MID = Membro inferior direito.

Os dados apresentados na Tabela 02 mostram que o tibial anterior no MIE apresentou correlação negativa com a pressão máxima  $p = 0,0499$ . Isso mostra que quanto menor a força do tibial anterior, maior será o contato do pé em relação ao solo, ou seja, uma relação inversamente proporcional.

		R	P
TIBIAL ANTERIOR X			
	MIE	-0,52	0,499*
PRESSÃO MÁXIMA			
	MID	-0,18	0,3211
	MIE	-0,08	0,7642
	MID	0,45	0,0587
SUPERFÍCIE PLANTAR			
DESLOCAMENTO ANTERIOR			
		0,48	0,0601
TIBIAL POSTERIOR X			
	MIE	0,33	0,8728
	MID	0,16	0,3291
	MIE	-0,79	0,0012*
	MID	-0,71	0,0134*
SUPERFÍCIE PLANTAR			
DESLOCAMENTO ANTERIOR			
		0,33	0,0654
GASTROCNÊMIO X			
	MIE	0,07	0,4383
	MID	-0,51	0,0543
	MIE	0,39	0,2130
	MID	0,13	0,3873
PRESSÃO MÁXIMA			
SUPERFÍCIE PLANTAR			
DESLOCAMENTO ANTERIOR			
		-0,69	0,0101*

Tabela 02. Correlação da variação da força muscular para o tibial anterior, tibial posterior e gastrocnêmio com os dados baropodométricos de pressão máxima, superfície plantar e deslocamento anterior ao final da corrida.

MID, membro inferior direito; MIE, membro inferior esquerdo

Segundo Neumann (2011), o tibial anterior é responsável pela sustentação excêntrica do arco do pé no momento do apoio da corrida, e participa ativamente do movimento de inversão. Isso confirma os achados no presente estudo, mostrando que a menor força muscular do tibial anterior está associado ao maior contato do pé com o solo.

Os dados encontrados para o tibial posterior em relação a superfície plantar mostram um achado negativo e inversamente proporcional  $p = 0,0012$  para o MIE e  $p = 0,0134$  para o MID (Tabela 02). Apresentando o resultado de que quanto menor for a força apresentada pelo músculo tibial posterior, maior será a pressão plantar, principalmente na região do mediopé. Johnson (1989), retrata que quando um paciente possui insuficiência a nível de tibial posterior a inversão talocalcaneana está comprometida, os eixos da talonavicular e calcaneocubóide permanecem paralelos, não se estabelecendo a alavanca rígida e a força de propulsão fica concentrada no mediopé, criando assim uma zona de estresse a este nível. Caso o indivíduo continue

realizando sua marcha nestas circunstâncias acabará gerando um colapso do mediopé, o antepé ficará em abdução, por ação do fibular curto e o retropé será mantido em valgo excessivo.

Os achados para o músculo gastrocnêmio apresentam uma correlação também negativa e inversamente proporcional em relação ao deslocamento anterior,  $p = 0,0101$ , quanto menor for a força do gastrocnêmio, maior será o deslocamento anterior. Isso se deve ao fato de que o gastrocnêmio é responsável por impedir que o corpo realize um deslocamento anterior excessivo durante sua marcha, corrida ou mesmo em posição estática. Lunes e Santos (2005), ao avaliar a marcha de jovens, encontraram um aumento significativo da atividade muscular do músculo gastrocnêmio durante a utilização de calçados com salto alto, quando comparada à marcha com pés descalços. Santos et al., (2008) e Eisenhardt et al., (1996) relataram que, na marcha com salto alto, não ocorre o movimento de dorsiflexão devido à posição permanente da articulação do tornozelo em flexão plantar, e, considerando que quanto maior for o salto do calçado, ocorrerá um maior deslocamento anterior do centro de gravidade, projetando o peso sobre o antepé, é possível aceitar que ocorra um maior recrutamento das fibras musculares do gastrocnêmio. Esses achados justificam os resultados encontrados no presente estudo. Por isso, quanto maior força o músculo possuir, mais estabilidade e menos deslocamento anterior o indivíduo apresentará.

#### 4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que houve diferença significativa na comparação de força do músculo tibial anterior apenas em MIE, acredita-se que não houve alteração no MID pelo fato de ser o membro dominante. A mesma significância ocorreu na comparação da força muscular com os dados de baropodometria ao final da corrida. Já para a pressão plantar isso não ocorreu. Sugere-se o desenvolvimento de mais estudos sobre o tema em questão com um maior número de voluntários, estabelecido por meio de cálculo amostral, para se obter resultados mais significantes.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA MO, DAVIS IS, LOPES AD. Biomechanical Differences of Foot-Strike Patterns During Running: A Systematic Review With Meta-analysis. **Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy**. Vol 45, Number 10, 2015.

BRICOT B, Total Postural Reprogramming, **Dux Lucis Books**, Santa Monica, Calif, USA, 2008.

COWLEY E, MARSDEN J: The effects of prolonged running on foot posture: a repeated measures study of half marathon runners using the foot posture index and navicular height. **J Foot Ankle**, 2013.

EISENHARDT, J. R. et al. Changes in temporal gait characteristics and pressure distribution for barefeet versus various heel height. **Gait & Posture**, Oxford, v. 4, n. 4, p. 280-286, 1996.

- FERNANDES et al. Fatores de riscos para lesões em corredores de rua amadores do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 8, nº 49, p. 656663, 2014.
- HINO, et al. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 15, nº 1, p.36-39, 2009.
- IUNES, D. H.; SANTOS, C. Análise eletromiográfica da atividade muscular durante a marcha em crianças utilizando diferentes tipos de calçados. **Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 5, p. 328-331, 2005.
- JOHNSON, K.A. Tibialis Posterior Tendon Dysfunction in Surgery of the and Ankle. **New York: Raven Press**. P. 221-44, 1989
- KRAUSE, et.al. Influence of physical activity levels on cardiorespiratory fitness in elderly women. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, p. 00-99, 2007.
- LIEBERMAN D. What We Can Learn About Running from Barefoot Running: An Evolutionary Medical Perspective. **Exercise and Sport Sciences Reviews**. 2012.
- LIEBERMAN et al Foot strike patterns and collision forces in habitually barefoot versus shod runners. **Nature: International weekly jornal of science**. 2010
- ORLIN M.N et al and T. G. MCPOIL, "Plantar pressure assessment" **Physical Therapy**, vol.80, n.4, p.399-409, 2000.
- MCDUGALL, CHRISTOPER. Born to run: a hidden tribe, super athletes, and the greatest race the world has never seen, 1ª Ed: **New York: Alfred A. Knopf**, 2009.
- NEUMANN DA. Cinesiologia do aparelho musculoesquelético: **fundamentos para reabilitação**. Elsevier, Rio de Janeiro. 2011.
- OLIVEIRA, G.F et al. Risco cardiovascular de usuários ativos, insuficientemente ativos e inativos de parques públicos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 10, nº 2, p. 170-175, 2008.
- SANTOS, C. L. et al. Repercurssões biomecânicas do uso de salto alto na cinemática da marcha: um estudo retrospectivo de 1990 a 2007. **Revista Educação Física**, Rio de Janeiro, n.143, p. 47-53, 2008.
- SERAFIM, R.M. Intratester reliability of isometric ankle inversion and eversion-strength measurement using hand held dynamometer in heathy volunteers. **Faculty of Sciences Medicine** 2011.
- VERMEULEN J, et al. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. **BMC Geriatrics**. 2011.
- VIDABAEK et al. Incidence of Running-Related injuries Per 1000 h of running in Different Types of Runners. **Sports Medicine** (Auckland, N.Z) 2015.

## ANEXO 1

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu \_\_\_\_\_, abaixo assinado, autorizo a Universidade Tiradentes, por intermédio dos aluno(a)s, Ian Paice Moreira Galindo e Jammison Álvaro da Silva, devidamente assistidos por seu orientador Felipe Lima de Cerqueira, a desenvolver a pesquisa abaixo descrita:

1. Título da pesquisa: Relação entre força muscular e distribuição plantar após corrida de rua.

Objetivos primários e secundários: O objetivo primário foi correlacionar variação da força com variação de pressão plantar e superfície de contato após 5km de corrida de rua em atletas amadores.

Os objetivos secundários foram: 1) Diferenciar variações de pressão plantar entre homens e mulheres; 2) Diferenciar variações de força muscular entre homens e mulheres.

2. Descrição de procedimentos: Consiste em preencher uma ficha com informações básicas como idade, peso, altura, tempo de prática e volume de treino. Em seguida o voluntário será avaliado por baropodometria, de maneira estática e dinâmica, estando em pé, imóvel sobre a plataforma e em movimento simulando a marcha. Os dados foram coletados após os participantes realizarem 5km de corrida de rua. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade do voluntário não será divulgada, sendo guardada em sigilo.

3. Justificativa para a realização da pesquisa: Estudos recentes apresentam variação no padrão plantar após 5km de corrida de rua em atletas amadores. Porém, não é possível determinar qual fator causal é determinante nesta alteração. O reduzido número de estudos realizados durante e após o estresse da atividade esportiva justifica a presente pesquisa.

4. Desconfortos e riscos esperados: Risco referente à sensação de cansaço e fadiga durante a realização da corrida de rua. Fui devidamente informado dos riscos acima descritos e de qualquer risco não descrito, não previsível, porém que possa ocorrer em decorrência da pesquisa será de inteira responsabilidade dos pesquisadores.

5. Benefícios esperados: O participante poderá obter conhecimento a respeito do grau de força muscular apresentado e orientação para prevenir lesões durante a prática.

6. Informações: Os participantes têm a garantia que receberão respostas a qualquer pergunta e esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos assuntos relacionados à pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informações atualizadas obtidas durante a realização do estudo.

7. Retirada do consentimento: O voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, não acarretando nenhum dano ao voluntário.

8. Aspecto Legal: Elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atende à Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde - Brasília – DF.

9. Confiabilidade: Os voluntários terão direito à privacidade. A identidade (nomes e sobrenomes) do participante não será divulgada. Porém os voluntários assinarão o termo de consentimento para que os resultados obtidos possam vir a ser apresentados em congressos e publicações.



## TREINAMENTO RESISTIDO E QUALIDADE DO SONO – UM ESTUDO DE 116 INDIVÍDUOS

**Robson Salviano de Matos**

Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza-Ceará

**Júlio César Chaves Nunes Filho**

Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza-Ceará

**Carina Vieira de Oliveira Rocha**

Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza-Ceará

**Gabrielle Fonseca Martins**

Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará

**Mateus Alves Rodrigues**

Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará

**Gervânio Francisco Guerreiro da Silva  
Filho**

Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará

**Marília Porto Oliveira Nunes**

Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará

**RESUMO:** A má qualidade e baixa duração de sono associa-se à prejuízos sobre a memória, imunidade e ao sistema cardiovascular, entre outros danos à saúde. A prática regular de exercício físico é uma intervenção não farmacológica utilizada para melhorar o sono. O

treinamento resistido é pouco compreendido e discutido na literatura. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi analisar a qualidade do sono de praticantes de treinamento resistido. Trata-se de um estudo de caráter transversal e descritivo desenvolvido em 3 centros de atividade física, localizados na cidade de Fortaleza, Brasil. Os dados foram coletados de setembro a novembro de 2017. A avaliação do sono foi realizada pelo Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP). Participaram 116 indivíduos praticantes de treinamento resistido, sendo 59 (50,9%) do sexo masculino e 57 (49,1%) do sexo feminino, com média de idade de 33,65 ( $\pm 8,73$  anos) e índice de massa corporal (IMC) médio de 26,39 ( $\pm 4,41$  kg/m<sup>2</sup>). Observou-se que 52,6% desses indivíduos apresentaram boa qualidade de sono (IQSP < 5). Não foi encontrada associação significativa entre a classificação do IQSP, gênero e IMC, e nem entre duração de sono, gênero e IMC ( $p > 0,05$ ). Houve diferença estatística quando comparado o IQSP com o IMC ( $p < 0,05$ ). Esse estudo mostra que o treinamento resistido não influencia a qualidade e duração de sono. Possivelmente outras medidas de higiene de sono precisam ser analisadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Treinamento Resistido; Qualidade de Sono; Duração de Sono.

**ABSTRACT:** The bad quality and low duration

of sleep is associated to memory, immunity and cardiovascular harms. The regular practice of physical exercises is a non-pharmaceutical strategy employed to improve the sleep. The resistance training is poorly understood and discussed in literature. Therefore, the objective of this study was to analyze the sleep quality of resistance training practitioners. The present study has a cross-sectional and descriptive character and was developed in 3 physical activity centers, located at Fortaleza, Brazil. The data was collected from September to November of 2017. After a simple structured anamnesis, the sleep evaluation was made by the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). 116 resistance training practitioners participated in this study. 59 (50,9%) of them were men and 57 (49,1%), women. Average age 33,65 years old ( $\pm 8,73$ ) and average body mass index (BMI) of 26,39 ( $\pm 4,41 \text{kg/m}^2$ ). 52,6% of these individuals presented good sleep quality (PSQI $<5$ ). There were not find any substantial differences when cross analysis between PSQI, genders and BMI neither between sleep duration, gender and BMI ( $p > 0,05$ ). Although, statistical differences were found comparing PSQI and BMI ( $p < 0,05$ ). The present study shows that resistance training does not affect sleep quality and duration. Possibly, another sleep hygiene measures must be considered.

**KEYWORDS:** Resistance Training; Sleep Quality; Sleep Duration.

## 1 | INTRODUÇÃO

O sono pode ser definido como um estado biológico dinâmico, cíclico e reversível, classificado em dois ciclos que se alternam: sono REM (*Rapid Eye Movements*), com atividade cerebral rápida, que se manifesta em 20% do tempo total de sono, e caracteriza-se pela fase dos sonhos; e sono NREM (*Non Rapid Eye Movements*), com atividade cerebral lenta, que corresponde a 80% do tempo total de sono, dividindo-se em 3 fases. (AASM, 2007; KIRSCH, 2017; CIRELLI, 2018; SIEGEL, 2009).

De acordo com a Fundação Nacional do Sono, nos Estados Unidos, a quantidade de horas de sono diária ideal possui relação com a faixa etária (TABELA 1) (HIRSHKOWITZ et al., 2015).

Fase	Idade	Horas de sono
<i>Recém-nascidos</i>	0-3 meses	14-17 horas
Bebês	4-11 meses	12-15 horas
Crianças	1-2 anos	11-14 horas
Pré-escolares	3-5 anos	10-13 horas
Crianças em idade escolar	6-13 anos	9-11 horas
Adolescentes	14-17 anos	8-10 horas
Adultos Jovens	18-25 anos	7-9 horas
Adultos	26-64 anos	7-9 horas
Idosos	Mais de 65 anos	7-8 horas

Tabela 1. Recomendações da Fundação Nacional do Sono

Fonte: (HIRSHKOWITZ et al., 2015)

Estudos mostram a necessidade do sono para a conservação de energia, humor, memória, aprendizagem, bom funcionamento cerebral e reparo de tecidos (TONONI; CIRELLI, 2014; LAVIGNE; SESSLE, 2016). Alterações como, dificuldade para iniciar o sono, altos níveis de sonolência diurna, redução do tempo total de sono e condições de privação de sono, podem trazer prejuízos agudos e crônicos, como o aumento do peso corporal, diabetes, hipertensão, depressão, danos na memória e aprendizado, prejuízos no desempenho diário, efeitos deletérios na imunidade e até mesmo risco de morte (CZEISLER et al., 2007; CHOKROVERTY, 2010; BECHTOLD; GIBBS; LOUDON, 2010; WATSON et al., 2015; SUN et al., 2015; NAKATA, 2011).

Intervenções farmacológicas, a partir de medicamentos hipnóticos, são vastamente utilizadas na indução do sono e tratamento de distúrbios relacionados ao sono. Entretanto, o uso crônico desses fármacos pode levar a diminuição dos efeitos restauradores do sono, prejuízos cognitivos, depressão e ansiedade (CARSKADON; DEMENT, 2011; GLASS et al., 2005).

Por outro lado, estratégias não farmacológicas, como a adoção da prática regular de exercício físico, como os de característica aeróbia, proporcionam melhorias na qualidade e duração de sono, além dos benefícios fisiológicos, bioquímicos e psicológicos, que são fundamentais para a saúde e bem-estar (MARTINS; MELLO; TUFIK, 2001; REID et al., 2010; SHARIF et al., 2015; THORPY, 1991).

O treinamento resistido também é uma das medidas utilizadas para melhorar o padrão de sono. Assim, o interesse em avaliar a qualidade e quantidade do sono em seus praticantes vem ganhando notoriedade em pesquisas recentes, principalmente devido aos poucos estudos disponíveis na literatura e aos seus resultados muitas vezes demonstrando efeitos inconsistentes (SINGH; CLEMENTS; FIATARONE, 1997; VIANA, et al., 2012).

## **2 | OBJETIVO**

Avaliar a qualidade e duração do sono de praticantes de treinamento resistido, sobre a modalidade de musculação.

## **3 | MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3.1 Tipo de Pesquisa**

Trata-se de um estudo descritivo, de corte transversal e abordagem quantitativa (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2007).

### **3.2 Cenário e Período**

A pesquisa foi desenvolvida em três centros de atividade física, situados no município de Fortaleza-CE, Brasil. O período da coleta dos dados foi de setembro a

novembro de 2017.

### **3.3 População e amostra**

A população do estudo foi composta por 700 praticantes de treinamento resistido, frequentadores de três centros de atividade física.

A amostra foi composta por 116 indivíduos, de ambos os sexos e com faixa etária entre 18 e 59 anos. A técnica de amostragem usada nesta pesquisa foi do tipo não probabilística por conveniência.

### **3.4 Critérios de inclusão**

Para participar da pesquisa foram respeitados os seguintes critérios de inclusão: estar devidamente matriculado na academia, possuir idade superior a 18 anos, aceitar participar voluntariamente e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **3.5 Critérios de exclusão**

Foram excluídos os indivíduos que preencheram o material de forma incorreta ou incompleta, como também os que não eram praticantes exclusivamente de treinamento resistido, sobre a modalidade de musculação.

### **3.6 Procedimentos de coleta e instrumentos de medidas**

Previamente ao início da coleta, os pesquisadores entraram em contato com a coordenação das academias e explicaram detalhadamente as intenções do estudo. Após a autorização da direção, foi combinado o período para a realização da coleta dos dados.

Já presente nas academias, dois pesquisadores, profissionais de educação física experientes, dividiram-se com responsabilidades distintas, na qual um ficou responsável em abordar aleatoriamente os alunos na sala de musculação antes de iniciarem a sessão de treino, falar sobre a pesquisa e encaminhar o aluno à sala de avaliação física, onde o outro pesquisador estava aguardando para esclarecer quaisquer dúvidas, mensurar o peso corporal e a altura (Balança Antropométrica Ramuza DP 200), apresentar e solicitar o preenchimento do TCLE e do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP).

O intuito de aplicar os instrumentos nas salas de atendimento específicas para avaliações físicas foi de assegurar a privacidade dos participantes. O tempo médio da coleta, desde a abordagem inicial dos alunos, até o término do preenchimento dos materiais foi de aproximadamente 30 minutos.

#### ***3.6.1 Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP)***

O IQSP foi desenvolvido por Buysse DJ em 1989 e avalia a qualidade de sono

em relação ao último mês. Foi utilizada a versão traduzida e validada no Brasil por Bertolazi et al. (2011). Consiste em um questionário fechado, contendo um total de 25 itens, divididos em um total de 10 questões, que devem ser respondidas considerando os últimos 30 dias de sono do avaliado. O questionário avalia os seguintes componentes do sono: qualidade, latência duração, eficiência, distúrbio, uso de medicamentos e disfunções durante o dia. Os componentes têm uma pontuação que variam de 0 a 3. O somatório geral do IQSP vai de 0 a 21 pontos, sendo considerada como limítrofe a pontuação até 5 para uma “boa qualidade de sono”, pontuações entre 6 e 11, implicam em uma “má qualidade de sono” e valores acima de 11 podem caracterizar um indivíduo com “distúrbio de sono” (BERTOLAZI et al., 2011).

### 3.7 Aspectos éticos

O estudo está de acordo com a resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, que se relaciona a estudos com seres humanos (BRASIL, 2012).

Importante dizer que esta pesquisa pode trazer riscos mínimos aos participantes, como constrangimento durante a entrevista, desta forma, a equipe de pesquisa prestou os mínimos cuidados em todas as etapas do estudo.

Todos os participantes assinaram o TCLE, contendo todas as informações cabíveis e necessárias sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa a qual os mesmos foram submetidos.

### 3.8 Análise dos dados

Em relação aos dados referentes ao peso corporal e altura, utilizamos os valores de cada indivíduo para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC), que é feito a partir da razão  $\text{Peso/Altura}^2$ .

Sobre o IQSP, separamos a questão referente a duração do sono, utilizamos o resultado obtido e categorizamos toda a amostra em duração de sono  $\leq 6$  horas e  $> 6$  horas.

### 3.9 Análise estatística

Previamente ao início das análises, utilizamos o teste Shapiro-Wilk para testar a normalidade e homogeneidade das variáveis. A comparação de freqüências, distribuições de valores médios foi avaliado pelos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (variáveis numéricas de distribuição não normal). O teste Qui-quadrado de Pearson foi utilizado para avaliar a associação das diversas variáveis (presentes na anamnese) com as variáveis desfecho (Qualidade de Sono do IQSP e Duração do Sono). A análise estatística foi obtida através do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 18.0. O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

## 4 | RESULTADOS

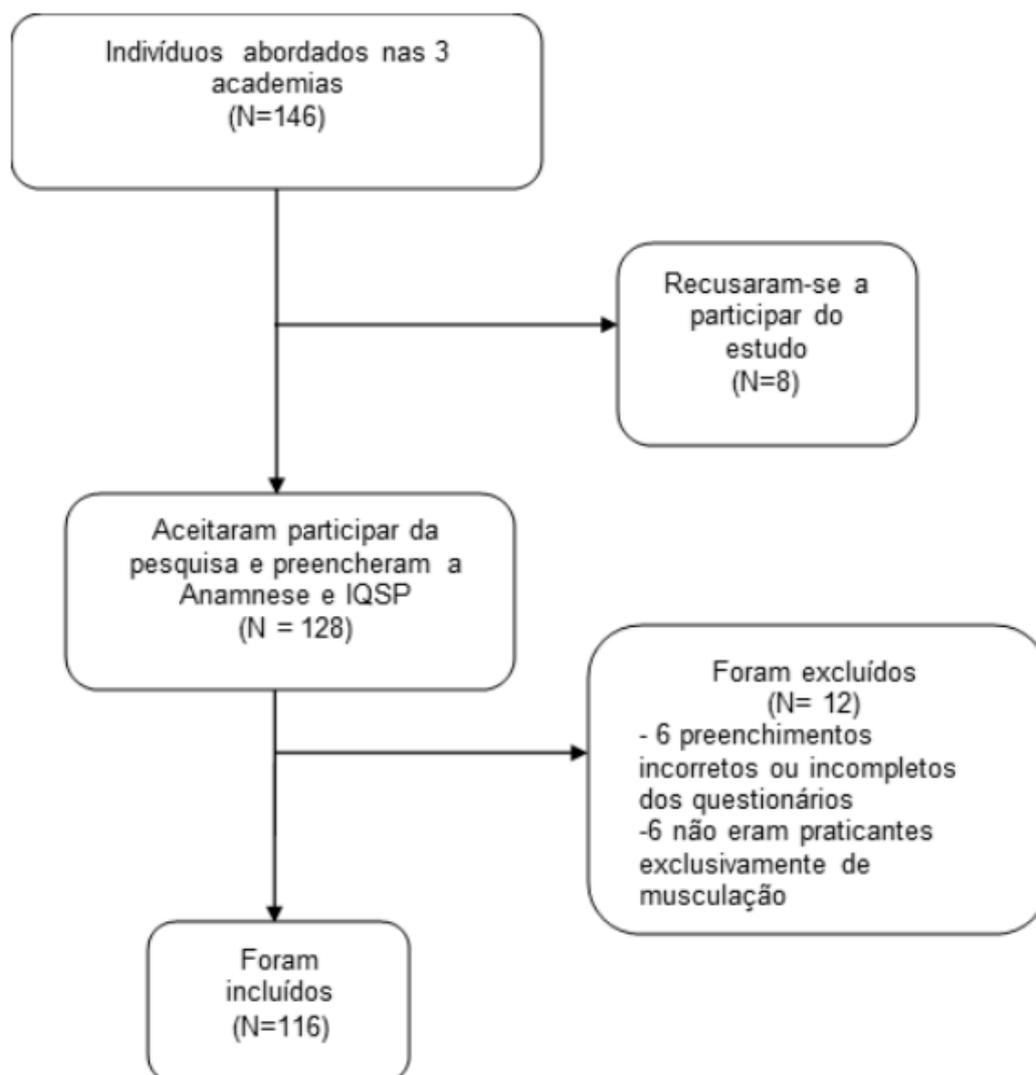


Figura 1. Fluxograma dos procedimentos de coleta.

Na população estudada ( $n=116$ ) a idade variou entre 19 e 59 anos, com média de 33,65 ( $\pm 8,73$  anos), peso corporal médio de 75,99 ( $\pm 16,83$  kg) e altura média de 1,69 ( $\pm 0,087$  m). O IMC médio foi de 26,39 ( $\pm 4,41$  kg/m<sup>2</sup>). Verificou-se que pouco mais da metade dos indivíduos ( $n=65$ ) tiveram IMC maior que 25.

A pontuação média observada no IQSP foi de 5,91 ( $\pm 3,41$  pontos), indicativo de má qualidade de sono. Segundo a classificação do IQSP 52,6% dos indivíduos apresentaram boa qualidade de sono e 47,4% apresentaram má qualidade do sono. Também foi visto que 35,3% dos participantes apresentaram baixa duração de sono ( $\leq 6$  horas).

A tabela 1 descreve os dados encontrados do gênero e IMC e as suas associações com a qualidade de sono, segundo o IQSP. Não foi encontrada associações significativas entre as variáveis analisadas abaixo ( $p > 0,05$ ).

Variáveis	Total		Boa Qualidade de Sono (IQSP ≤ 5)		Má Qualidade de Sono (IQSP > 5)		p*
	n	%	n	%	n	%	
<b>Gênero</b>							
Masculino	59	50,9	32	54,2	27	45,8	0,717
Feminino	57	49,1	29	50,9	28	49,1	
<b>IMC</b>							
	51						
18,5 – 24,9 (normal)	42	44	24	47,1	27	52,9	0,158
25-29,9 (sobrepeso)	23	36,2	27	64,3	15	35,71	
>30 (obesidade)		19,8	10	43,5	13	56,5	

Tabela 1 – Dados descritivos da amostra com a diferença em relação à qualidade de sono (n=116).

\*p-valor teste Qui quadrado com exato de Fischer.

A tabela 2 descreve os dados encontrados do gênero e IMC e as suas associações com a duração do sono. Não foi encontrada associações significativas entre as variáveis abaixo ( $p > 0,05$ ).

Variáveis	Total		Duração do Sono ≤ 6 horas		Duração do Sono > 6 horas		p*
	n	%	n	%	n	%	
<b>Gênero</b>							
Masculino	59	50,9	21	35,6	38	64,4	0,955
Feminino	57	49,1	20	35,1	37	64,9	
<b>IMC</b>							
	51						
18,5 – 24,9 (normal)	42	44	21	41,2	30	58,8	0,508
25-29,9 (sobrepeso)	23	36,2	13	30,9	29	69,1	
>30 (obesidade)		19,8	17	73,9	6	26,1	

Tabela 2 – Dados descritivos da amostra com a diferença em relação à duração do sono (n=116).

\*p-valor teste Qui quadrado com exato de Fischer

A comparação dos escores do IQSP em função do gênero e IMC encontra-se na tabela 3. Não foi encontrada diferença significativa entre os gêneros ( $p = 0,955$ ). Foi encontrada diferença estatística no IMC ( $p = 0,020$ ).

Variáveis	Mediana	Média (DP)	p
Gênero			
Masculino	5	5,83 (3,62)	0,698*
Feminino	5	5,98 (3,22)	
IMC			
18,5 – 24,9 (normal)	6	6,43 (3,48)	0,020†
25-29,9 (sobrepeso)	4	4,88 (3,17)	
>30 (obesidade)	6	6,61 (3,36)	

Tabela 3- Estatística descritiva e p-valor das comparações entre escores totais no Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e variáveis informadas na anamnese (n=116).

\*p-valor teste de Mann-Whitney, †p-valor teste Kruskal-Wallis

## 5 | DISCUSSÃO

O presente estudo buscou analisar o efeito do treinamento resistido sobre a qualidade e duração de sono de adultos jovens. Os resultados apresentados mostram que mais da metade da amostra foi classificada com boa qualidade do sono. Esse dado é importante, pois quando a qualidade do sono é identificada como inadequada, pode estar associada ao aumento do risco de doenças crônicas (GRANDNER, et al., 2010; KNUTSON, 2010; STAMATAKIS; PUNJABI, 2010).

Também foi observado um percentual relevante (35,3%) de indivíduos com baixa duração de sono ( $\leq 6$  horas). Esse dado é preocupante, já que a baixa duração de sono, assim como a má qualidade, pode apresentar uma forte associação com riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, obesidade, diabetes mellitus e câncer (AGGARWAL et al., 2013; KNUTSON 2010; ST-ONGE et al., 2016; SHAN et al.,2015).

O sono de baixa duração está cada vez mais presente na sociedade e isso pode ser relacionado ao ritmo de vida atual. Pesquisadores americanos observaram que a duração de sono do brasileiro é baixa, visto que os indivíduos estão dormindo cada vez mais tarde e acordando cedo (WALCH; COCHRAN; FORGER, 2016).

O presente estudo obteve um número elevado de pessoas com sobrepeso, sendo essas identificadas com uma boa qualidade de sono. Apesar desse achado, não podemos afirmar que esses indivíduos estão com excesso de peso, já que é sabido que o IMC não remete adiposidade.

Diferente dos nossos resultados, Zuo et al. (2012) analisaram 1224 adultos, e observaram que quanto mais fisicamente ativos, menores os valores de IMC e conseqüentemente uma melhor qualidade do sono (ZUO et al., 2012). Complementando ainda, Zanuto et al. (2015) apresentaram em sua amostra de 743 adultos, que tanto as mulheres quanto o IMC elevado (58% com sobrepeso e obesidade) estavam relacionados ao desenvolvimento de distúrbios do sono (ZANUTO et al., 2015).

Corroborando com Moreira et al. (2013), que compararam a qualidade de sono entre homens e mulheres fisicamente ativos e observaram que as mulheres apresentaram piores resultados, destacando a adiposidade e outros fatores (MOREIRA et al., 2013).

De acordo com a literatura, existe uma grande influência dos hormônios, além de outros fatores, como a responsabilidade domiciliar e profissional, ansiedade, tabagismo, patologias e horários para a prática de atividade física que parecem influenciar na qualidade e duração de sono de homens e mulheres (PÖTZSCH, 1994; LENTE, 2004; BRASIL, 2008). No entanto, não foi encontrada diferenças significativas na qualidade e duração de sono entre gêneros.

Possivelmente outras medidas de higiene de sono precisam ser analisadas, além de doenças e outros hábitos, como ansiedade e depressão, sociabilidade, exposição ao sol e consumo de álcool, por exemplo. Estudos futuros também podem investigar se variáveis relacionadas ao treino, como o horário regular de treino e o tempo de experiência/prática, pode vir a influenciar na qualidade e duração de sono.

## 6 | CONCLUSÃO

Com o presente estudo pode-se verificar que o treinamento resistido parece apresentar pouco efeito em relação a qualidade e duração de sono. A qualidade do sono não sofre interferência entre os sexos e os indivíduos classificados com sobrepeso apresentaram melhor qualidade do sono.

## REFERÊNCIAS

AASM. **The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events – Rules, Terminology and Technical Specifications.** Westchester, IL, 2007.

AGGARWAL, S. et al. **Associations between sleep duration and prevalence of cardiovascular events.** Clin Cardiol, v. 36, n. 11, p. 671-676, 2013.

BECHTOLD, D. A.; GIBBS, J. E.; LOUDON, A. S. **Circadian dysfunction in disease.** Trends Pharmacol Sci, v. 31, n. 5, p. 191-198, 2010.

BERTOLAZI, A. N. et al. **Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index.** Sleep Med, v. 12, n. 1, p. 70-75, 2011.

BRASIL. **Resolução 466/2012/CNS/MS/CONEP.** Diário Oficial da União, v.12, p.59, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de atenção a saúde. **Manual de Atenção à Mulher no Climatério/Menopausa (Série A, Normas e Manuais Técnicos/Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos- caderno 9).** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

BUYSSE, D. J. et al. **The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research.** Psychiatry Res, v. 28, n. 2, p. 193-213, 1989.

CARSKADON, M.A.; DEMENT, W.C. **Monitoring and staging human sleep.** In: Kryger M, Roth T, Dement D, editors. Principles and practice of sleep medicine. 5 ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2011.

- CHOKROVERTY, S. **Overview of sleep & sleep disorders**, Indian J Med Res, v.131, p. 126-140, 2010.
- CIRELLI C. **Definition and consequences of sleep deprivation**, 2018. Disponível em: <www.uptodate.com/contens/definition-and-consequences-of-sleep-deprivation>. Acesso em 16 de Outubro, 2018.
- CZEISLER, C.A. et al. **Sleep and circadian rhythms in humans**. Cold Spring Harb Symp Quant Biol, v. 72, p. 579-597, 2007.
- GLASS, J. et al. **Sedative hypnotics in older people with insomnia: meta-analysis of risks and benefits**. BMJ, v. 331, n. 7526, p. 1169, 2005.
- GRANDNER, M. A. et al. **Sleep disturbance is associated with cardiovascular and metabolic disorders**. J Sleep Res, v. 21, n. 4, p. 427-433, 2012.
- HIRSHKOWITZ, M. et al. **National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report**. Sleep Health, v. 1, n. 4, p. 233-243, 2015.
- KIRSCH D. **Stages and architecture of normal sleep**, 2017. Disponível em: <www.uptodate.com/contents/stages-and-architecture-of-normal-sleep>. Acesso em 17 de Outubro, 2018.
- KNUTSON, K. L. **Sleep duration and cardiometabolic risk: a review of the epidemiologic evidence**. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab, v. 24, n. 5, p. 731-743, 2010.
- LAVIGNE, G. J.; SESSLE, B. J. **The Neurobiology of Orofacial Pain and Sleep and Their Interactions**. J Dent Res, v. 95, n. 10, p. 1109-1116, 2016.
- LENTE, R. **Cem milhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência**. São Paulo: Atheneu, 2004.
- MARTINS, P.J.F.; MELLO, M.T.; TUFIK, S. **Exercício e sono**. Rev Bras Med Esporte, v.7,p.28-36, 2001.
- NAKATA, A. **Work hours, sleep sufficiency, and prevalence of depression among full-time employees: a community-based cross-sectional study**. J Clin Psychiatry, v. 72, n. 5, p. 605-614, 2011.
- PÖTZSCH, R. **O sono na arte**. 2 ed. Basileia (Suíça): Roche, 1994.
- REID, K. J. et al. **Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia**. Sleep Med, v. 11, n. 9, p. 934-40, 2010.
- SHAN, Z. et al. **Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies**. Diabetes Care, v.38, p.529-537, 2015.
- SHARIF, F. et al. **The Effect of Aerobic Exercise on Quantity and Quality of Sleep Among Elderly People Referring to Health Centers of Lar City, Southern of Iran; A Randomized Controlled Clinical Trial**. Curr Aging Sci, v. 8, n. 3, p. 248-255, 2015.
- SIEGEL, J. M. **Sleep viewed as a state of adaptive inactivity**. Nat Rev Neurosci, v. 10, n. 10, p. 747-753, 2009.
- SINGH, N. A.; CLEMENTS, K. M.; FIATARONE, M. A. **A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders**. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, v. 52, n. 1, p. 27-35, 1997.

ST-ONGE, M. P. et al. **Sleep Duration and Quality: Impact on Lifestyle Behaviors and Cardiometabolic Health: A Scientific Statement From the American Heart Association.** *Circulation*, v. 134, n. 18, p. 367-386, 2016.

STAMATAKIS, K. A.; PUNJABI, N. M. **Effects of sleep fragmentation on glucose metabolism in normal subjects.** *Chest*, v. 137, n. 1, p. 95-101, 2010.

SUN, W. et al. **Sleep duration associated with body mass index among Chinese adults.** *Sleep Med*, v. 16, n. 5, p. 612-616, 2015.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em educação física.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

THORPY, M.J. **The international classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual.** Rochester, Minnesota: ASDA, 1991.

TONONI, G.; CIRELLI, C. **Sleep and the price of plasticity: from synaptic and cellular homeostasis to memory consolidation and integration.** *Neuron*, v. 81, n. 1, p. 12-34, 2014.

VIANA, V. A. et al. **The effects of a session of resistance training on sleep patterns in the elderly.** *Eur J Appl Physiol*, v. 112, n. 7, p. 2403-2408, 2012.

WALCH, O. J.; COCHRAN, A.; FORGER, D. B. **A global quantification of “normal” sleep schedules using smartphone data.** *Sci Adv*, v. 2, n. 5, p. 1501705, 2016.

WATSON, N. F. et al. **Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: Methodology and Discussion.** *J Clin Sleep Med*, v. 11, n. 8, p. 931-952, 2015.

ZANUTO et al. **Distúrbios do sono em adultos de uma cidade do Estado de São Paulo.** *Rev Bras Epidemiol*, v.18, n.1, p. 42-53, 2015.

ZUO et al. **Interaction Between physical activity and sleep duration in relation to insulin resistance among non-diabetic Chinese adults.** *BCM Public Health*, v.12, p. 247, 2012.

## EFEITO DO TREINO PROPRIOCEPTIVO NO EQUILÍBRIO E POSTURA DOS ATLETAS DE BADMINTON

### **Gabriele Cavalcante Pereira**

Graduada em Fisioterapia – Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. Teresina-PI, Brasil.

### **Edilson dos Santos Souza**

Graduado em Fisioterapia – Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. Teresina-PI, Brasil.

### **Larissa Cristiny Gualter da Silva Reis**

Graduada em Fisioterapia – Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. Teresina-PI, Brasil.

### **Monize Tavares Galvão**

Graduada em Fisioterapia – Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. Teresina-PI, Brasil.

### **Ludmila Brasileiro do Nascimento**

Graduada em Fisioterapia – Faculdade Integral Diferencial – FACID; Mestre em Distúrbio do Desenvolvimento – Universidade Presbiteriana Mackenzie. Teresina-PI, Brasil.

### **Diego Miranda Mota**

Graduado em Fisioterapia - Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA (2011); Especialista em Fisioterapia Traumatológica Manipulativa pelo CEUT (2013).

**RESUMO:** Algumas modalidades esportivas exigem de seus praticantes a adoção de diferentes posturas corporais que quando executadas de forma errada podem desencadear alterações posturais. **Objetivo:** avaliar a aplicação de um protocolo proprioceptivo na melhora do equilíbrio e postura dos atletas de badminton. **Métodos:** Trata-se de um estudo longitudinal e

de realizado com 9 atletas de ambos os sexos, com idade entre 8 e 14 anos. A postura e equilíbrio foram avaliados através da biofotogrametria e *Star Excursion Balance Test*, respectivamente, em seguida foram realizadas doze sessões de treinamento proprioceptivo aliado a exercícios de estabilização central e posteriormente foi feita uma nova avaliação utilizando os mesmos métodos já citados. **Resultados:** O programa de exercícios realizado promoveu melhora significativa no equilíbrio ( $p < 0,05$ ) e postura dos atletas. **Conclusão:** O treinamento proprioceptivo promoveu melhora na postura e aumento significativo no equilíbrio dos atletas de badminton.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atletas; Badminton; Equilíbrio postural; Propriocepção.

**ABSTRACT:** Some sports require their practitioners to adopt different body postures that when performed in the wrong way can trigger postural changes. Objective: to evaluate the application of a proprioceptive protocol in improving the balance and posture of badminton athletes. Methods: This was a longitudinal and performed study with 9 athletes of both sexes, aged between 8 and 14 years. The posture and balance were evaluated through biophotogrammetry and Star Excursion Balance Test, respectively, followed by twelve sessions of proprioceptive training combined with central

stabilization exercises, and then a new evaluation was performed using the same methods already mentioned. Results: The exercise program promoted a significant improvement in the balance ( $p < 0.05$ ) and posture of the athletes. Conclusion: The proprioceptive training promoted improvement in posture and a significant increase in the balance of badminton athletes.

**KEYWORDS:** Athletes; Badminton; Postural balance; Proprioception.

## 1 | INTRODUÇÃO

Toda atividade que envolve a prática de esporte transmite risco de lesões, independente de se estar na fase de treinamento ou de competição, sendo que estas podem ser minimizados com a aplicação de programas preventivos. (GANTUS e ASSUMPÇÃO, 2016)

O badminton possui cinco modalidades incluindo homens e mulheres, sendo elas: simples masculino e feminino, dupla masculina, dupla feminina e dupla mista (composta por um par formado por um homem e uma mulher), onde cada uma demanda de treinamento específico em termos de aptidão física, controle de peteca e paciência. (LAFFAYE, PHOMSOUHA e DOR 2015)

No processo de formação de um talento esportivo para a prática de alto rendimento, independente da modalidade, envolve um período longo de treinamento planejado e sistemático (BÖHME 2010). Durante esse processo é comum o aparecimento de lesões que podem ocasionar o afastamento dos atletas de sua modalidade. (BANDEIRA, et al. 2014)

A prática de alto rendimento desportivo ocasiona algumas alterações posturais (DUBARD, et al. 2013). Posturas inadequadas associadas a movimentos específicos das modalidades, sendo executados de forma errada, acabam aumentando as chances de ocorrer lesões durante o treinamento. (KLEINPAUL, MANN e SANTOS 2010)

Para o corpo manter o controle de sua postura é necessária além de contínua informação sensorial sobre a posição corporal, informações sobre as forças que atuam em diversos segmentos corporais, como: cabeça, tronco, cintura pélvica e membros inferiores. (FERREIRA, BARELA e BARELA 2013)

A prática de atividade física ocorre com o melhor desempenho possível através de dois fatores que são: o equilíbrio e manutenção da postura (DUARTE e FREITAS 2010). O controle do equilíbrio é alterado pela natureza da tarefa, pelas condições ambientais e pelas informações sensoriais disponíveis. A habilidade de manter o equilíbrio é bastante importante para a coordenação de movimentos e conseqüentemente, fundamental nas atividades esportivas. (ALCANTARA, 2012)

Propriocepção é um subcomponente do sistema sensorio motor capaz de forma consciente e inconsciente de identificar a posição em que as articulações se encontram no espaço (componente estático) e também reconhecer o movimento realizado por elas, sendo este último conhecido como cinestesia (componente dinâmico). (DE

CARVALHO 2010)

Portanto, seguindo essa linha de raciocínio o presente estudo teve como objetivo avaliar a aplicação de um protocolo proprioceptivo na melhora do equilíbrio e postura dos atletas de badminton.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, longitudinal, de intervenção, prospectivo e analítico, realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Santo Agostinho, com CAAE nº. 69318017.6.0000.5602, no período de outubro a novembro de 2017. Foram selecionados voluntários na Escola Municipal Nossa Senhora da Paz, localizada na Rua Nossa Senhora do Amparo, 3714, bairro Três Andares, CEP: 64016630,

Teresina (PI), sendo composta por uma amostra de 9 atletas, de ambos os sexos, com faixa etária de 8 a 14 anos. Os critérios de inclusão foram: apenas jogadores que estivessem devidamente matriculados e com frequência regular na instituição de ensino acima citada, e como critérios de exclusão: aqueles que já estiverem sido submetidos a procedimentos cirúrgicos ou que apresentassem lesões osteomioarticulares nos membros inferiores, e/ou que estiverem em tratamento clínico e fisioterapêutico.

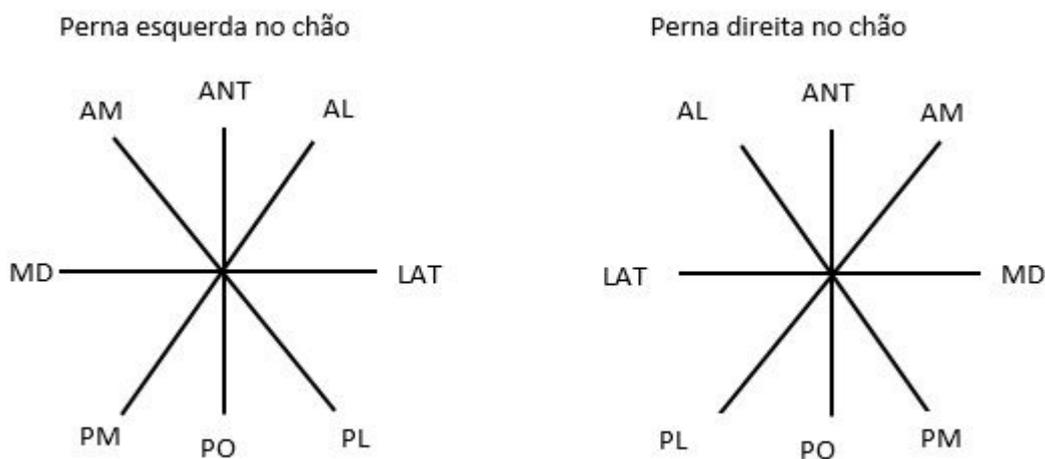
Os atletas que se enquadraram nos critérios de inclusão, assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, conforme estabelecido pela instituição esclarecendo os objetivos da pesquisa e seus direitos como participantes.

O equilíbrio foi avaliado através do *Star Excursion Balance Test* (SEBT), que possui baixo custo, determina déficits proprioceptivos e equilíbrio postural, avaliando de forma dinâmica o participante, onde o mesmo deve manter-se em equilíbrio com um pé estático, enquanto o outro membro tenta alcançar uma distância máxima com o membro contralateral (PERES et al. 2014).

O SETB consiste em quatro linhas de 150 cm de comprimento, feitas com fita gomada e grudadas ao chão, tendo, estas retas, início em um ponto único (75 cm) formando um centro, onde cada reta foi nomeada de acordo com a sua direção em relação ao membro inferior de apoio: antero-lateral (AL); anterior (ANT); antero-medial (AM); medial (MD); postero-medial (PM); posterior (PO); postero-lateral (PL) e lateral (LAT) (FIG 1), além disso foi demarcado um em centro em forma retangular no centro de inserção das retas, no qual era posicionado o pé para que fosse iniciado o teste. Não foi mensurado o tamanho do pé do participante nem identificado o tipo de pé (plano ou cavo), pois de acordo com Gribble, Hertel e Denegar (2003) não há dados significativos que relacionem o tipo de pé com a amplitude de movimento realizada no teste.

Primeiramente foi feita uma breve explicação e demonstração do teste, em seguida, cada participante teve a oportunidade de realizar uma tentativa para evitar

possíveis erros durante a realização do teste, após entender como realizar o teste cada participante executou 3 repetições em cada direção com cada perna apoiada ao chão, sendo que, as distâncias obtidas eram marcadas imediatamente com um giz e após 3 repetições em cada direção, o participante sentava para descansar enquanto os avaliadores mensuravam as distancias obtidas com o auxílio de uma fita métrica (Trena) (FIG 2) e os dados eram anotados em um papel com uma tabela previamente confeccionada para melhor compreensão posteriormente.



**FIG 1** – Diagrama para realização do *Star Excursion Balance Test* (SEBT)



**FIG 2** – Realização do *Star Excursion Balance Test* e mensuração das medidas. Escola municipal Nossa Senhora da Paz, Teresina (PI), 2017

A postura foi avaliada por biofotogrametria, que é a obtenção das medidas do corpo através de fotografias (DE CASTRO e LOPES 2016), que é mais confiável para obtenção de dados relacionados a postura quando comparada a análise feita visualmente, além disso possibilita o arquivamento dos dados junto a recursos computadorizados de mensuração. (SACCO et al. 2007)

Cada voluntário foi posicionado próximo a uma parede de superfície clara, a uma distância de três metros e quinze centímetros de uma câmera fotográfica da marca Sony 7.2 mega pixels, que estava apoiada em um tripé a um metro de altura para a

coleta das imagens. Foram avaliados os seguintes pontos de referência utilizando bolinhas de isopor e fita adesiva, na vista anterior: espinhas ilíacas anterossuperiores (EIAS) e patela; na vista posterior: ângulo inferior da escápula (FIG 3), após a aquisição das fotografias, essas eram transferidas para um computador, sendo posteriormente, analisadas no software de avaliação postural FisiMetrix 1.0, que gerava. As orientações eram: calibrar a imagem, marcar os pontos, gerar o relatório de análise e exportar para o Excel, seguindo os mesmos procedimentos.



FIG 3 - Pontos anatômicos avaliados antes e após as intervenções. Escola municipal Nossa Senhora da Paz, Teresina (PI), 2017

Após terminadas todas as avaliações foi executado o programa com doze exercícios visando a estabilidade do *CORE* e todos eram realizados com os olhos fechados:

Equilíbrio unipodal com flexão de tronco mantendo alinhamento do MI contralateral; Equilíbrio unipodal com semiflexão de joelho (perna que está apoiada no solo) e flexão de quadril com extensão de joelho do MI contralateral; Saltando com os olhos fechados nas direções frete/trás/direita/esquerda (com uma perna de cada vez ao solo, em seguida com duplo apoio); Prancha lateral; Flexão isométrica de membro; Hiperextensão da coluna (FIG 4).



FIG 4 - Demonstração dos exercícios executados. Escola Municipal Nossa Senhora da Paz, Teresina (PI), 2017.

Prancha; Posição de gatos com dois apoios (Perna direita/ braço esquerdo, braço direito/perna esquerda); Descarga de peso dinâmica em membro superior em sentido horário e anti-horário; Flexão de tronco e quadril com joelho estendido apoiando as nádegas no chão; Elevação pélvica com apoio unilateral e com membro contralateral estendido; Isometria de tronco inferior (FIG 5).



FIG 5 – Demonstração dos exercícios executados. Escola Municipal Nossa Senhora da Paz, Teresina (PI), 2017.

Nas três primeiras sessões, os exercícios foram executados com os olhos abertos durante 20 segundos em cada posição, intercalados com 20 segundos de descanso, para que houvesse aprendizado das posições e breve condicionamento físico. A partir da quarta sessão, foi solicitado que os atletas executassem os exercícios com os olhos fechados e o tempo foi aumentado para 40 segundos em cada posição, com intervalo de 40 segundos de descanso entre cada uma.

A reeducação proprioceptiva objetiva desenvolver a proteção articular por meio de condicionamento e treinamento reflexivo. Sendo que a instabilidade e o desequilíbrio estão relacionados com esse tipo de treino, constituindo situações indispensáveis para que se tenha ativação dos proprioceptores, e como decorrência uma resposta muscular para a reorganização e estabilização. (LAMB, 2014)

Depois de completadas as doze sessões, os atletas foram avaliados utilizando os mesmos protocolos e procedimentos da primeira avaliação.

Posteriormente foi calculada a média individual de cada direção obtida na SEBT, em seguida foi calculada a média geral dos atletas em cada posição.

Antes de verificar a diferença das médias antes e depois do protocolo de exercícios, foi aplicado o teste de normalidade Shapiro-Wilk, considerando  $\alpha = 0,05$  e para a análise da comparação das medidas foi aplicado o teste de “t” de Student, considerando  $p < 0,05$  como nível de significância, sendo esses calculados no software R version 3.4.0 (2017-04-21).

### 3 | RESULTADOS

A amostra foi composta por 44,4% de indivíduos do sexo masculino e 55,6 do sexo feminino, com média de 11,3 anos de idade e 143 cm de altura. A seguir temos as tabelas mostrando os resultados obtidos através da SEBT e biofotogrametria.

### 3.1 Equilíbrio

Os Atletas apresentaram diferenças significativas de equilíbrio nas avaliações iniciais e após as intervenções, A Tabela 1 mostra o desempenho no SEBT para todas direções com ambos os membros apoiado do chão.

Localização	Esquerda no Chão		p-valor <sup>**</sup>	Direita no Chão		p-valor <sup>**</sup>
	Antes	Depois		Antes	Depois	
Anterior	64,93	86,57	< 0,05**	64,82	87,82	< 0,05**
Antero Lateral	70,50	87,07	< 0,05**	66,27	90,07	< 0,05**
Lateral	64,82	90,73	< 0,05**	63,13	89,78	< 0,05**
Pósterio Lateral	59,97	87,43	< 0,05**	58,36	92,54	< 0,05**
Posterior	53,12	82,22	< 0,05**	51,44	89,07	< 0,05**
Pósterio Medial	55,12	80,64	< 0,05**	52,06	80,10	< 0,05**
Medial Direito	51,69	76,50	< 0,05**	46,47	74,29	< 0,05**
Antero Media	65,16	81,61	< 0,05**	61,17	77,99	< 0,05**

#### **Teste T-pareado.**

<sup>\*\*</sup>O resultado indica que há uma diferença significativa entre as médias das duas amostras. ( $\alpha=0,05$ ).

Tabela 1 – Comparação entre as médias de cada perna antes e após as intervenções

Fonte: Escola municipal Nossa Senhora da Paz, Teresina (PI), 2017

Com o p-valor < 0,05 rejeitamos a hipótese de igualdade entre as médias antes e depois nos dois membros avaliados, constatando assim um aumento significativo de equilíbrio após a aplicação dos exercícios.

### 3.2 Postura

Antes	Depois	
	Aumentou a diferença	Diminuiu a diferença
Alinhados	2	2
Desalinhados	7	1

Tabela 2 – Escápulas (Visão posterior): Dados comparativos entre a quantidade de atletas que apresentaram alterações posturais por biofotogrametria, antes e depois da aplicação do treinamento proprioceptivo nos atletas de badminton.

Fonte: Escola municipal Nossa Senhora da Paz, Teresina (PI), 2017

Antes	Depois	
	Aumentou a diferença	Diminuiu a diferença
Alinhados	1	1
Desalinhados	8	2

Tabela 3 – Espinhas Ilíacas Anterossuperiores (Visão Anterior): Dados comparativos entre a quantidade de atletas que apresentaram alterações posturais por biofotogrametria, antes e depois da aplicação do treinamento proprioceptivo nos atletas de badminton.

Fonte: Escola municipal Nossa Senhora da Paz, Teresina (PI), 2017

	Antes		Depois	
	Aumentou a diferença		Diminuiu a diferença	
Desalinhados	9	3		6

Tabela 4 – Joelhos (Visão anterior): Dados comparativos entre a quantidade de atletas que apresentaram alterações posturais por biofotogrametria, antes e depois da aplicação do treinamento proprioceptivo nos atletas de badminton.

Fonte: Escola municipal Nossa Senhora da Paz, Teresina (PI), 2017

Na avaliação postural através do *software* Fisimetrix, verificou-se que 100% dos participantes apresentaram uma diferença entre a altura dos joelhos, 88,9% apresentaram essa diferença na EIAS, 77,8% na altura entre as escápulas e 55,6% na altura entre os ombros. Dos desalinhamento encontrados podemos observar que 66,7% reduziram a diferença da altura entre as escápulas, as EIAS e joelhos após os exercícios propostos, porém em alguns casos, a diferença aumentou e alguns que apresentavam-se alinhados, após a prática dos exercícios apresentaram uma leve diferença de no máximo 0,2 cm de altura.

#### 4 | DISCUSSÃO

Nos esportes de velocidade, como é o caso do Badminton, é de grande importância que os receptores proprioceptivos estejam preparados para responder de forma breve e objetiva aos estímulos provenientes do movimento e/ou da postura. Os protocolos de treinamento proprioceptivo produzem uma diminuição no tempo da resposta muscular dos atletas que se tornam mais preparados para um desempenho rápido e inesperado nos movimentos utilizados no esporte. (BALDAÇO 2017)

Os dados apresentados na Tabela 1 referentes aos deslocamentos (ANT, AM, MD, PM, PO, PL, LAT e AL), entre o antes e o depois da aplicação do protocolo de propriocepção foram registradas diferenças significativas dos valores médios tendo maiores valores avaliação realizada pós-intervenção, esse resultado pode ser justificado pela afirmação de Prado, Stoffregen e Duarte 2007, de que o controle do equilíbrio é influenciado pela natureza da tarefa, pelas condições ambientais e pelas informações sensoriais disponíveis, evidenciando assim a relação da propriocepção com o equilíbrio.

A diferença entre as medidas do equilíbrio encontradas na primeira tabela pode ser explicada devido ao fato de que os exercícios executados tiveram como foco o fortalecimento da musculatura estabilizadora do tronco e de acordo com estudo de Schlicht, Camaione e Owen 2001, a força muscular está diretamente relacionada com o equilíbrio. O treino proprioceptivo além de contribuir para prevenção de lesões melhora a estabilização articular e em consequência disso temos a melhora do equilíbrio. (CONDULTA 2012)

Segundo Yoshitomi et al. (2006), o desempenho sensório-motor pode ser estímulo- dependente e o treinamento da modalidade pode melhorar o equilíbrio, o

que justifica o resultado encontrado na **Tabela 1**.

Em conformidade com os resultados encontrados na **Tabela 1**, Rossato, Lemos, Panke, Teixeira e Mota (2013) constatou em seu estudo que os exercícios proprioceptivos, são fundamentais no restabelecimento das articulações acometidas por lesões, na prevenção das mesmas, assim como na melhora do equilíbrio.

O badminton combina movimentos eventuais de moderada e alta intensidade com momentos de movimentos explosivos que exigem alta velocidade e habilidade técnica, sendo executados repetidas vezes durante uma partida, que ocorre dentro de uma quadra de 80 m<sup>2</sup>. (MANRIQUE e GONZALEZ-BADILLO 2003)

As atividades desportivas que exigem movimentos repetitivos, assim como no badminton, podem causar problemas posturais na tentativa de busca pela automatização das gesticulações podendo levar a redução do desempenho esportivo do atleta. (BOSSO, 2012)

Devido as suas características, o badminton pode ser considerado um esporte que ocasiona além de riscos de lesões, alterações posturais. A propriocepção auxilia o controle de postura, estabilidade articular e diversas sensações conscientes. (LEPORACE. 2016)

As diferenças encontradas entre as alturas das escápulas, EIAS e joelhos (**Tabela 2, Tabela 3 e Tabela 4**), podem ser explicadas devido o badminton apresentar a unilateralidade como característica, sendo que esta pode provocar desequilíbrio muscular entre os lados do corpo, caso não haja cuidados. (VIEIRA DANTAS et al. 2014)

Acreditamos que as alterações encontradas na avaliação final da postura tenha sido em consequência do treinamento proprioceptivo, pois neste foram utilizados exercícios onde o peso corporal era a resistência, de modo que em ambos os lados do corpo fosse aplicada a mesma carga resistiva, sendo assim o lado do corpo que estivesse menos condicionado trabalhou de igual maneira ao lado do corpo que apresentasse mais força muscular, aproximando o nível de força da musculatura postural nos dois lados do corpo.

A propriocepção pode influenciar na força muscular e no equilíbrio, visto que estas dependem da integridade das sensações proprioceptivas e o equilíbrio postural é mantido tanto pelas propriedades viscoelásticas dos músculos, quanto por ajustes posturais que são gerados a partir das informações sensoriais visuais, vestibulares e somatossensoriais (NEWTON, 2014), sendo que a sistema proprioceptivo é umas das fontes sensoriais que parece ter maior resposta no controle postural (SIMONEAU et al, 1995).

## 5 | CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste trabalho, mostram que o treinamento proprioceptivo promove melhora na postura e aumento significativo no equilíbrio dos

atletas de badminton.

Com isso, sugere-se que protocolos proprioceptivos sejam aplicados durante períodos e amostras maiores, participação de grupo controle, para que futuramente seja padronizado técnicas e exercícios mais efetivos visando a inclusão do treino proprioceptivo na rotina de treinamento dos atletas da modalidade.

## 6 | AUTORIZAÇÕES/RECONHECIMENTO

Ao submeter o trabalho, os autores tornam-se responsáveis por todo o conteúdo da obra.

## REFERÊNCIAS

Alcantara CPA, Prado JM, Duarte M. **Análise do controle do equilíbrio em surfistas durante a postura ereta.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 18, n. 5, p. 318-321, 2012.

Baldaço FO, Cadó VP, Souza J, Mota CB, Lemos JC. **Análise do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de futsal feminino.** Fisioterapia em Movimento, v. 23, n. 2, p. 183-192, 2010.

BANDEIRA, Fábio, Eduardo Borba NEVES, Marcos Antonio Muniz de MOURA, e Percy NOHAMA. **“A termografia no apoio ao diagnóstico de lesão muscular no esporte.”** Rev. bras. med. esporte 20 (2014): 59-64.

BÖHME, Maria Tereza Silveira. **“Treinamento a longo prazo e o processo de detecção, seleção e promoção de talentos esportivos.”** Revista Brasileira de Ciências do Esporte 21 (2010).

BOSSO, Luciana Rocco; GOLIAS, Andrey Rogério Campos. **A postura de atletas de ginástica rítmica: análise através da fotometria.** Rev. bras. med. esporte, v. 18, n. 5, p. 333-337, 2012.

CONDUTA, Fabrício Lopes. **A importância da propriocepção. Uma revisão bibliográfica.** EFDeportes. com, Revista Digital. Buenos Aires, v. 16, n. 165, 2012.

DE CARVALHO, Alberito Rodrigo. **“Utilização do treinamento neuromuscular e proprioceptivo para prevenção das lesões desportivas.”** Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR 14 (set./dez 2010): 269-276.

DE CASTRO, Pedro Claudio Gonsales; LOPES, José Augusto Fernandes. **Avaliação computadorizada por fotografia digital, como recurso de avaliação na Reeducação Postural Global.** Acta fisiátrica, v. 10, n. 2, p. 83-88, 2016.

DUARTE, Marcos, e Sandra M. S. F. FREITAS. **“Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio.”** Revista Brasileira de Fisioterapia, 2010: 183-92.

Dubard M, Braga JS, Rodrigues SS, Dubard MA, Leme A, Rodrigues ECF et al. **“Alterações posturais de atletas de atletismo.”** Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício 12 (julho/agosto 2013): 196-205.

FERREIRA, Dalva Minonroze Albuquerque, Ana Maria Forti BARELA, e José Ângelo BARELA. **“Influência de calços na orientação postural de indivíduos com escoliose idiopática.”** Fisioterapia em Movimento, 2013: 337-348.

GANTUS, Mario Cardoso, e Jurandy D. Ávila ASSUMPÇÃO. **“Epidemiologia das lesões do sistema**

**locomotor em atletas de basquetebol.**” Acta Fisiátrica 9 (2016): 77-84.

GRIBBLE, P. A.; HERTEL, J.; DENEGAR, C. R. **Chronic ankle instability and fatigue create proximal joint alterations during performance of the Star Excursion Balance Test.** International journal of sports medicine, v. 28, n. 03, p. 236-242, 2007.

KLEINPAUL, Julio Francisco, Luana MANN, e Saray Giovana dos SANTOS. **“Lesões e desvios posturais na prática de futebol em jogadores jovens.** 17 ( jul/set. 2010): 236-41.

LAFFAYE, Guillaume, Michael PHOMSOUPHA, e Frédéric DOR. **“Changes in the Game Characteristics of a Badminton Match: A Longitudinal Study through the Olympic Game Finals Analysis in Men’s Singles.”** Journal of Sports Science and Medicine 14, nº 3 (2015): 584-590.

Lamb M, Oliveira PD, Tano SS, Gil AWO, Santos EVN, Fernandes KBP et al. **Effect of proprioceptive training on balance of rhythmic gymnastics athletes.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 20, n. 5, p. 379-382, 2014.

LEPORACE, Gustavo; METSAVAHT, Leonardo; DE MELLO SPOSITO, Maria Matilde. **Importância do treinamento da propriocepção e do controle motor na reabilitação após lesões músculo-esqueléticas.** Acta fisiátrica, v. 16, n. 3, p. 126-131, 2016.

MANRIQUE, D. Cabello, e J. J GONZALEZ-BADILLO. **“ Analysis of the characteristics of competitive badminton.”** British journal of sports medicine, 2003: 62-66.

NEWTON RA. **Questões e teorias atuais sobre controle motor: avaliação de movimento e postura.** In: Umpred DA. Reabilitação Neurológica. 4 ed. Barueri: Manole; 2004. p.14254.

Peres MM, Cecchini L, Pacheco I, Pacheco AM. **Efeitos do treinamento proprioceptivo na estabilidade do tornozelo em atletas de voleibol.** Revista brasileira de medicina do esporte, São Paulo, SP,. Vol. 20, n. 2 (mar./abr. 2014), p. 146-150, 2014.

PRADO JM, Stoffregen TA, Duarte M. **Postural sway during dual tasks in young and elderly adults.** Gerontology 2007;53:274-81.

Rossato CE, Lemos LFC, Panke GI, Teixeira CS, Mota CB. **Propriocepção no esporte: uma revisão sobre a prevenção e recuperação de lesões desportivas.** Saúde (Santa Maria), v. 39, n. 2, p. 57-70, 2013.

Sacco ICN, Alibert S, Queiroz BWC, Pripas D, Kieling I, Kimura AA et al. **Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores.** Rev bras fisioter, v. 11, n. 5, p. 411-7, 2007.

SCHLICHT J, Camaione DN, Owen SV. **Effect of intense strength training on standing balance, walking speed, and sit-to-stand performance in older adults.** J Gerontol A Biol Sci Med Sci.2001;56(5):M281-286.

SIMONEAU GG, Ulbrecht JS, Derr JÁ, Cavanagh PR. **Role of somatosensory input in the control of human posture.** Gait & Posture.1995;3:11522.

VIEIRA DANTAS, Sterllany et al. **Avaliação das alterações posturais de atletas de badminton após Stretching Global Ativo.** ConScientiae Saúde, v. 13, n. 2, 2014.

YOSHITOMI SK, Tanaka C, Duarte M, Lima F, Morya E, Hazime F. **Respostas posturais a perturbação externa inesperada em judocas de diferentes níveis de habilidade.** Rev Bras Med Esporte 2006;12:159-63.

## EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA NA PARALISIA BRAQUIAL OBSTÉTRICA DO TIPO ERB-DUCHENNE: RELATO DE CASO

**Rayane Santos Andrade Tavares**

Universidade Tiradentes  
Aracaju– SE

**Iandra Geovana Dantas dos Santos**

Universidade Tiradentes  
Aracaju– SE

**Jamilly Thais Souza Sena**

Universidade Tiradentes  
Aracaju– SE

**Aida Carla Santana de Melo Costa**

Universidade Tiradentes  
Aracaju– SE

**RESUMO: Introdução:** O plexo braquial inicia-se na raiz C5, estendendo-se até a T1. A paralisia braquial obstétrica (PBO) ocorre devido a uma lesão dessas raízes durante o parto, o qual pode ocasionar avulsão ou estiramento das mesmas. Existem três tipos: Klumpke, Erb-Duchenne e Erb-Klumpke. O estudo tem enfoque na paralisia de Erb-Duchenne, que geralmente é ocasionada pelo acometimento das raízes C5 e C6, dessa maneira, o indivíduo acaba por adquirir um padrão postural em adução e rotação interna do braço, extensão de cotovelo, pronação do antebraço e flexão do punho. **Objetivo:** Evidenciar os benefícios da fisioterapia motora na paralisia de Erb-Duchenne. **Metodologia:** O estudo de caso foi realizado com um paciente

de 03 anos, com diagnóstico clínico de PBO do tipo Erb-Duchenne. A criança foi submetida a dez sessões de fisioterapia motora, em uma frequência de duas vezes semanais, no Centro de Reabilitação e Saúde Ninota Garcia (Aracaju-SE). Para a coleta de dados, utilizou-se a ficha de avaliação pediátrica padronizada pela instituição. A variável utilizada para estudo foi a amplitude de movimento (ADM) do cotovelo esquerdo, a qual foi medida através do goniômetro. **Resultados:** O paciente iniciou o tratamento fisioterapêutico com ADM reduzida, padrão patológico de 50° para flexão de cotovelo. Ao final do tratamento, apresentou 30° para flexão de cotovelo. **Conclusão:** Diante os dados mencionados, pode-se afirmar que a fisioterapia motora demonstrou resposta favorável para o ganho de ADM da criança do estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Erb-Duchenne, Tratamento, Fisioterapia.

**ABSTRACT:** Introduction: The brachial plexus begins at root C5, extending to T1. Obstetric brachial palsy (PBO) occurs due to a lesion of these roots during delivery, which can cause avulsion or stretching of the roots. There are three types: Klumpke, Erb-Duchenne and Erb-Klumpke. The study focuses on the Erb-Duchenne palsy, which is usually caused by the involvement of the C5 and C6 roots. In this

way, the individual eventually acquires a postural pattern in adduction and internal rotation of the arm, elbow extension, forearm pronation, and flexion of the wrist. Objective: To demonstrate the benefits of motor physical therapy in Erb-Duchenne's palsy. Methodology: The case study was performed with a patient of 03 years old, with clinical diagnosis of Erb-Duchenne type PBO. The child was submitted to ten sessions of motor physical therapy, at a frequency of twice weekly, at the Rehabilitation and Health Center Ninota Garcia (Aracaju-SE). For data collection, the pediatric evaluation form standardized by the institution was used. The variable used for the study was the range of motion (WMD) of the left elbow, which was measured through the goniometer. Results: The patient started the physiotherapeutic treatment with reduced ROM, pathological pattern of 50 ° for elbow flexion. At the end of the treatment, he presented 30 ° for elbow flexion. Conclusion: Based on the mentioned data, it can be stated that motor physical therapy showed a favorable response to the WM gain of the study child. **KEYWORDS:** Erb-Duchenne, Treatment, Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

O membro superior é innervado pelo plexo braquial, situado no pescoço e na axila e formado por ramos anteriores dos quatro nervos espinhais cervicais inferiores. Inicia-se na raiz C5, estendendo-se até T1. O plexo braquial tem localização lateral à coluna cervical e situa-se entre os músculos escaleno anterior e médio, posterior e lateralmente ao músculo esternocleidomastoideo. O plexo passa posteriormente à clavícula e acompanha a artéria axilar sob o músculo peitoral maior. Os ramos ventrais do quinto e do sexto nervos cervicais (C5-C6) formam o tronco superior; o ramo anterior do sétimo nervo cervical (C7) forma o tronco médio; e os ramos anteriores do oitavo nervo cervical e do primeiro nervo torácico (C8-T1) formam o tronco inferior. Tem como função innervar toda a extensão do membro superior.

A prevalência varia entre 0,13 a 5,1 por 1.000 nados-vivos, verificando-se um aumento do número de casos nos últimos anos, o qual pode ser explicado pelo aumento do peso de nascimento (PN) da população em geral e pelos acometidos por essa patologia. Afeta bilateralmente em 8,3% a 23% dos casos, fato que só acontece quase que unicamente nos partos em apresentação pélvica. Grande parte é afetada unilateralmente e de forma homogênea em ambos os sexos, e o membro superior direito é o mais atingido. A percentagem dos casos com indicação cirúrgica varia entre 5 a 25%.

Os fatores de risco da PBO não constituem uma situação previsível com rigor no período pré-parto. Podem estar relacionados com o parto (distorcia de ombros, parto distórcico, prolongamento da segunda fase do parto), com a mãe (primiparidade, multiparidade, diabetes, idade avançada, obesidade, baixa estatura) ou com o feto (macrossomia com aumento do peso, mal adaptação intra-uterina). A distorcia de ombros é referida em apenas cerca de 50% dos casos de PBO. Apesar desses fatores

de risco, a PBO não é uma situação previsível com rigor no período pré-parto. Embora o parto realizado por cesariana tenha um papel protetor, deve ser enfatizado que não é garantia contra esse tipo de lesão, podendo estar associado a 1% de todas as paralisias obstétricas.

A paralisia braquial obstétrica (PBO) ocorre devido a uma lesão dessas raízes durante o parto, ocasionando uma paralisia ou paresia nas musculaturas do membro superior inervadas pelos nervos que se oriundam das raízes C5 a T1. Geralmente de origem traumática e associado a um parto difícil, a tração cervical e/ou braquial provoca um estiramento exacerbado sobre o plexo braquial, ocasionando uma lesão nervosa. Essa lesão gera grande repercussão nas habilidades funcionais, no desempenho motor e sensitivo do recém-nascido. Os sinais e sintomas variam consideravelmente, dependendo da localização da lesão. Dessa forma, existem três tipos: Klumpke, com nível lesional nas raízes C5, C6 e C7; Erb-Duchenne, sendo o nível da lesão nas raízes C5 a C6; e Erb-Klumpke, paralisia total do membro superior com síndrome de Horner.

O estudo tem enfoque na paralisia de Erb-Duchenne, que geralmente é ocasionada pelo acometimento das raízes C5 e C6. Dessa maneira, o indivíduo acaba por adquirir um padrão postural em adução e rotação interna do braço, extensão de cotovelo, pronação do antebraço e punho ligeiramente fletido com preensão palmar preservada. Os músculos geralmente afetados são deltóide, supra-espinhal, infra-espinhal, redondo menor, bíceps, supinador e braquiorradial, podendo ocorrer um discreto déficit sensitivo. Com a evolução, a criança pode sair dessa fase aguda ou inicial e recuperar-se espontaneamente em até 40% dos casos em até 18 meses de idade. No entanto, se o desequilíbrio muscular persistir, surgem deformidades fixas, como contraturas e alterações osteoarticulares, podendo ocorrer limitação para a abdução, rotação externa do membro e flexão do cotovelo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Evidenciar os benefícios da fisioterapia motora na paralisia de Erb-Duchenne.

### **Objetivos Específicos**

Demonstrar as alterações funcionais ocasionadas pela paralisia do tipo Erb-Duchenne;

Apresentar os impactos da patologia na qualidade de vida dos indivíduos acometidos.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo de caso foi realizado com um paciente de 03 anos de idade com diagnóstico clínico de PBO do tipo Erb-Duchenne e diagnóstico cinético-funcional de hipotonia moderada no membro superior esquerdo (MSE), com comprometimento das atividades de vida diária. Notou-se contratura artrogênica, limitando para os últimos graus de extensão do cotovelo, desencadeando uma discinesia escapular grau I e execução de movimentos compensatórios no MSE, caracterizando sinergia anormal.

A criança foi submetida a dez sessões de fisioterapia motora, em uma frequência de duas vezes semanais, no Centro de Reabilitação e Saúde Ninota Garcia (Aracaju-SE). Para a coleta de dados, utilizou-se a ficha de avaliação pediátrica padronizada pela instituição. A variável utilizada para estudo foi a amplitude de movimento (ADM) do cotovelo esquerdo, a qual foi medida através do goniômetro.

Como protocolo de tratamento, utilizou-se: imersão do membro acometido no turbilhão durante quinze minutos, associado à realização de movimentos pendulares, de flexão e extensão de cotovelo e punho, alongamento dos músculos flexores, mobilização articular grau III e IV, descarga de peso no membro acometido, tapping compressivo no ombro, cotovelo e punho de forma segmentar e global, além da confecção de uma órtese de punho com fita adesiva para utilizar em casa, sendo todas as condutas citadas realizadas no membro superior esquerdo.

## **RESULTADOS**

O paciente iniciou o tratamento fisioterapêutico com ADM reduzida, padrão patológico de 50° para flexão de cotovelo. No início da segunda semana de tratamento, observou-se evolução na ADM, com registro de 40° para flexão de cotovelo, prosseguindo com 30° na terceira semana de abordagem, sendo mantida essa angulação ao final das dez sessões.

## **CONCLUSÃO**

Levando-se em consideração os dados mencionados, pode-se afirmar que a fisioterapia motora demonstrou resposta favorável à amplitude de movimento da criança do estudo, refletindo positivamente na realização de suas atividades de vida diária e em sua qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

PALHAU, L.; VARANDAS, A. et. al. **Tratamentos não Cirúrgicos nas Lesões Obstétricas do Plexo Braquial. Portugal: Universidade do Porto, 2016.**

BARBOSA, D.; SANTOS, M. et. al. **Benefícios da Fisioterapia Motora no Tratamento da Paralisia de Erb-Duchenne. Visão Universitária, v.2, n.1, p.101-120, 2016.**

GHIZONE, M.; BERTELLI, J. et. al. **Paralisia obstétrica de plexo braquial: revisão da literatura. Arquivos Catarinenses de Medicina v. 39, n. 4, de 2010.**

## EFEITOS DE UM PROGRAMA DE CINESIOTERAPIA EM PACIENTE COM SEQUELA ORTOPÉDICA APÓS PARALISIA CEREBRAL

### **José Edson Ferreira da Costa**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Juazeiro do Norte-CE

### **Márcia da Silva**

Centro Profissionalizante ATS, Juazeiro do Norte-CE

### **Cícera Kamilla Valério Teles**

Universidade Leão Sampaio, Juazeiro do Norte-CE

### **Nara Luana Ferreira Pereira**

Mestre em Biotecnologia em saúde Humana e Animal, UECE, Juazeiro do Norte-CE

### **Maria de Sousa Leal**

Mestre em Ciências da Educação, Centro Profissionalizante ATS, Juazeiro do Norte-CE

### **Ivonete Aparecida Alves Sampaio**

Mestranda em Gestão em Saúde, UECE, Juazeiro do Norte-CE

### **José Nielyson de Souza Gualberto**

Universidade Regional do Cariri – URCA, Juazeiro do Norte-CE

### **Elisangela de Souza Pereira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Juazeiro do Norte-CE

**RESUMO:** **Introdução:** Paralisia cerebral ou encefalopatia crônica não progressiva é uma patologia causada por lesão no cérebro em desenvolvimento, podendo ocorrer no período

pré, peri e pós-natal, e causar alterações no tônus musculares, postura, equilíbrio e modificação na marcha. **Objetivo:** Avaliar os efeitos de um programa de intervenção como a cinesioterapia em uma paciente com sequela ortopédica após paralisia cerebral. **Metodologia:** Pesquisa caracterizada como qualitativa e descritiva. Nas avaliações individuais foram utilizados tratamento de curto, médio e longo prazo, que foram aplicadas técnicas como: alongamentos, manobra de fundo de saco, massoterapia, liberação miofascial, cinesioterapia com exercício de movimentação ativa sem carga, fortalecimento muscular focando os membros inferiores através do *Medical Research Council* (MRC), técnica de equilíbrio e propriocepção, exercício para melhoramento da marcha, crioterapia para alívio das dores, medida pela Escala Visual Analógica (EVA) e orientações. **Resultados:** Os resultados durante o período de tratamento mostraram uma evolução do quadro da paciente que teve melhoras no seu equilíbrio, deambulação, concepção de movimentos, melhora da sua força e diminuição das dores, como também como foi observado que na sua sapatilha e palmilha houve uma diminuição no desgaste decorrente do tratamento. **Considerações Finais:** Ressalta-se que o trabalho realizado através de uma intervenção fisioterapêutica teve suma importância no quadro de desenvolvimento da

paciente. Contudo, é necessário que sejam realizados novos estudos com a temática adotada já que a literatura que aborda o tratamento fisioterapêutico na PC é escassa, fato que limitou o estabelecimento de análise comparativa, mas reforça a importância e a inovação desse estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinesioterapia; Ortopédica; Paralisia Cerebral.

**ABSTRACT: Introduction:** Cerebral palsy or chronic non-progressive encephalopathy is a pathology caused by injury to the developing brain, which may occur in the pre, peri or postnatal period, and cause changes in muscle tone, posture, balance, and gait change. **Objective:** To evaluate the effects of an intervention program such as kinesiotherapy in a patient with orthopedic sequel after cerebral palsy. **Methodology:** Research characterized as qualitative and descriptive. In the individual evaluations, short, medium and long term treatments were used. Techniques such as: stretching, bag-bottom maneuvers, massotherapy, myofascial release, kinesiotherapy with active exercise without load, muscle strengthening focusing on the lower limbs were applied. Medical Research Council (MRC), balance and proprioception technique, exercise for gait improvement, cryotherapy for pain relief, measured by the Visual Analogue Scale (VAS) and guidelines. **Results:** The results during the treatment period showed an evolution of the patient's condition that improved her balance, ambulation, movement design, improvement of her strength and decrease of pain, as well as how she was observed that in her shoe and insole there was treatment. **Final Considerations:** It should be emphasized that the work performed through a physiotherapeutic intervention was extremely important in the patient's development. However, it is necessary to carry out new studies with the theme adopted since the literature that addresses the physiotherapeutic treatment in PC is scarce, a fact that limited the establishment of comparative analysis, but reinforces the importance and the innovation of this study. **KEYWORDS:** Cerebral palsy. Kinesiotherapy. Orthopedic.

## 1 | INTRODUÇÃO

Paralisia cerebral ou encefalopatia crônica não progressiva é uma patologia causada por lesão no cérebro em desenvolvimento. Essa lesão é decorrente no período gestacional ou no desenvolver da criança nos seus primeiros anos de vida. Podendo ter alterações no tônus musculares, postura, equilíbrio e modificação na marcha (RISKJAER et al, 2012).

Os principais distúrbios ocasionados pela paralisia cerebral trazem danos que acometem a malformação dos membros, da postura e da movimentação provocado por encefalopatia não progressiva, que lesiona partes do tecido do cérebro imaturo (RISKJAER et al, 2012).

É preciso ressaltar que no Brasil não há relatos de estudos que avaliam a incidência a respeito dessa doença, contudo mostra-se um índice muito elevado, por conta dos cuidados com as mães no período gestacional, e que requer uma atenção sobre este

caso, que se torna um problema social e de saúde pública (LEITE e PRADO, 2004).

A cinesioterapia é um programa de intervenção muito utilizado em pacientes diagnosticado com sequela ortopédica após paralisia cerebral. Através dessa técnica é notória a evolução a partir do tratamento que utiliza o movimento para corrigir e resgatar as funções motoras. Dessa forma, proporciona um bem-estar maior, de acordo com a evolução do quadro clínico do paciente, a recuperação de suas funções ao longo desse período (GONÇALVES, 2009 apud MELO, 2011).

Demonstra-se que a paralisia cerebral tem tratamento e que possibilita ao paciente uma tranquilidade no decorrer da técnica utilizada com o intuito de mostrar, com mais abrangência sobre o interesse nessa questão citada ao longo deste trabalho.

## **2 | OBJETIVO**

Avaliar os efeitos de um programa de intervenção como a cinesioterapia em uma paciente com sequela ortopédica após paralisia cerebral.

## **3 | METODOLOGIA**

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa e descritiva. Minayo (2010), fala que as abordagens qualitativas se acomodam melhor com as investigações de segmentos delimitados e focados, assim como nas relações de análises de discurso.

### **3.1 Instrumentos para coletas de informações**

Durante o processo de avaliação foi utilizado caneta, ficha de avaliação (traumato-ortopédica) adaptada para a paciente e elaborada pela própria terapeuta para diagnóstico cinesiológico funcional, inspeção, palpação, anamnese, goniômetro, fita métrica, dor através da escala EVA, trançando tratamento a curto, médio e longo prazo.

### **3.2 Procedimentos para coleta de informações**

As seções fisioterapêuticas foram realizadas em local propício para os exercícios. Feitos em uma praça, numa área que possui um solo irregular. O período de coleta aconteceu de agosto a dezembro de 2016, com os atendimentos, inicialmente, três vezes por semana e posteriormente duas vezes por semana com duração de 1h (uma hora).

Nas avaliações individuais fisioterapêuticas foram aplicadas técnicas como: alongamentos, manobra de fundo de saco, massoterapia, liberação miofascial, cinesioterapia com exercício de movimentação ativa sem carga, fortalecimento muscular, focando os membros inferiores, técnica de equilíbrio e propriocepção, exercício para melhoramento da marcha, crioterapia para alívio de dores. Em seguida, a paciente recebeu orientações para seguir alguns procedimentos em casa.

### 3.3 Aspectos éticos

A pesquisa ocorreu de acordo com a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 (Brasil, 2016), que discorre sobre a ética, respeito à dignidade humana e proteção dos sujeitos participantes de pesquisa científicas. Além da responsabilidade da pesquisa em servir para o desenvolvimento e bem-estar coletivo. Portanto, o nome da participante foi preservado.

A paciente recebeu todo esclarecimento sobre aspectos da pesquisa, tais como: tema, objetivos e metodologia. Foi solicitada a autorização registrando-se assinatura no termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE.

## 4 | RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 24 anos, diagnosticada com paralisia cerebral ocasionado no período perinatal por falta de oxigênio no cérebro no momento do parto. Em avaliação prévia feita com a Fisioterapeuta, observou-se alterações no equilíbrio, na marcha e deformidade ortopédica no membro inferior direito, que desenvolveu menos do que o membro inferior esquerdo, com diferença de um centímetro, tendo que passar a usar uma palmilha em uma das sapatilhas a fim de corrigir a postura também afetada.

A princípio foi traçado um protocolo de tratamento, sendo nos primeiros meses, três atendimentos por semana com duração de 1h (uma hora). Neste período foi realizado alongamento global com duração média 30 segundos para cada grupo muscular, manobra de fundo de saco realizada nas duas patelas, liberação miofascial de membros inferiores para prevenção de lesões musculares e alívio de dores musculares, cinesioterapia realizando exercícios sem carga, focando em atividade de extensão com 3 séries de 15 repetições, abdução e adução ativa com 3 séries de 15 repetições, isometria de quadríceps 3 séries com duração de 10 minutos.

De modo que utilizaram ao fim de cada sessão a técnica de massoterapia na região dos membros inferiores, utilizando deslizamento superficial, profundo, amassamento, percussão e movimentação, sendo essa técnica usada de forma intercalada de acordo com a necessidade da paciente.

As orientações eram dadas sempre no final de todos os atendimentos. Foi feito uma prescrição de uma joelheira do tipo *kestal* com orifício e reforço patelar para melhor estabilidade na patela do joelho esquerdo, utilizada somente quando necessário em períodos diurnos. A crioterapia foi incluída, com duração máxima de 15 minutos em aplicação local somente quando apresentar quadro de aglutinação de dor.

Após quatro meses de tratamento, os atendimentos passaram a ser duas vezes por semana com duração de 1h (uma hora). Realizando alongamento global com duração média de 30 segundos, fortalecimento muscular focando em membro inferior com execução de exercícios como: bailarina em pé (Fig.1) e sentado, 3 séries de 12

repetições; glúteo médio, 3 séries de 20 repetições; agachamento (Fig.2), 3 séries de 20 repetições; ponte, 3 séries de 15 repetições; isometria de quadríceps (Fig. 3) e prancha, 3 séries de 10 a 15 minutos. Foram executados exercícios para as vértebras com foco na região lombar com 3 séries de 12 repetições e panturrilha (Fig.4) com 3 séries de 20 repetições, desta maneira os exercícios utilizam o tensor elástico, tipo *there band* sendo graduado a resistência.



Figura 1 – Bailarina em pé.

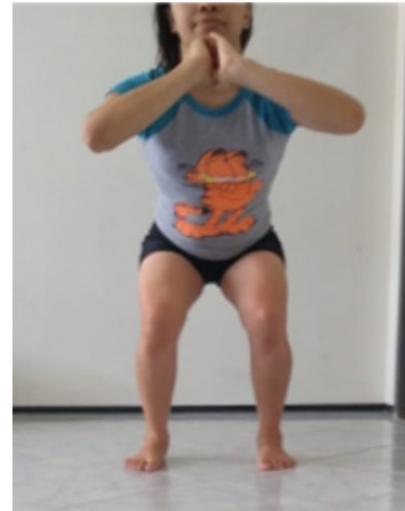


Figura 2 – Agachamento.



Figura 3 – Isometria de quadríceps.

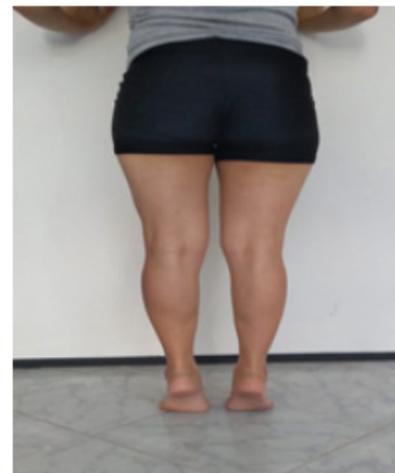


Figura 4 – Panturrilha.

Por último, houve o treinamento de equilíbrio com prospecção de joelho com duração de 3 minutos, treino de marcha que trabalha as suas fases e orientação para diminuir a sobrecarga de trabalho, a forma correta de utilização da joelheira e crioterapia como foi citado anteriormente.

Neste período de tratamento foi notório ver a evolução do quadro da paciente que teve melhoras no equilíbrio, na deambulação, na concepção de movimentos, na força e na diminuição das dores. Observando que na sua sapatilha e palmilha houve uma diminuição no desgaste do uso decorrente do tratamento.

## 4.1 Discussão

Este estudo demonstrou os efeitos de um programa de intervenção como a cinesioterapia, atuando sobre a deambulação, equilíbrio e força.

Verificou-se no início do tratamento, que a paciente após avaliação fisioterapêutica apresentava grau 4 para quadríceps, isquiotibiais e tríceps sural, mensurado através da escala de *Oxford* (Fig.5) em membro inferior direito e esquerdo. Na reavaliação, quatro meses após o início do tratamento pode ser notado grau 5 para os mesmos grupos musculares melhorando assim a força muscular dos membros inferiores.

Graus de Força Muscular	Descrição
<b>5 Normal</b>	Mobilidade completa contra resistência acentuada e contra a ação da gravidade.
<b>4 Boa</b>	Mobilidade integral contra a ação da gravidade e de certo grau de resistência.
<b>3 Regular</b>	Movimentos de amplitude normal contra a ação da gravidade.
<b>2 Fraca</b>	Mobilidade em todos os sentidos normais, com eliminação da gravidade.
<b>1 Mínima</b>	Sinais de discreta contratilidade, sem movimentos da articulação.
<b>0 Ausente</b>	Não se observam sinais de contração muscular.

Figura 5 – Classificação da Força Muscular.

Fonte: De Jonghe et al. 2005.

Em relação à mensuração de dor também foi observado uma melhora considerável com grau 9 para membro inferior esquerdo e grau 7 para membro inferior direito na escala de EVA (Fig.6). Como foi visto no decorrer do tratamento e das terapias realizadas em quatro meses a paciente apresentou melhora de grau 7 para membro inferior esquerdo e grau 4 para membro inferior direito mensurada na mesma escala de avaliação (Escala Visual Analógica – EVA).



Figura 6 – Escala Visual Analógica (EVA).

Fonte: Ciena et al. 2008.

Entretanto, o equilíbrio e propriocepção não se podem avaliar em questões de tabela, mas foi notório identificar as evoluções da paciente em questão de quedas que aconteciam com mais frequência.

Para Shumway *apud* Silva et.al, (2015), a reeducação postural global é um programa de intervenção que tem um objetivo de trabalhar a prevenção de alterações musculoesquelética melhoramento postural e desenvolvimento do equilíbrio.

Como foi visto, o programa de reeducação postural global é um procedimento fisioterapêutico que pode trazer melhorias para o paciente com paralisia cerebral. Essa técnica de reabilitação de joelho não obteve destaque, pois não teve estudos

mais aprofundados no caso da paciente.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, é possível destacar, de forma positiva, que o emprego da técnica da cinesioterapia é um método fisioterapêutico que utiliza movimentos para corrigir e resgatar as funções motoras de paciente com sequelas ortopédicas após paralisia cerebral.

Sendo utilizada nesta pesquisa para mostrar sua excelência e eficácia. Em um período de curto tempo notou-se através dos exercícios uma melhora em sua força muscular, equilíbrio, deambulação e propriocepção. Além de ser possível assinalar a evolução em sua sapatilha e palmilha, uma diminuição no desgaste do uso no decorrer desse período.

Vale ressaltar que o trabalho realizado na paciente através da fisioterapeuta teve suma importância no quadro de desenvolvimento da paciente. Com isso, ela obteve uma melhor qualidade de vida através do tratamento traçado pela profissional.

O estudo em questão torna-se importante para que em outros casos, assim como da referida paciente em estudo, as aplicações dos procedimentos sejam realizadas em outros pacientes com casos semelhantes ao dela.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/reso510.pdf>. Acesso em: 10/10/2016.

CIENA, A. P. et al. Influência da intensidade da dor sobre as respostas nas escalas unidimensionais de mensuração da dor em uma população de idosos e de adultos jovens. **Revista Semina Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 209, n. 2, pp 201-212, 2008.

DE JONGHE B. et al. Critical illness neuromyopathy. **Clin Pulm Med**. 2005. 12(2):90-6.

LEITE, Jaqueline M.; PRADO, Gilmar F. **Paralisia cerebral aspectos fisioterapêuticos e clínicos**. 2004. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2004/RN%2012%2001/Pages%20from%20RN%2012%2001-7.pdf>>. Acesso em 30 nov. 2016.

GONÇALVES 2009 apud. MELO, Ederson Roberto Rodrigues de. **Cinesioterapia na reabilitação da luxação anterior do ombro**. 2011. Disponível em: <<http://www.faculdadesaomiguel.com.br/pdf/revista-conceito/n2/fisioterapia/cinesioterapia-na-reabilitacao.pdf>>. Acesso em 30 nov. 2016.

MINAYO, M. C. S. (Org). **O Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

RISKJAER, Karina et al. **Paralisia cerebral manual de formação para pais e professores**. Dinamarca, 2012. Disponível em: <<http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/07/PARALISIA-CEREBRAL-MANUAL-PARA-PAIS-E-PROFESSORES.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

SILVA, Fabiana Pinheiro et al. **Reeducação postural global em um adulto com paralisia cerebral.** 2015. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/97720/0>>. Acesso em: 03 dez. 2016.

## INFLUÊNCIA DA CORRIDA DE RUA NA DISTRIBUIÇÃO PLANTAR E FORÇA MUSCULAR DE CORREDORES AMADORES

**Midian Farias de Mendonça**

Universidade Tiradentes Aracaju Sergipe

**Rayane Santos Andrade Tavares**

Universidade Tiradentes Aracaju Sergipe

**Juliana Souza Silva**

Universidade Tiradentes Aracaju Sergipe

**Karoline de Brito Tavares**

Universidade Tiradentes Aracaju Sergipe

**Felipe de Lima Cerqueira**

Universidade Tiradentes Aracaju Sergipe

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi avaliar possíveis variações de força muscular e da pisada antes e depois da corrida. Métodos: A amostra consistiu de 15 praticantes de corrida de rua. Foram incluídos os praticantes de corrida de rua, que tinha familiaridade com corrida na rua, que realizam corridas de 5 km por semana e com idade entre 18 e 45 anos. Este trabalho foi um estudo transversal, de caráter analítico, cujos dados foram coletados através de uma ficha composta pelos dados do corredor, do dinamômetro para avaliação da força muscular e baropodometria para análise da pisada. Os resultados foram analisados utilizando estatística descritiva com média, desvio padrão. O estudo mostrou que houve diferenças estatísticas entre os músculos Tibial Anterior e Tibial Posterior, reduziram significativamente suas forças, porém o Gastrocnêmio não variou

sua força de forma significativa. E na variação da avaliação da força dessas musculaturas pela variação de pressão máxima e superfície plantar foi observada que não houve relação para a perna direita, esquerda e superfície plantar. Já para o Tibial Posterior teve uma diferença importante com relação de superfície plantar, onde observasse que o R deu  $-0.7$  e  $p < 0,05$  para perna esquerda e direita. No músculo Gastrocnêmio só apresentou relação com a superfície plantar, e apenas na perna esquerda observa que o  $R < 0.6$  para um  $p < 0,05$ . Conclui-se que este estudo, pode-se evidenciar que houve correlação entre a força muscular e a pisada dos participantes.

**PALAVRAS CHAVES:** Lesões. Força muscular. Corrida de rua. Pressão plantar.

**ABSTRACT:** The objective of this paper was to analyze the possible variations of the muscle strength and the step before and after running. Method: The study consisted of 15 roadrunners. They are familiar with the procedure of road running 5km a week with ages between 18 and 45 of both genders. The individuals whom presented pain/lesion before or during the study were excluded from the result. This paper was a cross-sectional study of analytical character whose data was collected from a record composed by the runners' information, the dynamometer for the evaluation of muscle

strength and baropodometry to analyze the steps. The results were analyzed using descriptive statistics mean, standard deviation. The data was analyzed using the test of T student and correlation of Pearson, for the correlation was used  $p < 0,05$  as statistical significance. The study showed that occurred statistical difference between the anterior tibialis muscle and the posterior tibialis muscle, it reduced its strength but the gastrocnemius did not varied its strength significantly. In the variation of the evaluation of the force of these muscles by the variation of maximum pressure and plantar surface was observed that there was no relation for the right leg, left leg and plantar surface, meaning the anterior tibialis did not influenced the baropodometric markers. In the superior tibialis there was a distinct difference in relation to the plantar surface where was observed that R was -0,7 and  $p < 0,6$  for one  $p < 0,05$ . It is concluded that in this paper it can be seen correlation between muscle strength and the runners' steps.

**KEYWORDS:** Lesion. Muscle Strength. Road Running. Plantar Pressure.

## 1 | INTRODUÇÃO

A corrida de rua tem apresentado um crescimento significativo no número de praticantes e isso pode ser refletido no aumento da quantidade de eventos realizados em Sergipe, atraindo os mais diversos públicos para esse esporte. Esse crescimento pode ser verificado pela quantidade de praticante de corrida independente do gênero e de idade (OLIVEIRA, 2015).

A média de incidência de lesões em corredores de rua é de 7,5 lesões por 1000 horas de treino, podendo chegar a 17,8 lesões por 1000 horas de treino em corredores iniciantes (VIDABAEK, et al. 2014). Observa-se uma variação entre 19,4% e 92,4% em membros inferiores, 1/3 do sexo masculino e 1/4 do sexo feminino sofreram alguma lesão nos seis meses que antecederam o início das provas de corrida de rua (RAGEL; FARIAS, 2016).

Estudos recentes sobre corrida de rua têm demonstrado correlação entre as lesões e alguns fatores intrínsecos tais como: anormalidades biomecânicas e anatômicas, baixa flexibilidade, histórico de lesões, características antropométricas, densidade óssea, composição corporal e menor força muscular. Outros fatores extrínsecos relacionados à lesão estão ligados a preparação e prática da corrida seja como: duração de treino e longa quilometragem semanal, erros de execução do treino, tipos de superfícies do treino, tipo de percurso, calçado, alimentação e hidratação (RAGEL; FARIAS, 2016).

Os sistemas para análise das pressões plantares através de equipamento de Baropodometria têm sido amplamente utilizados para estudar o pé e a caminhada humana. A avaliação das pressões plantares fornece informações sobre a postura e a dinâmica da marcha do paciente. A pressão é calculada por meio da medição da componente vertical das forças de reação do solo e da área onde esta força é aplicada. Os sensores de pressão são, essencialmente, transdutores de força que

medem a força atuando numa superfície de área conhecida (DE CASTRO; SOARES, 2014).

A análise da força muscular é um componente imprescindível na avaliação do atleta. Diferentes ferramentas podem ser utilizadas para essa análise de forma quantitativa. Dentre elas, a dinamometria digital isométrica é uma alternativa de alta confiabilidade e custo acessível para uso clínico e científico (SERAFIM, 2011).

A avaliação das pressões plantares através da baropodometria, bem como a análise da força são comumente realizadas em momentos de repouso, antes da prática esportiva. Entender qual a repercussão do estresse esportivo nestas variáveis pode direcionar trabalhos de prevenção e recuperação de lesões em atletas. Este fato justifica a realização desta pesquisa, com objetivo de avaliar possíveis variações da força muscular e da pisada antes e depois da corrida de rua em atletas iniciantes.

## **2 | METODOLOGIA**

### **2.1 Delineamento da Pesquisa**

Trata-se de um estudo analítico, observacional e transversal.

### **2.2 Local da Pesquisa**

A pesquisa foi realizada em corridas de rua da cidade de Aracaju-SE, nos dias 17/03/18, 22/04/18 e 05/05/18.

### **2.3 Amostra**

A amostra utilizada foi composta por 15 praticantes de corrida. Foram utilizados como critérios de inclusão corredores habituados a percursos de 5 a 10 km por treino, com volume semanal máximo de 30km, com idade entre 18 e 45 anos, de ambos os sexos. Indivíduos que apresentaram dor no membro inferior durante a coleta de dados e lesão no membro inferior, no período de três meses antes do experimento foram excluídos da pesquisa.

### **2.4 Aspectos Éticos**

Todos os participantes da pesquisa assinaram, o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” (TCLE). Contendo informações sobre o tema da pesquisa, objetivos, métodos de realização, benefícios e riscos. Foi explicado que a pesquisa não implica dano algum à saúde. Onde foi informado também quanto ao direito de solicitar novos esclarecimentos, possíveis dúvidas e desistir de sua participação a qualquer momento que deseje. Os pesquisadores assumiram a responsabilidade de cumprir com as normas expressas na resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS. (Apêndice 1)

## 2.5 Protocolo de Atividades

### 2.5.1 Aplicação de questionário

Inicialmente todos os voluntários preencheram uma ficha com informações básicas como nome, idade, sexo, tempo de corrida, prática semanal, algum histórico de lesão no membro inferior e quantos km corre por semana (Apêndice 2).

### 2.5.2 Avaliação pré-corrida

Realizou-se avaliação da força muscular dos músculos tibial anterior, tibial posterior e gastrocnêmio, antes da realização da prática esportiva.

Para a avaliação do músculo tibial anterior o voluntário estava sentado com os membros inferiores em extensão, o avaliador solicitou para que realizasse uma dorsiflexão plantar. Na avaliação do músculo tibial posterior o indivíduo estava sentado com os membros inferiores em extensão, o avaliador solicitou que realizasse uma inversão do pé. Já para avaliação do músculo gastrocnêmio o voluntário estava sentado com os membros inferiores em extensão o avaliador solicitou que realizasse o movimento de flexão plantar.

A mensuração da força muscular foi realizada através do dinamômetro digital (Lafayette) de forma isométrica, sustentada por 5 segundos. Foi realizada uma repetição inicial para familiarização do voluntário. Em seguida realizou-se 2 mensurações em cada membro para determinação da média.

Em seguida realizou-se a análise da pisada através do baropodometro de marca FootWork®, com superfície ativa de 400 mm x 400 mm, dimensões de 575 x 450 x 25 mm, espessura de 4 mm, revestimento de policarbonato e peso de 3 kg, com conversor analógico de 16 bits, frequência de 150 Hz e pressão máxima por captador de 100 N/cm<sup>2</sup>. Avaliou-se a distribuição de apoio plantar anteroposterior, pressão máxima e superfície de apoio plantar. O voluntário foi posicionado sobre a plataforma, descalço, por 20 segundos em posição natural.

### 2.5.3 Realização da prática esportiva

Os voluntários realizaram 5 km de corrida na rua em competição esportiva, utilizando seu tênis habitual, bem como mantendo velocidade e ritmo esportivo independente da pesquisa.

### 2.5.4 Avaliação pós-corrida

Ao final da corrida realizou-se nova avaliação da força muscular e das variáveis plantares, seguindo protocolo idêntico à avaliação anterior.

## 2.6 Análise Estatística

As variáveis numéricas foram testadas quanto à normalidade por meio do teste de Shapiro-Wilk. Foram utilizados os testes T de Student pareado para comparação entre grupos, a serem determinados de maneira mais precisa após a coleta e avaliação inicial dos dados. Para correlação entre as variações da força e dados baropodométricos utilizou-se a correlação linear de Pearson. A significância estatística foi estipulada em 5% ( $p \leq 0,05$ ). Os dados foram tabulados e analisados no programa Instat.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a tabela 1, a amostra caracteriza-se por 15 corredores com idade média de 40,4 anos (DP=5,82), peso médio de 80,0kg (DP=10,07), e altura média 1,73m (DP= 0,09). Tempo de prática médio de 18,4 meses (DP=8,92), volume de treino por semana média 17,0km (DP=7,75). O questionário aplicado demonstrou-se que os voluntários eram destros.

	MÉDIA	D.PAD.
IDADE (ANOS)	40,4	5,82
PESO (KG)	80,4	10,07
ALTURA (M)	1,73	0,09
TEMPO DE PRÁTICA (MESES)	18,4	8,92
VOLUME DE TREINO POR SEMANA (KM)	17,0	7,75

Tabela 1. Descrição e verificação da associação das características pessoais e de treinamento com o tempo de prática e volume de treino por semanas prévias referidas pelos corredores.

De maneira geral, a corrida proporciona a integração entre diferentes gêneros e faixas etárias. Segundo o estudo de Gomes, 2016, uma população composta de 107 corredores de ambos os sexos com incidência de 21,5%, estudo randomicamente, que apresentou relação entre ocorrência de lesão e um maior volume de treino (> 32km/sem) e uma maior frequência de treino (> 3x/sem). Outras variáveis estudadas não apresentaram relação com a ocorrência de lesões: idade, tempo de prática regular da modalidade, treinamento supervisionado e praticantes de outras atividades físicas concomitante. Dessa forma o volume de treino foi maior do que o presente estudo, por outro lado esse fato pode ter ocorrido devido a diferença da amostra.

Foram encontradas diferenças estatísticas entre os músculos Tibial Anterior e Tibial Posterior, onde tiveram suas forças reduzidas significativamente. Porém, o Gastrocnêmio não variou sua força de forma significativa. O  $p < 0,05$  mostra que nas duas musculaturas (TA e TP) ocorreu uma diminuição importante de força muscular, no entanto a média do gastrocnêmio teve uma diminuição da força, mais o desvio padrão foi muito alto, ficando com um  $p > 0,05$ , isso quer dizer que o  $p$  não é significativo. Assim, os atletas depois de 5km de corrida reduziram a força de TA e TP (Figura 1).

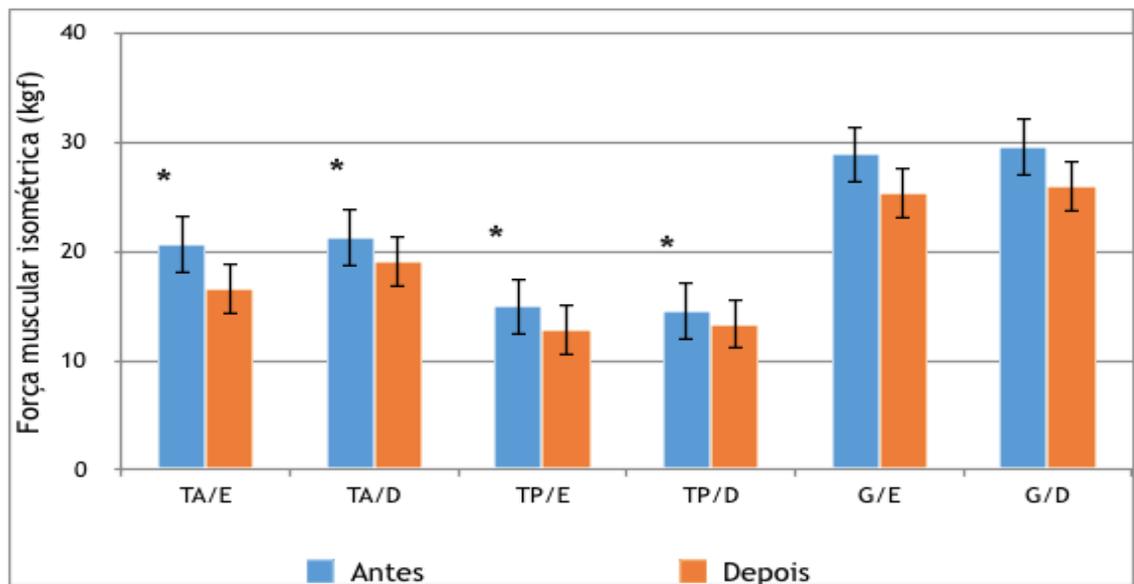


Figura 1 - Médias e desvios-padrão (DP) das variáveis avaliações da força muscular, no modo Tibial Anterior, Tibial Posterior e Gastrocnêmio e a comparação entre o Antes e Depois. D, membro inferior direito; E, membro inferior esquerdo; TA, tibial anterior; TP, tibial posterior; G, gastrocnêmio. \* Valores significativos ( $p < 0,05$ ) presente no TA/E, TA/D, TP/D e TP/D.

Para Nogueira, 2016, a fraqueza do TA em corredores pode apresentar um fator de risco. Sendo que umas das principais lesões relacionada a corrida é a síndrome do estresse na região do tibial medial, conhecida como “canelite” ou “shin splint”, onde se refere ao espectro de lesões de estresse que ocorrem na face medial da tibia, decorrente de modificações óssea em resposta às cargas aplicadas, evoluindo com alterações inflamatórias medulares até a fratura por estresse propriamente dita. O músculo tibial anterior tem a função de levar o pé para cima (dorsoflexão). A canelite apresenta uma intensa dor durante a corrida, e aumenta com impacto do calcanhar no solo. Na fase inicial da síndrome a dor cessa ao final da corrida. É comum principalmente em atletas iniciantes, esses ainda não se adaptaram à atividade, onde possuem vícios e ainda não desenvolveram habilidade para a prática esportiva. Entre os corredores que têm essa lesão é comum observar algumas características, como por exemplo descarga de peso concentrada na região anterior do pé, tênis inadequado, fraqueza muscular.

Rodriguez, cita que durante a marcha normal, o tibial posterior funciona e cria uma alavanca rígida para o “desprendimento” do pé, no final da fase de apoio para a fase de balanço, associado a inverção o pé, travando o retropé e as articulações transversais do tarso, permitindo assim a função do tríceps sural. O ligamento calcaneonavicular inferior, ou spring, é o que mantém a integridade da articulação talonavicular. O tibial posterior aduz o complexo da articulação transversal do pé e inverte a articulação subtalar. O alongamento, por alterações degenerativas, traumáticas ou mistas, faz com que os ligamentos das regiões se tornem frouxos e até se rompam. O TP tem uma excursão curta e o alongamento de apenas 1cm, levando a uma insuficiência no suporte do arco longitudinal do pé.

O gastrocnêmio é um músculo biarticular responsável pela flexão do joelho e flexão plantar do tornozelo. Embora o gastrocnêmio tenha um mix de fibras, elas são de contração rápida (tipo 2), essas fibras musculares que permitem explosões/ contrações poderosas. Lesões no gastrocnêmio são mais comumente associadas com movimentos balísticos quando o tornozelo é flexionado e joelho estendido (FIELDS, 2016). O gastrocnêmio é um músculo volumoso de área e secção maior. Além de ser um músculo forte em treinamentos esportivos é muito trabalhado em academias. O músculo gastrocnêmio não apresentou alteração de sua força mesmo ele sendo muito solicitado na corrida de rua.

Na figura 2 observa-se a comparação da pressão máxima antes e depois da corrida de 5km, onde ocorreu um aumento no membro inferior direito e no esquerdo, e na superfície de contato também ocorreu o aumento de ambos os membros, ficando um  $p < 0,05$ . Já o deslocamento apresentou um aumento depois de 5km de corrida. Os voluntários apresentaram maior pressão nos pés, pois quando a superfície de contato aumentou eles passaram a se deslocar mais anteriormente. Isso significa que o pé tomou característica mais plano, assim perdendo capacidade de amortecimento.

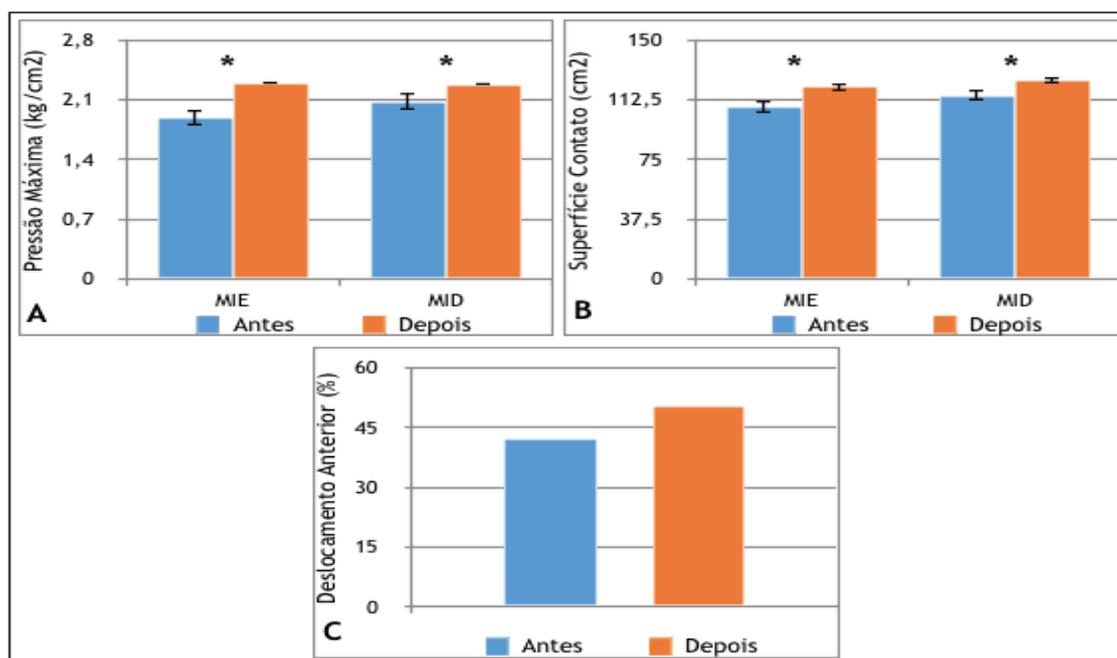


Figura 2- Comparação entre os valores médios da variação da pressão máxima (kg/cm<sup>2</sup>), superfície de contato (cm<sup>2</sup>) e deslocamento (%) e a comparação do Antes e Depois de 5km corrida. (A) Comparação entre a pressão máxima do MIE e MID antes e depois. (B) Comparação da superfície de contato do MIE e MID, antes e depois. (C) Comparação do deslocamento antes e depois da corrida. MIE, membro inferior esquerdo; MID, membro inferior direito. \* valor significativo ( $p < 0,05$ ) presente nos gráficos A e B.

Conforme Azevedo, 2016 o pé pode ser dividido em três áreas: o retropé, o médiopé e o antepé. A parte posterior, retropé, é formada pelo tálus e pelo calcâneo responsável pelo contato inicial com o solo durante a marcha ou corrida; os outros 5 ossos do tarso (navicular, cuboide e os três cuneiformes) formam o médiopé, nessa região em que o padrão normal (em bipedestação) não faz contato com o solo nem na

corrida nem na caminhada, essa é a porção mais alta do arco longitudinal medial. Os metatarsos e as 14 falanges compõem o antepé, região que serve principalmente para resistir à compressão de cargas.

No estudo de Mantovani, Oliveira et al 2012 utilizaram a baropodometria eletrônica para a análise de pé diabético. Verificou-se o aumento da pressão plantar estática, o qual atribui esse achado à ocorrência de NDPe que podem, eventualmente, representar a gênese de úlceras plantares e amputações de membros inferiores. Em relação aos valores de estabilometria corporal ântero-posterior e médio-lateral nota-se aumento no GD em relação ao GC indicando aumento dos desequilíbrios nessa população concordando com a literatura.

Já Bankoff et al 2004, não verificaram diferenças entre as análises baropodométricas com e sem calçados. Constataram que na postura dinâmica o porcentual de carga e a área de superfície nas regiões plantar anterior, posterior e plantar total são maiores quando comparadas com a postura estática, independente do sujeito estar com ou sem calçado.

Sugere-se que a deformidade dos arcos plantares e a inversão das pressões plantares representem um possível fator de aumento para as lesões nesses corredores, sendo uma das justificativas pelo índice crescente de lesões nessa prática esportiva segundo Albuquerque et al, 2012.

Na tabela 2 foi utilizado o teste de Correlação Linear de Pierson. A tabela apresenta uma variação da avaliação da força muscular pela variação de pressão máxima e superfície plantar. Na primeira linha mostra a comparação da variação da força do TA com a variação da pressão máxima e superfície plantar, observa-se que não apresenta uma diferença entre a perna direita e a esquerda, ou seja, a variação de força de Tibial Anterior não influenciou nos marcadores baropodometricos.

Um dos músculos extrínsecos causadores do desabamento do arco longitudinal medial é o músculo tibial anterior, devido a sua inserção no dorso do pé pode provocar o desabamento do arco longitudinal. No estudo de Kutzke et al 2014, foi encontrado uma correlação elevada para o tibial anterior do lado direito em relação ao esquerdo, eles analisaram a correlação entre o ângulo de Clarke e a análise eletromiográfica do músculo tibial anterior em ambas as pernas. O resultado deste estudo foi o contrário encontrado no presente estudo, por sua vez não foi encontrada correlação com a variação do tibial anterior com a baropodometria.

Na tabela 2 deste presente estudo o Tibial Posterior apresentou uma diferença importante, onde não houve relação com a pressão máxima, mas houve relação com a superfície plantar, observasse que o R deu -0.7 e  $p < 0,05$  pra perna esquerda e direita, isso significa que a diminuição da força do músculo TP está associada com o aumento da superfície plantar, os atletas que mais perderam força de Tibial Posterior depois de 5km de corrida, foram os atletas que mais aumentaram a superfície plantar, ou seja, deixaram o pé mais planos.

	MIE		MID	
	R	P	R	P
VAR. TIBIAL ANTERIOR x				
VAR. PRESSÃO MÁXIMA	- 0,154	0,5831	0,055	0,8420
VAR. SUPERFÍCIE PLANTAR	- 0,496	0,0609	0,026	0,9242
VAR. TIBIAL POSTERIOR x				
VAR. PRESSÃO MÁXIMA	0,049	0,8601	0,496	0,0599
VAR. SUPERFÍCIE PLANTAR	- 0,774	0,0014	- 0,654	0,0451
VAR. GASTROCNÊMIO x				
VAR. PRESSÃO MÁXIMA	- 0,152	0,5866	- 0,087	0,7560
VAR. SUPERFÍCIE PLANTAR	- 0,608	0,0160	0,135	0,9618

Tabela 2 - Correlação da variação da força muscular de tibial anterior, tibial posterior e gastrocnêmio com dados baropodométricos de pressão máxima e superfície plantar, antes e após a corrida

MID, membro inferior direito; MIE, membro inferior esquerdo.

O pé plano é caracterizado pelo desabamento parcial ou total do arco longitudinal medial. O suporte pode estar relacionado a insuficiência musculoligamentar, principalmente dos músculos tibiais anterior e posterior e fibular longo, resultando em pés flexíveis ou hipermóveis. O pé plano é caracterizado por calcâneo valgo, rotação interna da pinça maleolar, arco longitudinal desabado e antepé em abdução. No estudo de Borges et al 2013, foi feita uma correlação entre alterações lombares e modificações no arco plantar em mulheres com dor lombar, observou-se que uma alteração do arco longitudinal medial proporciona alterações na curvatura lombar. Já a diminuição do arco foi o achado mais comum na população estudada e correlacionou-se com o aumento da curvatura lombar, seguido pelo aumento do arco, que se correlacionou com retificação da lombar. A dor se apresentou de forma mais intensa nos indivíduos com pés cavos e retificação lombar em relação aos demais. Nesse estudo citado obteve-se o mesmo resultado deste presente estudo, porém eles fizeram a relação da baropodometria com a dor lombar.

O músculo Gastrocnêmio só apresentou relação com a superfície plantar, e somente na perna esquerda, observa-se um  $R < 0.6$  para um  $p < 0,05$ . Os atletas que apresentaram maior perda de força do gastrocnêmio esquerdo tiveram maior variação de superfície plantar.

No estudo de Kutzke et al, 2014 os gastrocnêmios fornecem também resultados experimentais evidentes de ativação e que podem contribuir na estabilização do corpo no plano frontal, especialmente em situações de estabilidade reflexa, onde encontraram uma correlação maior no lado direito em relação ao esquerdo. Isso vem contra o estudo presente onde houve uma correlação maior para perna esquerda, porém este estudo se desenvolveu com corredores destros o que pode ter uma relação de manutenção de força do membro inferior direito.

Já Albuquerque et. al, 2012 afirma que a dominância do pé direito dos corredores de rua não é reportada na literatura, onde se destaca a dominância do pé esquerdo como sendo o maior encontrado em atletas de diversos esportes, tais como: natação, voleibol, polo aquático, futebol e basquete. O resultado deste autor foi ao contrário do resultado encontrado no presente estudo.

## 4 | CONCLUSÃO

Evidenciou-se que os corredores de rua pesquisados são em sua maioria adultos jovens, de ambos os sexos, com um peso de 80 KG. Na avaliação da força muscular dos corredores de rua foi visto que o TA e TP reduziram suas forças, já o gastrocnêmio não houve variação. A análise baropodométrica revelou um aumento da pressão máxima, superfície de contato e deslocamento anterior. Na análise da variação do TA, TP e G com pressão máxima e superfície plantar houve variação para o TP e G apenas para a perna esquerda. Sugere-se que a diminuição da força muscular, alteração da pressão plantar representem um possível fator de aumento para as lesões nesses corredores, sendo uma das justificativas pelo índice crescente de lesões nessa prática esportiva.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Klaus Aragão et al. Análise baropodométrica dos corredores de rua na cidade de Fortaleza/CE. **HU Revista**, v. 38, n. 3 e 4, 2012.
- ALVES, Elda et al. Avaliação da pressão plantar em indivíduos com fascite plantar. **Saúde e Pesquisa**, v. 1, n. 3, p. 277-281, 2009.
- AZEVEDO, Liliana Aparecida de Paula. Análise dos pés através da baropodometria e da classificação plantar em escolares de Guaratinguetá. 2006.
- BULDT, Andrew K. et al. Foot posture is associated with plantar pressure during gait: A comparison of normal, planus and cavus feet. **Gait & posture**, v. 62, p. 235-240, 2018.
- CHOW, Tong-Hsien; CHEN, Yih-Shyuan; WANG, Jia-Chang. Characteristics of Plantar Pressures and Related Pain Profiles in Elite Sprinters and Recreational Runners. **Journal of the American Podiatric Medical Association**, v. 108, n. 1, p. 33-44, 2018.
- DE CASTRO, Marcelo Peduzzi; SOARES, Denise Paschoal. análise das pressões plantares durante a caminhada: **Uma revisão da literatura**. RPcd, v. 14, n. 2, p. 74-94, 2014.
- DOS SANTOS BORGES, Cláudia; RODRIGUES MARTINHO FERNANDES, Luciane Fernanda; BERTONCELLO, Dernival. Correlação entre alterações lombares e modificações no arco plantar em mulheres com dor lombar. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 21, n. 3, 2013.
- ELMOATASEM, Elhussein M.; MOHAMED, A. Assessment of the Medial Longitudinal Arch in children with Flexible Pes Planus by Plantar Pressure Mapping. **Acta Orthopædica Belgica**, v. 82, p. 737-744, 2016.
- FERREIRA AC, Dias JMC, FERNANDES RM, Sabino GS, ANJOS MTS, Felício DC. Prevalência e fatores associados a lesões em corredores amadores de rua do município de Belo Horizonte, MG.

**Rev Bras Med Esporte.** 2012;18(4):252-5.

FIELDS, Karl B.; RIGBY, Michael D. Muscular calf injuries in runners. **Current sports medicine reports**, v. 15, n. 5, p. 320-324, 2016.

HARRAST, Mark A.; COLONNO, Daniel. Stress fractures in runners. **Clinics in sports medicine**, v. 29, n. 3, p. 399-416, 2010.

KUTZKE, José Lourenço et al. RECURSOS PARA AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO BIOMECÂNICO DA PISADA. **Revista Uniandrade**, v. 15, n. 3, p. 231-240, 2014.

LIMA, Ana Paula Costa; DA SILVA VIEIRA, David Fernandes; SILVA, Francirraimy Sousa. Incidência de Lesões Musculoesqueléticas em Praticantes de Corrida de Rua de Teresina, PI/Incidence of Musculoskeletal Injuries Street Race Practices in Teresina, PI. **Saúde em Foco**, p. 15-39, 2018.

LOPES, MAYARA LUCA VARESCHI. ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA PRESSÃO PLANTAR E AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE MEMBROS INFERIORES EM IDOSAS E A RELAÇÃO COM O RISCO DE QUEDAS. 2015.

MACHADO, Rodrigo Garcia Bastos Boavista Seara; PENNA, Nathália Navarro Santos. Prevalência de lesões músculos esqueléticas em corredores de rua em Brasília-DF. 2010.

MANTOVANI, Alessandra Madia et al. Análise da pressão e área de superfície plantar em diabéticos neuropatas, que utilizam palmilha. 2014.

MANTOVANI, Alessandra Madia et al. Pressão plantar e estabilometria corporal estáticas em portadores de pé diabético. In: **Colloquium Vitae**.2012.

MARINELLI, Thayná Silva. Biomecânica da corrida: análise de calçados esportivos e sua relevância com as variações funcionais do arco plantar. 2017.

MORIGUCHI, Maiki et al. Modulation of plantar pressure and gastrocnemius activity during gait using electrical stimulation of the tibialis anterior in healthy adults. **PLoS one**, v. 13, n. 5, p. e0195309, 2018.

NAKHAE, Z. et al. The relationship between the height of the medial longitudinal arch (MLA) and the ankle and knee injuries in professional runners. **The Foot**, v. 18, n. 2, p. 84-90, 2008.

NOGUEIRA, Ana Cecilia Silton Torres. Dor na perna do atleta: apresentação dos principais diagnósticos em exames de ressonância magnética. 2016.

OKAMURA, Kazunori et al. The effect of additional activation of the plantar intrinsic foot muscles on foot dynamics during gait. **The Foot**, v. 34, p. 1-5, 2018.

POHL, Michael B.; RABBITO, Melissa; FERBER, Reed. The role of tibialis posterior fatigue on foot kinematics during walking. **Journal of foot and ankle research**, v. 3, n. 1, p. 6, 2010.

RANGEL, Gabriel Mamoru Masuda; FARIAS, Joni Márcio de. Incidência de lesões em praticantes de corrida de rua no município de criciúma, brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 6, p. 496-500, 2016.

SANTOS, Ana Flávia dos et al. Efeitos imediatos de três modificações da técnica de corrida na cinemática do membro inferior e tronco e no conforto em corredores saudáveis: um estudo experimental. 2014.

SARAIVA, Marina Sofia Oliveira. **Relação entre pressão plantar, mobilidade, equilíbrio e risco de**

**queda em idosos diabéticos.** 2017. Tese de Doutorado.

SCHMIDT, Ademar; BANKOFF, Antônia Dalla. Análise da distribuição da pressão plantar em corredores de longa distância: Fisioterapia e Pesquisa, **Revista Digital**. Buenos Aires, Año16, n 160, Septiembre 2011.

SERAFIM, Roberto Marsaioli et al. Confiabilidade intraexaminador na medida de força muscular isométrica da musculatura inversora e eversora do tornozelo utilizando o dinamômetro manual em voluntários saudáveis. 2011.

VIDEBÆK, Solvej et al. Incidence of running-related injuries per 1000 h of running in different types of runners: a systematic review and meta-analysis. **Sports medicine**, v. 45, n. 7, p. 1017-1026, 2015.

VIEIRA, Taian M. et al. Changes in tibialis anterior architecture affect the amplitude of surface electromyograms. **Journal of neuroengineering and rehabilitation**, v. 14, n. 1, p. 81, 2017.

VINAGRE, Gustavo et al. Efficacy of pedobarographic analysis to evaluate proximal medial gastrocnemius recession in patients with gastrocnemius tightness and metatarsalgia. **International orthopaedics**, v. 41, n. 11, p. 2281-2287, 2017.

VINTI, Maria et al. Localised sampling of myoelectric activity may provide biased estimates of cocontraction for gastrocnemius though not for soleus and tibialis anterior muscles. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v. 38, p. 34-43, 2018.

## APÊNDICE 1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, responsável pelo menor \_\_\_\_\_, autorizo a (Universidade Tiradentes), por intermédio do(a)s aluno(a)s \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ devidamente assistid(o)as pela seu(ua) orientador(a) \_\_\_\_\_ desenvolver a pesquisa abaixo descrita:

1-Título da pesquisa: \_\_\_\_\_

2-Objetivos Primários e secundários: \_\_\_\_\_

3-Descrição de procedimentos: \_\_\_\_\_

4-Justificativa para a realização da pesquisa: \_\_\_\_\_

5-Desconfortos e riscos esperados: \_\_\_\_\_. Fui devidamente informado dos riscos acima descritos e de qualquer risco não descrito, não previsível, porém que possa ocorrer em decorrência da pesquisa será de inteira responsabilidade dos pesquisadores.

6-Benefícios esperados: \_\_\_\_\_

7-Informações: Os participantes têm a garantia que receberão respostas a qualquer pergunta e esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos assuntos relacionados à pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informações atualizadas obtidas durante a realização do estudo.

8-Retirada do consentimento: O voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, não acarretando nenhum dano ao voluntário.

9-Aspecto Legal: Elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atende à Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde - Brasília – DF.

10-Confabilidade: Os voluntários terão direito à privacidade. A identidade (nomes e sobrenomes) do participante não será divulgada. Porém os voluntários assinarão o termo de consentimento para que os resultados obtidos possam ser apresentados em congressos e publicações.

11-Quanto à indenização: Não há danos previsíveis decorrentes da pesquisa, mesmo assim fica prevista indenização, caso se faça necessário.

12-Os participantes receberão uma via deste Termo assinada por todos os envolvidos (participantes e pesquisadores).

13-Dados do pesquisador responsável:

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço profissional/telefone/e-mail: \_\_\_\_\_

**ATENÇÃO:** A participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em casos de dúvida quanto aos seus direitos, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes.

CEP/Unit - DPE

Av. Murilo Dantas, 300 bloco F – Farolândia – CEP 49032-490, Aracaju-SE.

Telefone: (79) 32182206 – e-mail: cep@unit.br.

Aracaju, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 201\_\_.

---

ASSINATURA DO VOLUNTÁRIO

---

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

## APÊNDICE 2

Ficha de Identificação

Nome:

Idade:

Altura:

Peso:

Sexo: (F) (M)

Telefone:

E-mail:

2. Dados sobre a Corrida:

Tempo de Prática:

(1 ano) (2 anos) (3 anos) Outros:

Tipo de Piso:

a) Esteira b) Asfalto

Frequência de treino:

a) 2x semana b) 3x semana c) 4x semana d) 5x semana

e) 6x semana

Km por treino:

a) 5km b) 10km c) 20km

Outros:

Tipo de Prova (competição):

a) Maratona b) Corrida de rua

Qual o seu melhor Desempenho:

3. Histórico de Lesões

Lesão Atual ou a 3 meses:

( ) sim ( ) não

Local:

a) Pé b) Tíbia c) Fíbula d) Fêmur e) Quadril

Qual tipo?

Há quanto tempo:

a) 2 meses b) 3 meses c) 4 meses

Ficou afastamento:

( ) sim ( ) não

## NÍVEIS DE PROTEINÚRIA EM PRATICANTES RECREACIONAIS DE TREINAMENTO RESISTIDO

### **Júlio César Chaves Nunes Filho**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE.

### **Carina Vieira de Oliveira Rocha**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE.

### **Robson Salviano de Matos**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE.

### **Marília Porto Oliveira Nunes**

Universidade Estadual do Ceará – UECE  
Fortaleza, CE

### **Levi Oliveira de Albuquerque**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE.

### **Daniel Vieira Pinto**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE.

### **Karísia Santos Guedes**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE.

### **Mateus Henrique Mendes**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE.

### **Elizabeth de Francesco Daher**

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Fortaleza, CE.

normalmente de forma silenciosa, sendo estas descobertas principalmente nos seus estágios mais avançados. Os praticantes de treinamento resistido (TR) caracterizam-se como uma população de risco ao desenvolvimento de lesões renais. O objetivo da pesquisa avaliar os níveis de proteinúria em praticantes de TR e verificar a associação entre gênero e proteína urinária. Tratou-se de um ensaio clínico, transversal e randomizado. O presente estudo avaliou o nível de proteinúria entre 87 jovens adultos praticantes regulares desta modalidade em 10 academias de Fortaleza-CE. Foi realizado o teste de urina dipstick para verificação dos níveis de proteína urinária. Para verificação estatística, foram realizados os testes de Correlação de Pearson e Qui-Quadrado, com o intervalo de confiança de 95%. Os indivíduos apresentaram uma idade média de 33,3 ( $\pm 9,84$  anos) com um IMC médio de 25,6 ( $\pm 9,84$  Kg/m<sup>2</sup>). Foi identificada correlação negativa entre idade e proteinúria ( $p=0,032$ ) e evidenciada associação significativa entre proteinúria e sexo ( $p=0,001$ ). Também foi visto que 33,3% do sexo masculino apresentou níveis mais elevados de proteinúria, entre 40 e 100mg/dl. Conclui-se, portanto, que há correlação negativa entre a idade e a proteinúria, como também verifica-se a existência de associação entre o gênero e proteína urinária em jovens adultos praticantes de TR.

**RESUMO:** As doenças renais acontecem

**PALAVRAS-CHAVE:** proteína, treinamento de força, jovens adultos

**ABSTRACT:** Renal diseases usually happen quietly, and these are discovered mainly in their more advanced stages. The resistance training (TR) practitioners are characterized as a population at risk for the development of renal lesions. To evaluate the levels of proteinuria in resistance training practitioners and to verify the association between gender and proteinuria. This was a clinical, cross-sectional and randomized trial. The present study evaluated the level of proteinuria among 87 young adults who regularly practice this modality in 10 academies in Fortaleza-CE. A dipstick urine test was performed to check urinary protein levels. For statistical verification, the Pearson and Chi-Square Correlation tests were performed, with the 95% confidence interval. Subjects had a mean age of 33.3 (+9.84 years) with a mean BMI of 25.6 (+9.84 kg / m<sup>2</sup>). A positive correlation was identified between age and proteinuria. However, there was a significant correlation between proteinuria and sex, with 33.3% of males having higher levels of proteinuria, ranging from 40 to 100mg / dl. Therefore, concludes that there is a negative correlation between age and proteinuria, as well as the existence of an association between gender and urinary protein in young TR practicing adults.

**KEYWORDS:** protein, strength training, young adults

## 1 | INTRODUÇÃO

As doenças renais acontecem normalmente de forma silenciosa, sendo descobertas principalmente nos seus estágios mais avançados. Os praticantes de treinamento resistido (TR) caracterizam-se como uma população de risco ao desenvolvimento de lesões renais, relacionadas principalmente ao excesso de treino, uso de suplementos proteicos e esteroides anabolizantes androgênicos (EAAs).

Treinamento resistido é o termo utilizado para designar o tipo de exercício físico no qual exige que a musculatura se movimente em uma força oposta geralmente exercida por equipamentos ou por meio de pesos (KRAEMER, 2005). Os adeptos a esse tipo de treino têm aumentado, visando ganhos de força, à diminuição do percentual de gordura, à hipertrofia muscular ou a outros benefícios à saúde. Alguns estudos, no entanto, demonstram que grande parte da população praticante de treinamento resistido tem por finalidade à estética corporal (SOUSA, 2012). Assim, visando obtenção rápida de resultados, não somente os atletas, mas muitos praticantes recreacionais utilizam anabolizantes e suplementos proteicos o que, por sua vez, associados a outros comportamentos de risco nesse grupo podem induzir ou acelerar algum processo de lesão renal (IRIART, 2009; VAN AMSTERDAM, 2010).

Os mecanismos de lesão renal associados a esse grupo ocorrem por meio de vários aspectos (Figura 01).

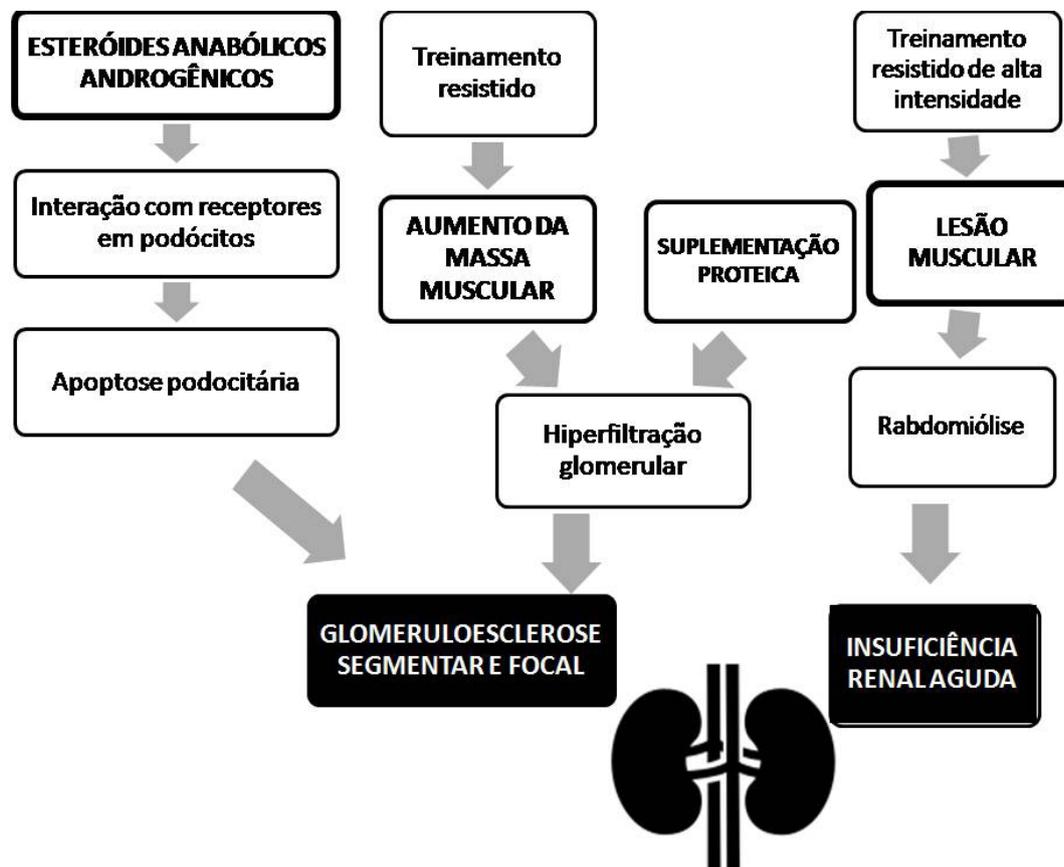


Figura 01: Mecanismos de lesão renal em praticantes de treinamento resistido

Fonte: próprio autor

Uma destas, diz respeito ao uso de anabolizante por esse público que, por sua vez, tem sido crescente. Segundo Evans (2004), cerca três milhões de pessoas utilizavam EAAs nos Estados Unidos da América nos primeiros anos do século 21. No entanto, no Brasil, ainda não há estudos que envolvam todo o país. Pesquisas realizadas em algumas academias em cidades brasileiras revelaram 20,6% de uso em João Pessoa, na Paraíba (IRIART, 2009). Essa taxa é semelhante em outras cidades brasileiras, como São Paulo, Porto Alegre e Goiânia, que têm 19,1%, 11,1% e 9%, respectivamente (SILVA ISMF, 2003; SILVA PRP, 2007; ARAUJO, 2008). A lesão renal devido ao uso de EAA ocorre devido à existência de receptores androgênicos nos podócitos que, ao interagirem com os esteroides androgênicos, causam apoptose podocitária, contribuindo para o desenvolvimento de uma esclerose segmentar (DOUBLIER, 2011).

Associado ao uso dessas substâncias, esses atletas possuem outros fatores que também contribuem com a hiperfiltração glomerular e o consequente desenvolvimento da glomeruloesclerose segmentar focal (GESF). Entre eles estão o alto consumo de suplementos alimentares proteicos e o próprio aumento da massa corporal que, semelhantemente ao que ocorre em paciente obesos, que também aumenta a demanda glomerular de filtração (BRENNER, 1982; MARTIN, 2005).

Assim, associa-se a diminuição do número de néfrons ao aumento da demanda de filtração, o processo de esclerose glomerular progride, podendo causar insuficiência

renal nesses atletas (ALMUKTHAR, 2015). Herlitz (2010) relatou o desenvolvimento de insuficiência renal em 10 fisiculturistas que desenvolveram lesão renal após o uso de anabolizantes esteroides associado a suplementos de proteína e creatinina, evidenciando a progressão da lesão. Ademais, o próprio treinamento de força exaustivo pode causar lesão de fibras musculares e possível rabdomiólise que, por sua vez, pode causar insuficiência renal aguda (BOSCH, 2014).

Visto que a proteinúria é considerada como o principal marcador de lesão renal, o presente estudo visou avaliar os níveis e correlação de proteína urinária em praticantes de TR, e verificar a sua associação com o gênero, como forma de rastreamento e prevenção de doenças renais nesse grupo de risco a tal afecção.

## **2 | METODOLOGIA**

### **2.1 Características**

O estudo foi do tipo quantitativo, descritivo, de corte transversal, randomizado, desenvolvido em 10 centros de treinamento de atividade física, localizados na cidade de Fortaleza, CE. Os dados foram coletados entre os meses de janeiro a março de 2018.

### **2.2 População e Amostra**

A amostra foi constituída por 87 indivíduos de ambos os sexos, praticantes de TR. A seleção ocorreu de forma aleatória por meio da realização de campanhas de saúde em centros de treinamento de musculação na cidade de Fortaleza. Foram incluídos os maiores de 18 anos, praticantes regulares de treinamento resistido (praticantes assíduos, 03 ou mais vezes por semana, por mais de 12 semanas consecutivas) que não haviam realizado treino muscular no dia da campanha. Como critérios de exclusão, foram adotados: idosos, indivíduos com doença renal prévia e/ou o não preenchimento do termo de consentimento de livre e esclarecido.

### **2.3 Coleta de Dados**

A coleta de dados organizou-se por meio de campanhas de saúde nas quais os participantes eram submetidos ao preenchimento de uma ficha de atendimento com dados como idade, atividade física realizada e frequência, além de história patológica pregressa pessoal. Ademais, era realizada aferição de medidas antropométricas (circunferência da cintura, altura e peso), aferição da pressão arterial e glicemia. Após, os participantes realizavam um teste rápido de urina por meio de fita reagente (dipstick) de modo a avaliar de forma qualitativa a proteinúria dos participantes. A amostra foi constituída por 87 indivíduos de ambos os sexos, praticantes de TR. Posteriormente os participantes foram divididos em dois grupos: masculino (GM) e grupo feminino

(GF).

## 2.4 Análise Estatística

Para análise de estatística foi adotado o Teste de Kolmogorov-Sminorv para a verificação da normalidade dos dados, Correlação de Spearman para a verificação da relação de força entre duas variáveis e o teste Qui-quadrado para avaliação de associação existente entre as variáveis qualitativas. Foi adotado um nível de significância de 5%. O estudo analisado e aprovado pelo Comitê de Ética sob número 2.390.109, CEP/PROPEAQ/UFC.

## 3 | RESULTADOS

Os indivíduos apresentaram uma idade média de 33,3 ( $\pm 9,84$  anos) com um IMC médio de 25,6 ( $\pm 9,84$  Kg/m<sup>2</sup>). 48 (55,1%) eram do sexo feminino e 39 (44,9%) eram do sexo masculino. O Teste de Spearman encontrou correlação negativa entre a idade e proteína urinária  $r = -0,231$ ,  $p = 0,032$  (Tabela 01).

		PROTEÍNA URINÁRIA
IDADE	valor de r	-231
	valor de p	0,032
	total	87

Tabela 01. Correlação de Spearman entre idade e proteína urinária \*Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ), valor obtido pelo teste Correlação de Spearman

: r = coeficiente de correlação, p = valor de significância.

Para níveis de proteína entre 0 a 30mg/dl foi encontrado um percentual de 93,8%(n=45) no Grupo Feminino e um valor 66,7%(n=26) no Grupo Masculino. Já em níveis de proteína entre 40 a 100m/dl encontrou-se valores percentuais de 6,3%(n=3) para Grupo Feminino e 33,3%(n=25) para Grupo Masculino, sendo estatisticamente significante  $p = 0,001$  (Tabela 02).

GRUPOS	PROTEINA URINARIA		TOTAL	P
	0a30mg/dl	40a100mg/dl		
FEMINIO	93,80%(n=45)	06,30%(n=03)	48	0,001
MASCULINO	66,70%(n=26)	33,30%(n=13)	39	
AMBOS SEXOS	52,90%(n=71)	28,70%(n=16)	87	

Tabela 02. Associação entre níveis de proteína entre homens e mulheres. \*Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ), valor de p obtido pelo teste Qui Quadrado.

Legenda: p = valor de significância, mg/dl = miligrama por decilitro

## 4 | DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo de verificar os níveis, e correlação de proteína urinária com praticantes de TR, bem como sua possível associação com gênero. A maioria dos participantes apresentou níveis significantes de proteinúria apesar de o teste ter sido realizado antes do treinamento físico. A proteína urinária *per si* pode resultar de alterações hemodinâmicas relacionadas à realização do exercício físico, devido principalmente à vasoconstrição da circulação renal promovendo a passagem de proteínas e glóbulos vermelhos através da membrana basal glomerular (GUSMÃO, 2003; LOPES, 2009). No entanto, a proteinúria prévia ao treino pode associar-se ao consumo exacerbado de suplementos proteicos, visto que, segundo Daniel (2009) e Rezende (2013), o consumo elevado gera aumento no balanço de escórias nitrogenadas, podendo acarretar no seu aparecimento.

De Melo Neto et al (2017) avaliou os níveis de proteinúria em nove atletas submetidos à TR regular e observou aumento significativo da proteína urinária após o treino. Lopes (2009), por sua vez, avaliou proteinúria em atletas de ultramaratona, encontrando também valores significativos de proteína urinária durante e após a competição. No entanto, os estudos não observaram níveis de proteinúria elevados pré-treino o que vai de encontro ao resultado encontrado no presente estudo, visto que os atletas não haviam ainda sido submetidos ao treinamento físico e, em sua maioria, apresentaram proteinúria significativa.

Nos resultados apresentados foi possível encontrar uma correlação negativa e significativa entre proteinúria e idade demonstrando maiores níveis de proteinúria em participantes com menores idades. Ademais, foi encontrada importante associação entre sexo e proteinúria, tendo a maioria do sexo feminino apresentado proteinúria entre 0 e 30mg/dl. O sexo masculino por sua vez apesar de a maioria apresentar proteinúria na faixa entre 0 e 30 mg/dl, uma parcela significativa apresentou proteinúria mais elevada, variando entre 40 e 100 mg/dl.

Os valores de referência associados à proteinúria na literatura atual não diferem entre homens e mulheres ou entre faixas etárias. O resultado encontrado, portanto, pode dever-se ao perfil dos usuários de anabolizantes e suplementos proteicos, visto que, esse público é composto principalmente por homens, jovens, de faixas etárias mais baixas. Sousa (2012) realizou uma pesquisa em Tocantins na qual observou a proporção cinco vezes maior no número de homens em relação ao de mulheres no que diz respeito à utilização de anabolizantes e suplementos proteicos. Frizon (2009) observou o mesmo padrão, encontrando jovens, homens e estudantes como a maioria do público adeptos a essas práticas.

Ademais, homens costumam realizar treinos mais intensos e, portanto, mais susceptíveis à lise muscular e, por conseguinte, maior ocorrência de proteinúria por rhabdomiólise.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, em praticantes de TR, o sexo masculino apresenta maior propensão ao desenvolvimento de doença renal, quanto mais jovem o indivíduo, mais elevado é o nível de proteína urinária, e que o fator gênero se relaciona com distribuições distintas de níveis de proteinúria.

## REFERÊNCIAS

ALMUKHTAR, S. E. et al. **Acute kidney injury associated with androgenic steroids and nutritional supplements in bodybuilders.** Clinical kidney journal, v. 8, n. 4, p. 415-419, 2015.

BOSCH, X.; POCH, E.; GRAU, J. M. **Rhabdomyolysis and acute kidney injury.** New England Journal of Medicine, v. 361, n. 1, p. 62-72, 2009.

BRENNER, B. M.; MEYER, T. W.; HOSTETTER, T. H. Dietary protein intake and the progressive nature of kidney disease: the role of hemodynamically mediated glomerular injury in the pathogenesis of progressive glomerular sclerosis in aging, renal ablation, and intrinsic renal disease. New England Journal of Medicine, v. 307, n. 11, p. 652-659, 1982.

DANIEL, M. F.; NEIVA, C. M. **Avaliação da ingestão protéica e do balanço nitrogenado em universitários praticantes de musculação.** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, v. 8, n. 1, 2009.

DE ARAÚJO, L. R.; ANDREOLO, J.; SILVA, M. S. **Utilização de suplemento alimentar e anabolizantes por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 10, n. 3, p. 13-18, 2008.

DE MELO NETO, O. P. **Análise da proteinúria após exercício físico intenso.** Brazilian Journal of Clinical Analyses, v. 49, n. 3, p. 256-62, 2017.

DOUBLIER, S. et al. **Testosterone and 17 $\beta$ -estradiol have opposite effects on podocyte apoptosis that precedes glomerulosclerosis in female estrogen receptor knockout mice.** Kidney international, v. 79, n. 4, p. 404-413, 2011.

EVANS, N. A. **Current concepts in anabolic-androgenic steroids.** The American Journal of Sports Medicine, v. 32, n. 2, p. 534-542, 2004.

FRIZON, F.; MACEDO, S. M. D.; YONAMINE, M. **Uso de esteróides andrógenos anabólicos por praticantes de atividade física das principais academias de Erechim e Passo Fundo/RS.** Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 26, n. 3, p. 227-232, 2009.

GUSMÃO, L.; GALVÃO, J.; POSSANTE, M. **A resposta do rim ao esforço físico.** Rev Port Nefro Hipert, v. 17, n. 1, p. 73-80, 2003.

HERLITZ, L. C. et al. **Development of focal segmental glomerulosclerosis after anabolic steroid abuse.** Journal of the American Society of Nephrology, v. 21, n. 1, p. 163-172, 2010.

IRIART, Jorge Alberto Bernstein; CHAVES, José Carlos; ORLEANS, Roberto Ghignone de. **Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação.** Cadernos de Saúde Pública, v. 25, p. 773-782, 2009.

KRAEMER, W. J.; FLECK, S. J. **Strength training for young athletes.** Human Kinetics, 2005.

LOPES, T. R.; MASTROIANNI K., G. **Análise renal de ultramaratonista em prova de 75 km.** Acta Paulista de Enfermagem, 2009.

MARTIN, W. F.; ARMSTRONG, L. E.; RODRIGUEZ, N. R. **Dietary protein intake and renal function.** Nutrition & metabolism, v. 2, n. 1, p. 25, 2005.

REZENDE H. R.; BIZZOTO, W. S.; ROCHA, B. A. M. **Comparação de creatinina e exames dos elementos anormais de sedimentoscopia (EAS) em pessoas que utilizam suplementação de creatina e fazem atividade física em academias de Trindade em comparação a pessoas que não utilizam suplementação.** Sem. de pesquisa, 5, Trindade: Faculdade de Goyazes. 2013

SILVA, L. S. M. F.; DE MORAES M., R. L. **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.

SILVA, P. R. P. et al. **Prevalência do uso de agentes anabólicos em praticantes de musculação de Porto Alegre.** Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia= Brazilian archives of endocrinology and metabolism. São Paulo. Vol. 51, n. 1 (fev. 2007), p. 104-110, 2007.

SOUSA, P. M. A. et al. **Perfil de usuários de anabolizantes e suplementos alimentares em praticantes de treinamento resistido da cidade de Gurupi-TO.** RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 6, n. 34, 2012.

VAN AMSTERDAM, J.; OPPERHUIZEN, A.; HARTGENS, F. **Adverse health effects of anabolic-androgenic steroids.** Regulatory Toxicology and Pharmacology, v. 57, n. 1, p. 117-123, 2010.

## ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA ESCOLA DE POSTURAS DA UFPB: COMPARAÇÃO ENTRE TESTES DE FLEXIBILIDADE DA COLUNA VERTEBRAL E AVALIAÇÃO FOTOGRAMÉTRICA NA POSIÇÃO DE FLEXÃO ANTERIOR DO TRONCO

**Tiago Novais Rocha**

Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte  
Santa Cruz – Rio Grande do Norte

**Maria Cláudia Gatto Cardia**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa - Paraíba

**RESUMO:** A Escola de Posturas (EP\_UFPB) é um método de conscientização e reeducação postural composto por informações teórico-educativas, prática de exercícios terapêuticos e treino de relaxamento. Embora tenha sido implantada, desde 1990, não possui até o momento um protocolo eficiente de avaliação da clientela. O objetivo deste estudo é analisar medidas de flexibilidade da coluna vertebral, da clientela da EP\_UFPB, aferidas pela fotogrametria, na posição de flexão anterior do tronco (FAT), tendo uma amostra de 9 participantes. Foram medidos 3 ângulos da coluna vertebral: ângulo da cifose (AC), da lordose (AL) e de flexão anterior do tronco (AFAT). Para tanto utilizou-se o software (SAPo). As medidas angulares foram comparadas às medidas lineares de flexibilidade corporal, aferidas pelo teste SitandReach (SR) e Toe-Touch (TT). Os dados foram tomados em dois momentos. Para análise estatística utilizou-se o teste não-paramétrico de Wilcoxon e a correlação de Spearman com nível de significância de 5%

( $p < 0,05$ ). A análise das medidas fotogramétricas angulares não apresentou diferença significativa entre a 1ª e 2ª avaliação, no entanto observou-se melhora significativa da flexibilidade pelos 2 testes lineares, SR ( $p = 0,019$ ), TT ( $p = 0,013$ ). Estes testes apresentaram uma correlação forte ( $Rho = 0,886$ ;  $p < 0,001$ ) entre si, mas não apresentaram correlação com nenhuma das medidas angulares. Os ângulos AC, AL e AFAT observados pela fotogrametria na FAT não apresentaram diferença significativa entre as duas medidas, entretanto, os testes SR e TT foram capazes de medir os efeitos da EP\_UFPB na flexibilidade corporal de seus usuários de maneira semelhante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotogrametria; Flexibilidade; Escola de Posturas; Cadeia Posterior.

**ABSTRACT:** The School of Postures (EP\_UFPB) is a method of awareness and postural reeducation composed of theoretical-educational information, practice of therapeutic exercises and relaxation training. Although it has been implemented since 1990, it does not yet have an efficient customer evaluation protocol. The objective of this study was to analyze the flexural measures of the vertebral column of the EP\_UFPB patients, as measured by photogrammetry, in the anterior trunk flexion position (FAT), with a sample of 9 participants.

Three angles of the vertebral column were measured: kyphosis angle (CA), lordosis (LA) and anterior trunk flexion (AFAT). For this, the software (SAPO) was used. Angular measurements were compared to linear measures of body flexibility, measured by the SitandReach (SR) and Toe-Touch (TT) tests. The data were taken in two moments. Statistical analysis was performed using Wilcoxon test and the Spearman correlation with a significance level of 5% ( $p < 0.05$ ). The analysis of angular photogrammetric measurements didn't show a significant difference between the 1st and 2nd evaluation, however, a significant improvement in flexibility was observed for the two linear tests, SR ( $p = 0.019$ ), TT ( $p = 0.013$ ). These tests showed a strong correlation ( $Rho = 0.866$ ;  $p < 0.001$ ) among them, but didn't present a correlation with any of the angular measurements. The AC, AL and AFAT angles observed by photogrammetry in FAT showed no significant difference between the 2 measurements, however, the SR and TT were able to measure the effects of EP\_UFPB on the body flexibility in a similar way.

**KEYWORDS:** Photogrammetry; Flexibility; School of Postures; Later Chain.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Escola de Posturas (Back School) é um método de conscientização e reeducação postural composto por informações teórico-educativas, prática de exercícios terapêuticos e treino de relaxamento. O método Escola de Posturas (Back School) foi desenvolvido na Suécia (1969), pela Fisioterapeuta Mariane Zachrisson Forssell (FORSSSEL, 1980), com o objetivo de reduzir os quadros de lombalgia crônica, a partir de um programa educativo de aconselhamentos ergonômicos. Já no Brasil, o programa Escola de Postura foi implantado, inicialmente, no Hospital do Servidor Público de São Paulo em 1972 por Knoplich (2006) e foi introduzida na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em 1990 (CARDIA *et al.*, 2006).

A Escola de Posturas oferece um arsenal de informações pedagógicas e de exercícios de consciência corporal para evitar ou diminuir a etiologia dolorosa, implementando novos hábitos posturais em suas atividades da vida diária (AVD's) e laborais, que também contribuem para uma reeducação postural e prevenção de distúrbios e lesões na coluna vertebral (FERREIRA e NAVEGA, 2010; NOGUEIRA e NAVEGA, 2011).

O método Escola de Posturas foi bastante difundido no mundo inteiro, contudo, existem poucos ensaios clínicos com rigor científico para assegurar a sua eficácia. As revisões sistemáticas registram a dificuldade de comparação entre os estudos pela variabilidade existente nas programações, nas amostras, bem como nos instrumentos utilizados para a avaliação dos resultados (SANTOS *et al.*, 2009; NOLL *et al.*, 2014). Um estudo de revisão sistemática da biblioteca Cochrane concluiu que apenas 6 ensaios possuíam qualidade alta (HEYMANS *et al.*, 2008).

Alguns estudos apontam para a relação entre encurtamento dos músculos da cadeia posterior, desequilíbrios posturais e dor de coluna (DETANICO *et al.*, 2008;

SACCO *et al.*, 2009; VEIGA, DAHER e MORAIS, 2011). A Escola de Posturas da Universidade Federal da Paraíba (EP\_UFPB) tem um programa expandido que permite reforçar os exercícios de flexibilidade que atuam especialmente no alongamento da cadeia posterior (VASCONCELOS, 2016).

Considerando o mecanismo compensatório dos desequilíbrios posturais, a dificuldade de análise destes desequilíbrios, a relação entre encurtamento muscular e desvios posturais e a abrangência e diversidade dos recursos terapêuticos utilizados na Escola de Posturas existe uma necessidade de validação de instrumentos adequados a este tipo de programa.

Para avaliar e controlar todos os amplos aspectos abordados no método é necessário o emprego de diversos instrumentos. Em 2014 demos início a construção de um banco de dados da clientela da EP\_UFPB com diversos dados referentes a análises posturais fotogramétricas e de flexibilidade da coluna.

A fotogrametria ou também conhecida como Biofotogrametria é definida de acordo com a American Society of Photogrammetry como “a arte, ciência e tecnologia da obtenção de informação confiável sobre objetos físicos e o meio ambiente através de processos de gravação, medição e interpretação de imagens fotográficas e padrões de energia eletromagnética radiante e outras fontes” (SOUZA *et al.*, 2011). Diversos autores descrevem este recurso como uma técnica relativamente simples, fácil e objetiva, de baixo custo, alto grau de precisão e reprodutibilidade dos resultados, além da possibilidade de arquivamento e acesso aos registros, são as principais vantagens que justificam sua extensa utilização (FERREIRA, 2005; RIBEIRO *et al.*, 2006; SOUZA *et al.*, 2011)

Segundo Lemos (2017) a Biofotogrametria é, também, um importante registro das transformações posturais ao longo do tempo, pois é capaz de captar transformações sutis e inter-relacionar diferentes partes do corpo humano as quais apresentam difícil mensuração.

Atualmente existem diversos softwares para análise biofotogramétrica, sendo o SAPO um sistema livre de análise postural desenvolvido na Universidade de São Paulo (USP), disponibilizado gratuitamente no endereço <<http://sapo.incubadora.fapesp.br>>. É um software que pode ser usado para a medição de distâncias (medidas lineares) e de ângulos corporais (medidas angulares) a partir de fotografias digitalizadas que permite a análise e mensuração de alterações biomecânicas encontradas em cada indivíduo analisado (FERREIRA, 2005; PEREIRA e MEDALHA, 2008; FERREIRA *et al.*, 2010; FERREIRA *et al.*, 2011; SOUZA *et al.*, 2011).

O “Sit and Reachtest” (SR), também chamado de teste de sentar e alcançar na literatura de língua portuguesa foi proposto por Wells e Dillon no ano de 1952 e é comumente utilizado para avaliar a flexibilidade da coluna lombar e dos músculos isquiotibiais (WELLS e DILLON, 1952). É um teste de fácil aplicação e baixo custo operacional. É também recomendado e utilizado pelas principais baterias de testes já padronizadas no mundo, como por exemplo: Canadian Standardized Test of Fitness

(1986), Eurofit (1988) e YMCA Physical Test Battery (CURETON e WARREN, 1982).

Os resultados do SR permitem avaliações baseadas em tabelas normativas pré-elaboradas de acordo com o gênero e a idade (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2000), no entanto em sua grande maioria, os dados de referência se baseiam em populações americanas ou canadenses, havendo na literatura carência de dados que permitam a construção de tabelas normativas para outras populações, como por exemplo, africana ou brasileira, tendo em vista que a flexibilidade é determinada, entre outros fatores como gênero e idade, por etnia e genética, como referem Beighton, Solomon e Solskone (1973).

De acordo com Marques (2003) o teste “Toe-Touch”, também denominado em português como teste dedo-solo, é utilizado para avaliar a flexibilidade global do indivíduo. É também usado como parâmetro de evolução para tratamentos propostos. A variável considerada nesse teste é a distância, em centímetros, do 3º dedo ao chão. Segundo Kippers e Parker (1987) o TT é um indicador confiável do alcance máximo do tronco e da flexão do quadril com os joelhos estendidos, mas não de flexão vertebral. Em indivíduos que apresentam uma boa flexibilidade global, a distância do terceiro dedo ao solo estará diminuída, ou não existirá, pois os mesmos conseguem aproximar ou até mesmo tocar os dedos junto ao solo, ao contrário daqueles que apresentam maior grau de encurtamento muscular, onde a distância dedo ao solo será maior.

Neste estudo buscamos comparar a avaliação fotogramétrica da postura de flexão anterior do tronco com outros dois instrumentos de avaliação da flexibilidade global propostos como instrumentos de avaliação da clientela da Escola de Posturas da UFPB (EP\_UFPB).

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Amostra

A amostra foi composta de 12 sujeitos que participaram do programa de extensão Escola de Posturas da UFPB em 2015.

Os critérios de inclusão foram: idade superior a 18 anos, apresentar independência funcional, ter algum tipo de problema postural e/ou dor na coluna vertebral e assumir o compromisso de não realizar nenhuma atividade física durante o período do experimento. Além dos critérios de inclusão já mencionados os sujeitos teriam que participar de no mínimo 12 sessões (75% do programa de 16 sessões). Os participantes foram orientados a continuar fazendo uso de alguma medicação por indicação médica.

Após a análise dos critérios de inclusão e exclusão permaneceram no estudo 9 pessoas. Duas delas não cumpriram o critério de 75% de frequência no programa de intervenção e uma não realizou todas as avaliações após a execução do programa.

## 2.2 Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

### 2.2.1 Câmara fotográfica, tripé, referência métrica e protocolo SAPO para avaliação postural

Para captação das imagens foi utilizada uma câmera fotográfica (PENTAX – Optio L60), posicionada em um tripé a 1 metro de altura e 3 metros de distância dos sujeitos. Um fio de prumo foi preso ao teto com duas bolinhas de isopor distanciadas a 80 cm uma da outra e coladas sobre o fio para posterior calibração da imagem (Figura 1). O sujeito estará posicionado de modo que ele e o fio de prumo fiquem em um mesmo plano perpendicular ao eixo da câmera fotográfica digital (SOUZA *et al.*, 2011).

Foram utilizados dois tipos de marcadores anatômicos aderentes à pele, adesivo (12mm de circunferência) e esfera de isopor (12mm de circunferência) totalizando 16 marcadores (Tabela 1). Para o posicionamento dos pés de forma natural (livres) foi dado o seguinte comando: “marche sem se descolar, elevando os pés do chão quatro vezes, mantendo o olhar horizontal, sem olhar para o posicionamento dos pés ou arrumá-los ao termino do movimento”.



Figura 1 - Sala de biofotogrametria computadorizada no HULW.

Fonte: MEDEIROS, 2016.

Para cada indivíduo foram captadas 3 fotografias, sendo 2 fotos no plano sagital (direito e esquerdo) e uma em flexão do tronco. As referências anatômicas, tipo e quantidade de marcadores estão descritos na Tabela 1.

Referências Anatômicas	Tipo de Marcador	Quantidade
Trágus	Esfera 12mm	2- bilateralmente
Sétima vértebra cervical (C7)	Tridimensional	1- apófise posterior
Sétima vértebra cervical (C7)	Tridimensional	1- apófise posterior
Quinta vértebra lombar (L5)	Tridimensional	1- apófise posterior
Primeira vértebra sacral (S2)	Tridimensional	1- apófise posterior
Espinhas ilíacas ântero-superiores (EIAS)	Esfera 12mm	2- bilateralmente
Espinhas Ilíacas pósterio-superiores (EIPS)	Esfera 12mm	2- bilateralmente
Trocânter maior	Esfera 12mm	2- bilateralmente
Linha articular do joelho	Esfera 12mm	2- bilateralmente
Maléolo lateral	Esfera 12mm	2 – bilateralmente

Tabela 1. Referências anatômicas, tipo e quantidade de marcadores.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

As imagens foram digitalizadas pelo método livre de avaliação fotogramétrica do Sistema de Avaliação Postural (SAPO), da Universidade de São Paulo (USP). Todas as imagens foram analisadas por um único avaliador treinado.

O SAPO permite a digitalização de pontos espacialmente definidos e outras funções como a calibração da imagem, utilização de zoom, marcação livre de pontos e do protocolo SAPO. (FERREIRA, 2005; PEREIRA e MEDALHA, 2008; FERREIRA *et al.*, 2010; FERREIRA *et al.*, 2011).

### *2.2.2 Banco de Wells, tablado e fita métrica para avaliação da flexibilidade global*

A flexibilidade foi mensurada por dois testes, pelo teste Sit and Reach (SR) com o banco de Wells e Dilon (KAWANO *et al.*, 2010) e o pelo teste Toe-Touch (TT) (ARAÚJO, 2000). Os dois grupos foram avaliados e reavaliados sob as mesmas condições. Antes da mensuração dos testes, os sujeitos de ambos os grupos foram submetidos a dois exercícios de alongamento, um para o quadríceps e outro para os ísquiotibiais (Figura 2). Uma única avaliadora treinada permanecia atenta para que o indivíduo realizasse os exercícios de forma correta. Após os alongamentos eram realizado sempre primeiro o TT e na sequência o SR. Os indivíduos foram orientados como deveria ser a execução de cada um dos testes antes de sua execução.



Figura 2- Alongamento de quadríceps e ísquiostibiais, respectivamente.

Fonte: VASCONCELOS, 2016.

O SR foi realizado com o Banco de Wells e Dillon do modelo Instant Flex Sanny, cujas dimensões são 30,5 x 30,5 x 50,6cm. Esse modelo tem um exclusivo sistema de leitura dos resultados, que fornece o resultado diretamente pelo banco de Wells, sem o uso de tabelas, tornando o trabalho do profissional mais prático e rápido, isso graças à adaptação da tabela para o banco. Nesse teste o avaliado retirava o calçado e na posição sentada colocava toda a região plantar dos pés na caixa com os joelhos estendidos, com os ombros fletidos, os braços em extensão e as mãos uma ao lado da outra tocando no escalímetro (Figura 2a). Em seguida foram orientados a mover o escalímetro do banco o máximo que conseguissem e a realizar uma flexão de tronco combinada com a expiração respiratória (NOGUEIRA E NAVEGA, 2011).

O TT consiste em, na posição ereta e com os joelhos completamente estendidos, flexionar lentamente o tronco, tentando tocar com as pontas dos quírodáctilos as pontas dos pododáctilos (Figura 2b). Não foi permitida a insistência ou o balanceio do corpo para a execução do teste. A mensuração foi realizada por uma fita métrica convencional (ARAÚJO, 2000; LEITE, 2012).

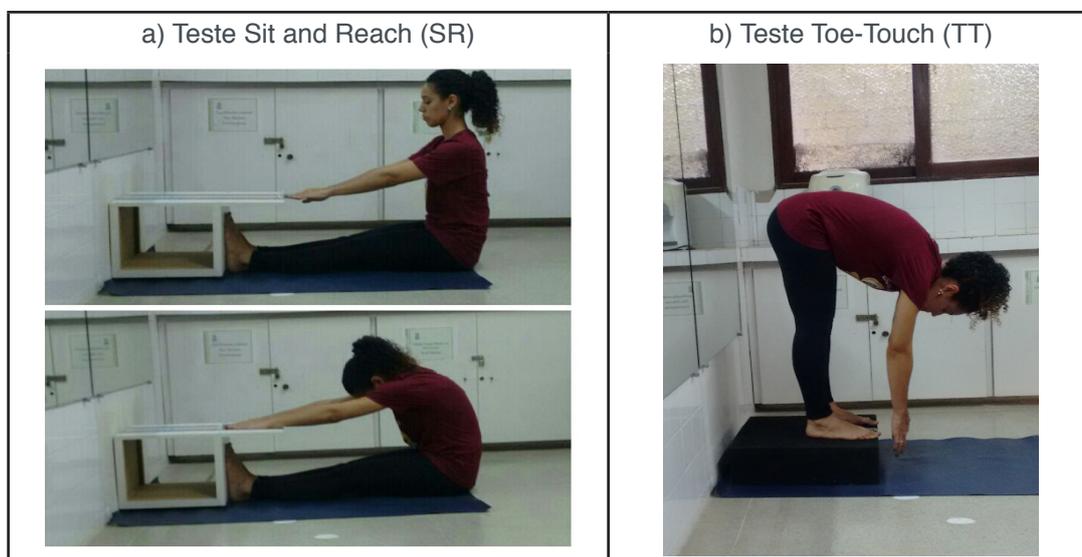


Figura 3 – Testes de Flexibilidade

Fonte: VASCONCELOS, 2016.

### 2.3 Protocolo de intervenção

O programa do grupo EP foi constituído por 16 sessões terapêuticas de 90 minutos, sendo executado em dois dias na semana (quartas e sextas), totalizando 2 meses de intervenção. O conteúdo do programa é formado por informações teóricas, exercícios terapêuticos e relaxamento. Foram oferecidas informações sobre as estruturas e funcionamento dos sistemas locomotor, respiratório e nervoso, sobre a fisiopatologia da dor de coluna, hábitos posturais e noções de ergonomia. Os exercícios realizados foram de alongamento da coluna, de auto postura respiratória, de consciência corporal e de estabilização pélvica. Os relaxamentos aplicados foram estáticos e dinâmicos seguindo diversos roteiros originais e adaptados.

As sessões ocorreram nas dependências da Sala de Exercícios Terapêuticos do Curso de Fisioterapia da UFPB. No protocolo da EP\_UFPB 56,25% do conteúdo dos exercícios terapêuticos continham alongamentos segmentares ou em globalidade realizados em cadeias musculares. Os exercícios de flexibilidade estão presentes nas sessões 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14. O protocolo da Escola de Posturas da UFPB está descrito no Quadro 1.

<p><b>PARTE 1: TEORIA</b> Duração: 30 minutos</p>	<p>AULA 1: Apresentação do programa;  AULA 2: Postura e equilíbrio muscular;  AULA 3: Preparação do corpo para o dormir e o acordar;  AULA 4: Anatomia da coluna vertebral;  AULAS 5 e 6: Sistema locomotor e origem da dor;  AULAS 7 e 8: Biomecânica da respiração;  AULA 9: Estresse;  AULA 10: Afecções da coluna vertebral;  AULAS 11 a 13: Orientações posturais;  AULA 14: Sistema nervoso e aprendizado motor;  AULA 15: Riscos ergonômicos;  AULA 16: Auto cuidado.</p>
---	--

<p><b>PARTE 2: EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS</b> Duração: 45 minutos</p>	<p>AULA 1: Exercícios preliminares; AULAS 2 e 3: Exercícios em pé; AULAS 4 e 7: Exercício para coluna lombar; AULA 5: Exercícios relaxantes; AULA 6: Treino dos tempos respiratórios; AULA 8: Exercício para Coluna lombar com torção e treino dos tempos respiratórios; AULA 9: Exercício de tronco e abdominal no solo; AULA 10: Exercícios para cervical, rolamento da coluna, e exercícios em pé; AULA 11: Automassagem; AULA 12: Alongamentos de ginástica laboral e orientações posturais; AULA 13: Auto avaliação da postura em pé; AULA 14: Automassagem com a bolinha; AULA 15: Equilíbrio, marcha e massagem; AULA 16: Exercícios para o auto cuidado.</p>
<p><b>PARTE 3: RELAXAMENTO</b> Duração: 15 minutos</p>	<p>AULA 1: Reconhecimento Corporal; AULA 2: Meditação do coração; AULAS 3, 10 e 12: Autógeno; AULA 4: Sofronização simples; AULAS 5, 9 e 14: Jacobson; AULA 6: Treino dos tempos respiratórios; AULAS 7 e 16: Jardim de acácias; AULA 8: Relaxamento dinâmico com o uso de bolinhas AULAS 11 e 15: A vida e um livro; AULA 13: Sofrologia; AULA 15 e 16: Riscos ergonômicos</p>

Quadro 1: Protocolo da Escola de Postura

Fonte: ALVES, 2016.

## 2.4 Análise dos dados

A análise estatística foi realizada utilizando o software *StatisticalPackage for the Social Sciences (SPSS)* versão 20.0. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

Devido à característica não probabilística da amostra foi utilizada estatística descritiva e não paramétrica com o Teste de Wilcoxon para comparação entre a 1ª e 2ª avaliação (pré e pós intervenção) e o teste de correlação de Spearman entre os 3 instrumentos de medida.

## 2.5 Aspectos éticos

A pesquisa obedeceu aos critérios éticos estabelecidos na Resolução 466/2012 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Paraíba – UFPB, sendo aprovado no dia 09 de julho de 2014 cujo número CAAE: 31639413.7.0000.5188. Todos os sujeitos foram esclarecidos previamente sobre o estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

### 3 | RESULTADOS

O grupo foi formado majoritariamente por mulheres, 80%. Os dados descritivos das características antropométricas podem ser vistos na Tabela 2.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
IDADE	9	18	66	36,22	17,44
PESO	9	40,60	93,00	70,40	16,80
ALTURA	9	1,60	1,82	1,67	,08
IMC	9	15,66	35,00	25,07	5,93

Tabela 2 – Dados descritivos da característica antropométrica da amostra

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

Na categorização do índice de massa corporal (IMC), segundo a OMS, verificou-se que 44,4% da amostra encontrava-se com peso normal, 22,2% estavam acima do peso, 22,2% com obesidade e 11,1% muito abaixo do peso.

O IMC não apresentou nenhuma correlação significativa com as medidas estudadas, no entanto observou-se uma correlação inversa entre o ângulo da lordose e a altura com  $Rho = -0,745$ ;  $p = 0,021$ .

A análise das medidas fotogramétricas angulares não apresentou diferença significativa entre a 1ª e 2ª avaliação (tabela 3).

Variável	Mínimo-máximo	Média (DP)	Z****	P
AC*_1ª	136,40 – 150,80	143,81 – 5,23	- 1,007	0,314
AC*_2ª	132,0 – 151,00	145,30 – 5,73		
AL**_1ª	154,70 – 180,10	166,71 – 8,48	- 0,119	0,906
AL**_2ª	152,40 – 178,90	166,67 – 9,54		
AFAT***_1ª	128,30 – 140,40	133,20 – 4,04	- 1,007	0,314
AFAT***_2ª	126,80 – 146,00	133,95 – 6,40		

Tabela 3 – Comparação entre a 1ª e 2ª avaliações das medidas fotogramétricas na posição de flexão anterior do tronco.

\* Ângulo da Cifose Torácica

\*\* Ângulo da Lordose Lombar

\*\*\* Ângulo de Flexão Anterior do Tronco

\*\*\*\* Z = Comparação entre a 1ª e 2ª avaliações realizada pelo teste de Wilcoxon

Fonte: Dados da pesquisa, 2016

No entanto verificou-se que indivíduos submetidos à EP\_UFPB apresentaram melhora significativa na flexibilidade da coluna vertebral observada pelos 2 testes de medidas lineares propostos neste estudo (Tabela 4).

Variável	Mínimo-máximo	Média (DP)	Z***	P
SR*_1 <sup>a</sup>	3,5 - 35,5	17,55 (12,2)	-2,35	<b>0,019</b>
SR*_2 <sup>a</sup>	4,5 - 39,0	19,55 (13,04)		
TT**_1 <sup>a</sup>	-25,0 - 8,5	-7,9 (13,75)	-2,49	<b>0,013</b>
TT**_2 <sup>a</sup>	-23,5 - 13,0	-5,42 (15,82)		

Tabela 4 – Dados descritivos e não paramétricos dos Testes de Flexibilidade

\* Flexibilidade medida pelo método SitandReach (sentar e alcançar)

\*\* Flexibilidade medida pelo método Toe Touch (dedo solo)

\*\*\* Z = Comparação entre a 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> avaliações realizada pelo teste de Wilcoxon

Fonte: Dados da pesquisa, 2016

Os dois testes de flexibilidade utilizados, SR e TT, apresentaram uma correlação positiva forte,  $Rho = 0,886$ ;  $p < 0,001$ , todavia não apresentaram correlação com nenhuma das medidas angulares.

O ganho médio de flexibilidade aferido pelo método SR foi de 2 centímetros e pelo método TT foi de 2,52 cm. Observou-se uma alteração de 1,48 graus no ângulo da cifose, e de 0,75 graus no ângulo de flexão anterior do tronco. Foi observada uma alteração insignificante no ângulo da lordose lombar (-0,03).

## 4 | DISCUSSÃO

As medidas angulares analisadas neste estudo (AC, AL e AFAT) não apresentaram diferença significativa entre as duas avaliações (inicial e final) não sendo possível verificar a eficácia da EP\_UFPB utilizando a fotogrametria com a metodologia estudada.

Apesar de não termos obtido resultados positivos, destacamos que um maior conhecimento específico sobre os ângulos da cifose e lordose da clientela poderão contribuir enormemente para uma melhor eficácia do programa de exercícios da Escola de Posturas da UFPB, tendo em vista que não houve melhora na flexibilidade da coluna vertebral, principalmente na região lombar.

Dado ao pequeno tamanho da amostra não foi possível a determinação de qualquer parâmetro de referência angular, no entanto Perin *et al* (2015) desenvolveram um protocolo de avaliação de ângulos de referência que foram transformados em percentuais de contribuição dos segmentos que permitiu identificar compensações no movimento de flexão anterior do tronco durante a execução do teste Sit and Reach. Os autores concluíram que as contribuições médias foram: 46,01% da coluna torácica, 12,68% da coluna lombar e 41,31% do quadril e recomendaram que a avaliação da flexão da coluna torácica, da coluna lombar e do quadril seja realizada separadamente, por fotogrametria.

Também não foi verificada correlação destas medidas na posição de flexão anterior do tronco com os dois testes métricos utilizados no estudo (SR e TT). Ao

contrário, no estudo de Perin *et al* (2015) foi observada uma forte correlação entre o teste SR e um ângulo de flexão do tronco (WT) medido entre um ponto na última costela – espinha íliaca ântero-superior e trocânter indicando que o uso da fotogrametria pode ser um bom recurso para análise da flexibilidade da coluna vertebral.

A posição para medida do ângulo de flexão anterior da coluna (entre as vértebras C7 – T12 e S1) reproduz a posição de medida do teste TT, portanto esperava-se uma correlação entre eles que não foi observada. Isto sugere duas novas hipóteses, a primeira que a Escola de Posturas foi capaz de aumentar a flexibilidade corporal global, mas não especificamente da coluna vertebral e uma segunda hipótese está relacionada à sensibilidade estatística para algumas medidas fotogramétricas angulares.

Quanto aos testes métricos observou-se que apesar de pequenas diferenças os testes SR e TT medem a flexibilidade corporal de maneira muito semelhante, verificado pela forte correlação entre eles. Os dois testes de medidas métricas estão fartamente citados na literatura como testes de medida global de flexibilidade corporal (CANADIAN STANDARDIZED TEST OF FITNESS, 1986; ADAN *et al.*, 1988; CURETON e WARREN, 1982; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2000; MARQUES, 2003; AYALA *et al*, 2012).

Embora sejam fortemente recomendados existem críticas relacionadas à influência do comprimento dos braços e pernas no resultado do teste. Perin *et al.* (2012) e Bezerra *et al.* (2015) apontam que a disparidade de proporções entre o comprimento dos membros superiores e inferiores influenciam diretamente na mensuração da flexibilidade, bem como o nível de protrusão da escápula e de flexão da coluna torácica, pondo em questionamento o resultado da avaliação.

No entanto ressaltamos que no teste TT existe uma possibilidade de compensação/ adaptação musculoesquelética dos membros inferiores maior que no teste SR, o que justifica um maior ganho de medida entre as duas avaliações. Bezerra *et al.* (2015) ainda citam que o teste SR não se preocupa com a possível influência dos músculos gastrocnêmios, o que também poderia influenciar a avaliação final da flexibilidade.

Os resultados deste estudo recomendam o uso do teste SR ou do teste TT, mas apesar de serem bons instrumentos de medida de flexibilidade ressaltamos que os mesmos não são capazes de medir a flexibilidade da coluna vertebral.

O estudo aponta para necessidade de maior investigação sobre instrumentos de medida eficazes para identificação da flexibilidade de segmentos específicos da coluna vertebral. Sugere-se a comparação destes testes com o teste de Stilbor e teste de MacRae em estudos futuros, todavia os testes de medidas métricas SR e TT são bons instrumentos de avaliação de flexibilidade global da clientela da Escola de Posturas da UFPB.

## 5 | CONCLUSÃO

Os ângulos da cifose (AC), da lordose (AL) e de flexão do tronco (AFAT) observados pela fotogrametria na posição de flexão anterior do tronco não apresentaram diferença significativa entre as duas medidas. Entretanto, os testes Sit and Reach (SR) e Toe Touch (TT) foram capazes de medir os efeitos da Escola de Postura da UFPB (EP\_UFPB) na flexibilidade corporal de seus usuários de maneira semelhante. O estudo aponta para necessidade de maior investigação sobre instrumentos de medida eficazes para identificação da flexibilidade de segmentos específicos da coluna vertebral.

## REFERÊNCIAS

ADAM, C. *et al.* Eurofit: European test of physical fitness. Rome: Council of Europe, Committee for the development of sport, p. 10-70, 1988.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE *et al.* ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

ARAÚJO, C.G.S. Correlação entre diferentes métodos lineares e adimensionais de avaliação da mobilidade articular. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 8, n. 2, p. 25-32, 2000.

AYALA, F. *et al.* Reproducibility and criterion-related validity of the sit and reach test and toe touch test for estimating hamstring flexibility in recreationally active young adults. **Physical Therapy in Sport**, v. 13, n. 4, p. 219-226, 2012.

BEIGHTON, P.H.; SOLOMON, L.; SOSKOLNE, C.L. Articular mobility in an African population. **Annals of the rheumatic diseases**, v. 32, n. 5, p. 413, 1973.

BEZERRA, *et al.* Influência da modificação do teste de sentar e alcançar sobre o indicador de flexibilidade em diferentes faixas etárias. **Motricidade**, v. 11, n. 3, p. 3-10, 2015.

CARDIA, M.C.G.; DUARTE, M.D.B.; ALMEIDA, R.M.; LIMA, V.L. **Manual da Escola de Posturas**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2006.

CURETON, K.J.; WARREN, G.L. Criterion-referenced standards for youth health-related fitness tests: a tutorial. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 61, n. 1, p. 7-19, 1990.

DETANICO, D. *et al.* Alterações posturais, desconforto corporal (dor) e lesões em atletas das seleções brasileiras de hóquei sobre a grama. **Journal of Physical Education**, v. 19, n. 3, p. 423-430, 2008.

FERREIRA, E.A.G. **Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural**. 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

FERREIRA, E.A.G. *et al.* Postural assessment software (PAS/SAPO): Validation and reliability. **Clinics**, v. 65, n. 7, p. 675-681, 2010.

FERREIRA, M.S.; NAVEGA, M.T. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. **Acta ortop. bras. [online]**, v.18, n.3, p. 127-131, 2010.

FERREIRA, E. A. *et al.* Quantitative assessment of postural alignment in young adults based on photographs of anterior, posterior, and lateral views. **Journal of manipulative and physiological therapeutics**, v. 34, n. 6, p. 371-380, 2011.

HEYMANS M.W.; VAN TULDER M.W.; ESMAIL, R.; BOMBARDIER, C.; KOES, B.W. **Escolas de espalda para el dolor lumbar inespecífico.** (Traduzida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)

KAWANO, M.M. Influence of the gastrocnemius muscle on the sit-and-reach test assessed by angular kinematic analysis. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 1, p. 10-5, 2010.

KIPPERS V.; PARKER A.W. Toe-Touch test. A measure of its validity. v. 67, n.11, p.1680-84, 1987.

KNOPLICH, J. Qual deveria ser o nome da Back School Brasileira? **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 1, p. 80-81, 2006.

LEITE W.K.S. **Efeitos da Escola de Posturas da UFPB na dor e na flexibilidade da coluna vertebral.** 2012. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal da Paraíba.

LEMOS, A.Q. **Parâmetros angulares da pelve e a função muscular do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária.** 2017. Dissertação de mestrado, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

MARQUES, A.P. **Manual de Goniometria.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

NOGUEIRA, H. C.; NAVEGA, M. T. Influência da Escola de Postura na qualidade de vida, capacidade funcional, intensidade de dor e flexibilidade de trabalhadores administrativos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.18, n.4, p. 353-8, 2011.

NOLL, M. *et al.* Escolas posturais desenvolvidas no Brasil: revisão sobre os instrumentos de avaliação, as metodologias de intervenção e seus resultados. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, n. 1, p. 51-58, 2014.

PEREIRA, B.C.; MEDALHA, C.C. Avaliação postural por fotometria em pacientes hemiplégicos. **Conscientia e saúde**, v. 7, n. 1, p. 35-42, 2008.

RIBEIRO, C.C.A. *et al.*, Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 6, p. 415-421, 2010.

RODRIGUES F.T.M. **Análise postural de indivíduos submetidos ao programa Escola de Posturas (EP\_UFPB) por meio de biofotogrametria computadorizada.** 2016, Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal da Paraíba.

SACCO, I.C. N. *et al.* A influência da ocupação profissional na flexibilidade global e nas amplitudes angulares dos membros inferiores e da lombar. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.11, n. 1, p. 51-58, 2009.

SANTOS, C.B.S.; MOREIRA, D. Perfil das escolas de posturas implantadas no Brasil. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 30, n. 2, p. 113-120, jul./dez. 2009.

SOUZA, J.A. *et al.* Biophotogrammetry: reliability of measurement obtained with a posture assessment software (SAPO). **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 4, p. 299-305, 2011.

VASCONCELOS, V.S. **Efeitos da Escola de Posturas (EP\_UFPB) na flexibilidade.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal da Paraíba.

VEIGA P.H.A.; DAHER C.R.M.; MORAIS, M F F. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior

nas lesões em atletas de futebol de campo. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, v. 33, n. 1, p. 235-248, 2011.

WELLS, K.F.; DILLON, E.K. The sit and reach—a test of back and leg flexibility. Research Quarterly. American Association for Health, **Physical Education and Recreation**, v. 23, n. 1, p. 115-118, 1952.

ZACHRISSON-FORSSELL, M. The Swedish Back School, **Rev. Physiotherapy**, v. 66, n.4, p. 112-114, 1980.

## CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E ESTILO VIDA DE USUÁRIOS DE UMA CLÍNICA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM ONCOLOGIA

### **Bruna Matos Santos**

Universidade Estadual de Feira de Santana  
Feira de Santana- Bahia

### **Julita Maria Freitas Coelho**

Universidade do Estado da Bahia  
Salvador- Bahia

### **Carlos Alberto Lima da Silva**

Universidade Estadual de Feira de Santana  
Feira de Santana- Bahia

### **Caroline Santos Silva**

Universidade Estadual de Feira de Santana  
Feira de Santana- Bahia

### **Samilly Silva Miranda**

Universidade Estadual de Feira de Santana  
Feira de Santana- Bahia

### **Êlayne Mariola Mota Santos**

Faculdade Anísio Teixeira  
Feira de Santana- Bahia

### **Lorena Ramalho Galvão**

Universidade Estadual de Feira de Santana  
Feira de Santana- Bahia

**RESUMO:** O objetivo desse estudo foi identificar características sociodemográficas e de estilo de vida de indivíduos com câncer atendidos em uma clínica especializada em oncologia. Desenvolveu-se um estudo de corte transversal, com 206 indivíduos acometidos por câncer, utilizando-se questionários

estruturados. Detectou-se que 55% amostra foi composta por mulheres, a idade média foi de 61 anos, residentes da zona urbana, baixo nível de escolaridade e renda, e cerca de 80% autodeclararam-se negros ou pardos. Quanto ao estilo de vida, mais de 70% da amostra declarou-se sedentária; para o hábito de beber notou-se que houve predominância dessa condição tanto em homens quanto em mulheres, com diferenças significativas ( $p < 0,005$ ); o hábito de fumar estava mais presente no sexo masculino (76,09% x 39,47). O câncer, como doença de causa multifatorial, possui uma ampla diversidade de fatores de risco que em conjunto podem levar ao seu surgimento. Dentre estes, os hábitos deletérios, como uso de álcool e tabaco e estilo de vida são apontados como influenciadores no aparecimento de diversos tipos de câncer. Os resultados obtidos nessa pesquisa revelaram uma predominância na ingestão de álcool nos entrevistados, tanto homens quanto mulheres, do uso do cigarro na maioria dos homens e a maioria dos indivíduos sedentários. Sabe-se que condições sociais e econômicas estão diretamente ligadas ao processo de adoecimento e prognósticos ruins, dentre alguns determinantes para este desfecho estão o nível de instrução, reconhecimento dos primeiros sinais e sintomas da doença, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e diagnóstico tardio, que estão discutidos neste

trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oncologia. Estilo de vida. Perfil sociodemográfico.

**ABSTRACT:** The objective of this study was to identify sociodemographic and lifestyle characteristics of individuals with cancer treated at a specialized oncology clinic. A cross-sectional study was carried out, with 206 individuals affected by cancer, using structured questionnaires. It was detected that 55% sample was composed of women, the average age was 61 years, urban residents, low level of schooling and income, and about 80% self-declared black or brown. As for the lifestyle, more than 70% of the sample declared to be sedentary; for drinking, it was noted that there was a predominance of this condition in both men and women, with significant differences ( $p < 0.005$ ); smoking was more present in males (76.09% vs. 39.47). Cancer, as a multifactorial disease, has a wide range of risk factors that together can lead to its onset. Among these, deleterious habits such as alcohol and tobacco use and lifestyle are considered as influencers in the appearance of several types of cancer. The results obtained in this research revealed a predominance in alcohol intake in both men and women, of cigarette use in the majority of men and most of the sedentary individuals. It is known that social and economic conditions are directly linked to the process of illness and poor prognoses, among some determinants for this outcome are the level of education, recognition of the first signs and symptoms of the disease, difficulties in accessing health services and late diagnosis, which are discussed in this paper.

**KEYWORDS:** Oncology. Lifestyle. Sociodemographic profile.

## 1 | INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, o câncer já é conhecido como uma doença maligna e de prognóstico ruim. Hipócrates, considerado o pai da medicina, foi o primeiro a fazer essa consideração sobre a doença. Atualmente, sabe-se que o surgimento das neoplasias se encontra com a origem da raça humana, já que esta doença está fortemente ligada ao estilo de vida, a exposição a fatores de risco e a cultura (BOFFETA, 2004; MOHALLEM; SUZUKI; PEREIRA, 2007).

A doença neoplásica é caracterizada segundo Montenegro e Franco (2008) quando determinado tecido adquire a capacidade de divisão fora dos comandos de crescimento celular. Estas células de crescimento anormal podem se espalhar por outras partes do corpo fora do tecido de origem, conferindo malignidade a esses tumores, que podem infiltrar nos tecidos e levar a morte (KUMAR et al., 2010).

Mundialmente, as doenças crônicas e agravos são as principais causas de adoecimento e óbitos, tendo as doenças cardiovasculares e o câncer ocupando os primeiros lugares nesse *ranking*, respectivamente. Essa situação é ainda mais preocupante nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, onde estão relacionados a mortalidade prematura (INCA, 2018). Os estudos apontam que os aspectos socioeconômicos relacionam-se com a incidência da doença e os óbitos

atribuídos a esta, como exemplo, cânceres associados a urbanização e estilo de vida são mais prevalentes em países com maior nível de desenvolvimento, enquanto aqueles relacionados à infecções são encontrados com mais frequências em países com pouco ou médio desenvolvimento (FERLAY, 2013).

A população brasileira está em constante processo de transformação de suas características demográfica e epidemiológica, desencadeadas pela industrialização, que trouxe grande parte das pessoas para as zonas urbanas, além dos avanços tecnológicos e científicos. Com isso, tem-se uma população caminhando para o envelhecimento, e doenças infectocontagiosas dão lugar às patologias crônico-degenerativas, estando o câncer como uma das mais incidentes. (INCA, 2014).

A Organização Mundial de Saúde em estimativas a nível mundial apontou que em 2012 surgiram 14,1 milhões de casos de câncer e 8,2 milhões de pessoas morreram neste mesmo ano em decorrência da presença de neoplasias. Indicou ainda, que o surgimento de novos casos tende a aumentar ainda mais, com grande impacto tanto em países desenvolvidos como nos subdesenvolvidos, devendo-se ter um olhar diferenciado para essa doença, com foco nos meios de prevenção e diagnóstico precoce (FERLAY, 2013).

No Brasil, os levantamentos feitos pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2018), estimam que no biênio 2018-2019 ocorram cerca de 1,2 milhões de casos, tendo o tipo de pele não melanoma (170.000/ano) como a neoplasia mais incidente entre os brasileiros, seguidos pelos cânceres de próstata (68.000/ano) mama (60.000/ano), significando alto grau de relevância dessa doença para o quadro de morbidades que mais assolam a população. Na Bahia, estima-se a incidência de 27.400 a cada ano do biênio.

O aumento da incidência de câncer no Brasil também provoca um grande impacto econômico em decorrência dos gastos no diagnóstico e tratamento da doença. Segundo relatório do Tribunal de Contas da União (TCU) (BRASIL, 2011), no ano de 2010 os gastos federais com tratamento oncológico superaram 1,9 bilhões de reais, ainda assim, não foram suficientes para atender toda a demanda. O mesmo relatório mostra que apenas 65,9% das necessidades de radioterapia foram supridas, devendo-se também levar em consideração a baixa oferta desse tratamento no mercado.

Além o alto índice de letalidade é preocupante, bem como as consequências geradas na vida de indivíduos diagnosticados com a doença. Dentre elas destacam-se as alterações psicológicas, incapacidades geradas pela doença e sobrecarga familiar para o cuidado do ente acometido. Rossi e Santos (2003) dizem que o sujeito recém-diagnosticado tem que lidar com as questões do imprevisível, sensações de finalização da vida e o risco da morte. E a partir daí uma série de perdas: do autodomínio, da certeza de invulnerabilidade e da saúde. Ao mesmo tempo, o tratamento também gera uma carga de estresse muito grande para o próprio indivíduo, seus familiares e os profissionais de saúde. (CRESPO; LOURENÇO, 2007).

Considerando a incidência crescente das neoplasias e toda carga de desordens

físicas e psicossociais que estas trazem para o indivíduo, a assistência a essas pessoas deve ocorrer da forma mais especializada possível. Os profissionais que assistem pessoas com câncer precisam estar preparados para atender suas necessidades como um todo, proporcionando para o doente e sua família o desenvolvimento de maior capacidade de enfrentamento, favorecendo o aumento da adesão desses indivíduos nos tratamentos, nas mudanças de hábitos e qualidade de vida (LEITE, 2007).

Portanto, tendo em vista a importância epidemiológica do câncer no Brasil e no mundo, torna-se fundamental para profissionais, gestores de serviços de saúde e população em geral conhecer as necessidades das pessoas que estão sendo acometidas por essa doença. Assim, este estudo teve como objetivo identificar características sociodemográficas e de estilo de vida de indivíduos com câncer atendidos em uma clínica especializada em oncologia.

## 2 | METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de campo, do tipo corte transversal, de natureza quantitativa, do tipo descritivo exploratório. Fizeram parte do estudo todos os indivíduos diagnosticados com algum tipo de câncer que estivessem sendo atendidos na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) em Feira de Santana-Bahia, no período da coleta de dados (março a maio de 2015). A participação destes foi voluntária mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados ocorreu no período de março a maio de 2015, após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana, parecer de nº 1.065.062/ CAE: 40390615.0.0000.5631. Foi aplicado um questionário para levantamento das variáveis do estudo, e dados adicionais foram obtidos em prontuários quando se fez necessário. Todos os dados foram processados e categorizados utilizando-se o programa SPSS 17.0 *for Windows- Statistical Package for Social Science 2000* e STATA versão 11.0. Foram determinadas as frequências simples e relativas, além de medidas de tendência central e de dispersão. As variáveis foram categorizadas e comparadas pelo teste  $X^2$  (Qui-Quadrado) de Pearson, com Intervalo de Confiança (IC) de 95% ( $p < 0,05$ ) e nível de significância de 5%.

## 3 | RESULTADOS

A maior parte da amostra foi composta por mulheres ( $n = 114$ ), como exposto na tabela 1. Quanto à idade, a média entre homens e mulheres foi de aproximadamente 61 anos, sendo que 84% dos homens possuíam de 56- 91 anos, enquanto há prevalência de mulheres mais jovens no estudo (52%).

A maioria dos participantes era residente de zona urbana, embora essas

diferenças entre os homens (56,52% x 43,48%) foram muito menos expressivas que nas mulheres (77,19% x 22,81%).

O nível de escolaridade da amostra foi obtido em anos estudados numa busca de homogeneizar os resultados encontrados, assim, boa parte dos indivíduos pesquisados estudaram quatro anos ou menos (n=133), sendo que as mulheres apresentaram um percentual maior do que os homens quando se analisou o número de pessoas que estudaram por mais de cinco anos (19,57 % x 47,79 %).

Ao se comparar a raça/cor da pele, observou-se que mais de 80% dos participantes eram pretos ou pardos, embora as diferenças detectadas nesse estudo não tenham sido significantes (p= 0,493).

O estudo da renda apontou para um grupo de pessoas com poucas condições financeiras, em que 75% dos indivíduos que possuíam alguma fonte de renda ganhavam um salário mínimo ou menos mensalmente. Da mesma forma, a grande maioria pessoas não tinha uma ocupação, apenas 12% dos homens e mulheres estudados eram economicamente ativos.

Cerca de metade das mulheres relatou ter companheiro enquanto que nos homens essa medida foi maior que 70%. Ainda sobre os aspectos familiares, homens e mulheres em sua maioria relataram ter filhos.

Outra variável investigada foi a atividade física, que mostrou uma proporção muito maior de sedentários (> 70%) que de indivíduos praticantes de atividade física regular. Ao se investigar o hábito de beber notou-se que houve predominância dessa condição tanto em homens quanto em mulheres, com diferenças significativas (p<0,005). O hábito de fumar estava mais presente no sexo masculino (76,09% x 39,47) e 56% das mulheres pesquisadas declararam dormirem pouco ou apresentarem dificuldades para tal.

A tabela 2 traz os resultados das condições de saúde pesquisadas na amostra. Dentre as doenças crônicas, a hipertensão se sobrepôs entre as mulheres, tendo um percentual de 53%. Mais da metade de todos os indivíduos estudados declararam haver ou ter havido alguma caso de câncer na família (52,17% dos homens e 55,75% das mulheres). Não houve associação positiva em nenhum dos itens avaliados.

Características	Sexo		p*
	Masculino (n=92) n (%)	Feminino (n=114) n (%)	
<b>Idade (N=204)</b>			
18 - 55 anos	14 (15,38)	59 (52,21)	0,000
56 – 91 anos	77 (84,62)	54 (47,79)	
Média±dp	60,91±15,0		
Mínimo-Máximo	18 - 91		
<b>Local de residência (N = 206)</b>			
Zona Rural	40 (43,48)	26 (22,81)	0,002
Zona Urbana	52 (56,52)	88 (77,19)	

<b>Nível de escolaridade</b> (anos estudo) (N = 205)			
≤ 4 anos	74 (80,43)	59 (52,21)	0,000
> 5 anos	18 (19,57)	54 (47,79)	
<b>Possui filhos (N = 206)</b>			
Sim	87 (94,57)	101 (88,60)	0,132
Não	5 (5,43)	13 (11,40)	
<b>Raça / cor (N = 206)</b>			
Branca e outros	17 (18,48)	17 (14,91)	0,493
Parda/Preta	75 (81,52)	97 (85,09)	
<b>Ocupação (N = 206)</b>			
Com ocupação	07 (7,61)	18 (15,79)	0,074
Sem Ocupação	85 (92,39)	96 (84,21)	
<b>Renda (N = 161)</b>			
≤ 1 salário mínimo	60 (77,92)	61 (72,62)	0,437
> 1 salário mínimo	17 (22,08)	23 (27,38)	
<b>Situação conjugal (N = 206)</b>			
Casado ou união estável	70 (76,09)	56 (49,12)	0,000
Outros	22 (23,91)	58 (50,88)	
<b>Atividade física (N = 206)</b>			
Sim	20 (21,74)	34 (29,82)	0,190
Não	72 (78,26)	80 (70,18)	
<b>Uso de álcool (N = 206)</b>			
Bebe ou já bebeu	75 (81,52)	62 (54,39)	0,000
Não bebe	17 (18,48)	52 (45,61)	
<b>Uso de tabaco (N = 206)</b>			
Fuma ou já fumou	70 (76,09)	45 (39,47)	0,000
Não fuma	22 (23,91)	69 (60,53)	
<b>Horas de sono</b>			
< 8 horas	34 (37,36)	64 (56,14)	0,007
≥ 8 horas	57 (62,64)	50 (43,86)	

Tabela 1 – Características sociodemográficas e de estilo de vida de acordo com o sexo dos indivíduos atendidos no UNACON. Feira de Santana, BA, Brasil, 2015.

\* Nível de significância estatística:  $p \leq 0,05$

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

## 4 | DISCUSSÃO

A amostra estudada foi constituída em sua maioria por mulheres, o que reafirma uma maior adesão do sexo feminino aos cuidados com a saúde (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007; ALVES et al., 2011). Por outro lado, as taxas de morbimortalidade demonstram que os homens adoecem tanto quanto as mulheres quando comparadas as causas da mortalidade, contrastando com uma maior procura das mulheres aos serviços de saúde, dando a impressão de que elas adoecem mais (LAURENTI; MELLO- JORGE; GOTILIEB, 2005).

Mesmo após anos de estudos relacionados a sexo e gênero numa tentativa de explicar este fenômeno, ainda é preocupante a ausência da população masculina

nos serviços de saúde, principalmente no que diz respeito à prevenção. Gomes, Nascimento e Araújo (2007) apontam alguns fatores que podem estar relacionados a essa condição, como as características dos profissionais de saúde, o funcionamento dos serviços, questões de acessibilidade e de condições de trabalho dos homens.

Numa busca de ampliar a assistência ao público masculino, o Ministério da Saúde criou em 2009 a Política Nacional de Atenção Integral a Saúde do Homem (PNAISH), propondo assistir a partir da atenção básica homens de faixa etária 25- 59 anos, minoria no nosso estudo, e com isso trazer uma mudança na maneira como esse público lida com os cuidados a saúde, principalmente na prevenção de doenças e agravos, como por exemplo, o câncer, que quanto mais precoce é diagnosticado, melhor prognóstico para esses indivíduos (ALVES et al., 2007; BRASIL, 2008).

Já em relação à idade, a literatura tem apontado ser um dos principais fatores de risco para a ocorrência das neoplasias (PAIVA et al., 2002). No entanto, é crescente o número de pessoas jovens acometidas pela doença, como mostrado neste levantamento. Observou-se que as neoplasias acometem mais os homens com mais idade, contrastando com o grupo das mulheres onde houve uma diferença em favor das mais jovens. Isso indica que o câncer vem cada vez acometendo também pessoas com menos idade. Daí, uma necessidade de maior atenção em relação ao diagnóstico precoce e o rastreamento de fatores de risco mais frequentes, tais como hábitos de vida deletérios (GUERRA et al., 2005).

Sabe-se que esse diagnóstico precoce é fundamental para um bom prognóstico nos indivíduos diagnosticados com câncer e que as condições socioeconômicas a que estão submetidos interferem nessa conjectura de evolução da doença (ABREU; KOIFMAN, 2002). Neste inquérito, a maioria dos participantes residia em zona urbana, certamente um maior acesso a serviços de saúde nesses locais explica estes achados. O nível de escolaridade foi relativamente baixo tanto em homens quanto mulheres, o que corrobora com outros estudos que têm mostrado uma relação direta dessa variável com menores condições de saúde (GODOY et al., 2007; WÜNSCH FILHO et al., 2008).

Da mesma forma, ao se comparar a raça/cor da pele, observou-se que mais de 80% dos participantes eram pretos ou pardos, embora as diferenças detectadas nesse estudo não tenham sido significantes. Esse achado tem sido referido em outros estudos que comparam condições socioeconômicas representadas por variáveis como raça/cor da pele, anos de estudo e renda com baixo nível de saúde. Ressalta-se que a renda em geral foi baixa, vez que mais de 70% dos indivíduos ganhavam até um salário mínimo, o que tem sido observado na literatura (ROSENGREN; WILHELMSSEN, 2004; WÜNSCH FILHO et al., 2008).

Carvalho (2004) realizou um estudo comparativo de sobrevida de pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço em dois centros de oncologia, localizados em Nova York- Estados Unidos e São Paulo- Brasil. Os resultados indicaram uma maior sobrevida nos pacientes atendidos no serviço em Nova York. Uma possível

explicação para tal resultado foi a detecção precoce da doença no centro americano, contrastando com diagnósticos tardios em São Paulo. Dentre os fatores citados como determinantes para este desfecho estão o nível de instrução, reconhecimento dos primeiros sinais e sintomas da doença, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e diagnóstico tardio, nos pacientes brasileiros, reforçando a ideia de que as condições sociais e econômicas estão diretamente ligadas ao processo de adoecimento.

Além dos fatores acima citados, as neoplasias, como doença de causa multifatorial, possuem uma ampla diversidade de fatores de risco que em conjunto podem levar ao seu surgimento. Dentre estes, os hábitos deletérios, como uso de álcool e tabaco e estilo de vida são citados por Guerra e colaboradores (2005) como influenciadores no aparecimento de diversos tipos de câncer. Os resultados obtidos nessa pesquisa revelaram uma predominância na ingestão de álcool nos entrevistados, tanto homens quanto mulheres e de uso do cigarro na maioria dos homens (TABELA 1). Considerando que a vulnerabilidade das mulheres ao álcool é muito maior do que nos homens, isso suscita a necessidade de maior atenção a estratégias de educação em saúde para esse grupo, bem como maior monitoramento de condições adversas de saúde relacionadas ao hábito de beber (WÜNSCH FILHO et al., 2008).

Quando questionados sobre a prática de atividades físicas, mais de 70% dos entrevistados declararam-se sedentários. Nesse ponto, é importante destacar que o sedentarismo é apontado como um forte elevador dos índices de câncer ao lado de outros hábitos não saudáveis. Em contrapartida, estudos demonstram a importância da prática de atividade física não só para prevenção, mas também no enfrentamento da doença e na reabilitação do indivíduo pós-tratamento (FRIEDENRICH; ORENSTEIN, 2002). Deve-se levar em consideração que este inquérito foi realizado com pacientes em tratamento, muitos deles debilitados, o que pode justificar a não realização de exercícios físicos, além de ser uma amostra constituída predominantemente por idosos; a falta de conhecimento também pode ser apontada como um fator importante.

Ao longo das últimas décadas o perfil demográfico e epidemiológico dos brasileiros vem passando por transições. A expectativa de vida está cada vez maior e com isso tem-se um grande número de pessoas chegando à terceira idade (INCA, 2014). O crescimento da população idosa, embora signifique que as pessoas estão vivendo mais, também aponta para a tendência do surgimento de doenças crônicas entre esses indivíduos, levando a um maior número de incapacidade funcional.

Dentre as doenças supracitadas a hipertensão arterial sistêmica é uma das mais frequentes (ALVES et al., 2007). Nesta amostra cerca de 48% dos entrevistados declararam-se hipertensos, sendo este índice maior entre as mulheres (53,51%). Vários estudos evidenciam a combinação de doenças crônicas com a incapacidade funcional entre pessoas de mais idade (FREEDMAN; MARTIN, 2000; BARDAGE; ISACSON, 2001; ROSA et al., 2003; ALVES et al., 2007). Neste aspecto torna-se evidente a importância da qualificação dos serviços de saúde para receber e prestar uma assistência qualificada a este público, com o intuito de prevenir ou diminuir os

agravos oriundos da presença de mais de uma dessas morbidades, a exemplo do câncer e hipertensão.

## 5 | CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que o objetivo proposto inicialmente de conhecer as características mais predominantes na amostra pesquisada foi alcançado. Salienta-se que por se tratar de um estudo transversal não foi possível avaliar as relações diretas entre as variáveis estudadas, apresentando-se, portanto, associações presumíveis.

Destaca-se a importância da realização de mais estudos nessa linha, que acrescentem conhecimento a cerca desses agravos e possam trazer novos aportes científicos para o avanço do conhecimento e identificação de novas possibilidades de tratamento e/ou cura. Assim como, reforçar as bases de aprendizado acadêmico e ampliar a difusão do conhecimento na sociedade, com ênfase na prevenção dessas doenças e comorbidades associadas.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E. de; KOIFMAN, S. Fatores prognósticos no câncer da mama feminina. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 48, n. 1, p. 113-31, 2002. Disponível em: < [http://www.inca.gov.br/Rbc/n\\_48/v01/pdf/revisao.pdf](http://www.inca.gov.br/Rbc/n_48/v01/pdf/revisao.pdf)>.

ALVES, L. C. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil The effect of chronic diseases on functional status of the elderly living in the city of São Paulo, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1924-1930, 2007. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csp/v23n8/19.pdf>>.

ALVES, R. F. et al. Gênero e saúde: o cuidar do homem em debate. **Psicologia: teoria e pratica**, v. 13, n. 3, p. 152-166, 2011. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872011000300012](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872011000300012)>.

BARDAGE, C.; ISACSON, D. G. L. Hypertension and health-related quality of life: an epidemiological study in Sweden. **Journal of clinical epidemiology**, v. 54, n. 2, p. 172-181, 2001. Disponível em:<<http://www.jclinepi.com/article/S0895-4356%2800%2900293-6/abstract?cc=y=>>>.

BOFFETTA, P. Epidemiology of environmental and occupational cancer. **Nature Oncogene**. 23(38): 6392-403, 2004. Disponível em:<<http://www.nature.com/onc/journal/v23/n38/full/1207715a.html>>.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem**: princípios e diretrizes. Brasília, 2008. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_atencao\\_homem.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_homem.pdf)>.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Política Nacional de Atenção Oncológica / Tribunal de Contas da União**. Relator Ministro José Jorge. – Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo, 2011. Disponível em: < <http://www.sbradioterapia.com.br/pdfs/relatorio-tribuna-contas-uniao.pdf>>.

CARVALHO, A. L. et al. Cancer of the oral cavity: a comparison between institutions in a developing and a developed nation. **Head Neck**. New York, v. 26, n.1, p. 31-

38, 2004. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hed.10354/abstract?userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage=>>>.

CRESPO, A. de S.; LOURENÇO, M.T. da C. No impacto psicológico da doença. In: MOHALLEM, A.G. da C.; RODRIGUES, A.B. (Orgs.). **Enfermagem Oncológica**. Barueri: Manole, 2007. Cap. 8.

FERLAY, J. et al. **GLOBOCAN 2012 v1.0, cancer incidence and mortality worldwide**. Lyon, France: IARC, 2013. (IARC, CancerBase, 11). Disponível em: <<http://globocan.iarc.fr>>.

FREEDMAN, V. A.; MARTIN, L. G. Contribution of chronic conditions to aggregate changes in old-age functioning. **American Journal of Public Health**, v. 90, n. 11, p. 1755, 2000. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1446390/>>.

FRIEDENREICH, C. M.; ORENSTEIN, M. R. Physical activity and cancer prevention: etiologic evidence and biological mechanisms. **The Journal of nutrition**, v. 132, n. 11, p. 3456S-3464S, 2002. Disponível em: < <http://jn.nutrition.org/content/132/11/3456S.short>>.

GODOY, M. F. de et al. Mortalidade por doenças cardiovasculares e níveis socioeconômicos na população de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 2, p. 200-206, 2007. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2007000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F. do; ARAÚJO, F. C. de. Por que os homens buscam menos os serviços. **Cad. saúde pública**, v. 23, n. 3, p. 565-574, 2007. Disponível em: < <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v23n3/15.pdf>>.

GUERRA, M. R. et al. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Rev bras cancerol**. v. 51, n. 3, p. 227-34, 2005. Disponível em: <<http://files.rachelmarins.webnod.com.br>>.

INCA, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2014**: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2014. Disponível em:<<http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/estimativa-24042014.pdf>>.

INCA, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2018**: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2018. Disponível em:< <http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa-2018.pdf>>.

KUMAR, V. et al. **Robins e Contran Patologia**: bases patológicas das doenças. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LAURENTI, R.; MELO JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D. Perfil epidemiológico da morbimortalidade masculina. **Ciênc saúde coletiva**, v. 10, n. 1, p. 35-46, 2005. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csc/v10n1/a04v10n1.pdf>>.

LEITE, R. de C.B. de O. Assistência humanizada de enfermagem ao paciente oncológico. In: MOHALLEM, A.G. da C.; RODRIGUES, A.B. (Orgs.). **Enfermagem Oncológica**. Barueri: Manole, 2007. Cap. 11.

MOHALLEM, A.G. da C.; SUZUKI, C.E.; PEREIRA, S.B.A. Princípios da Oncologia. In: MOHALLEM, A.G. da C.; RODRIGUES, A.B. (Orgs.). **Enfermagem Oncológica**. Barueri: Manole, 2007. Cap. 1.

MONTENEGRO, M.R.; FRANCO, M. **Patologia**: processos gerais. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

PAIVA, C. E. et al. Fatores de risco para câncer de mama em Juiz de Fora (MG): um estudo caso-controle. **Rev Bras Cancerol**, v. 48, n. 2, p. 231-7, 2002. Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/rbc/n\\_48/v02/pdf/artigo3.pdf](http://www1.inca.gov.br/rbc/n_48/v02/pdf/artigo3.pdf)>.

ROSA, T. E. da C. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Rev saúde pública**, v. 37, n. 1, p. 40-8, 2003. Disponível em: < <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v37n1/13543.pdf>>.

ROSENGREN, A.; WILHELMSSEN, L. **Cancer incidence, mortality from cancer and survival in men of different occupational classes.***Eur J Epidemiol.* 19(6):533-540, 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15330125>>.

ROSSI, L.; SANTOS, M.A. dos. Repercussões psicológicas do adoecimento e tratamento em mulheres acometidas pelo câncer de mama. **Psicologia: ciência e profissão.** V. 23, n. 4, p. 32-41, 2003. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S141498932003000400006&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S141498932003000400006&script=sci_arttext)>.

WÜNSCH FILHO, V. et al. Perspectivas da investigação sobre determinantes sociais em câncer. **Physis (Rio J.)**. v. 18, n. 3, p. 427-450, 2008. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312008000300004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312008000300004)>.

## DOENÇA DE FREIBERG EM ATLETAS: EVIDÊNCIAS ATUAIS

### **Mariana Almeida Sales**

Discentes do curso de Medicina da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte  
Fortaleza, CE, Brasil.

### **José Sales Sobrinho**

Médico Ortopedista e Traumatologista do Instituto Doutor José Frota  
Fortaleza, CE, Brasil.

### **Bruna Caldas Campos**

Discentes do curso de Medicina da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte  
Fortaleza, CE, Brasil.

### **Renato Sousa e Silva**

Discentes do curso de Medicina da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte  
Fortaleza, CE, Brasil.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Doença de Freiberg é uma osteocondrose que atinge mais comumente mulheres jovens praticantes de atividades físicas. As principais características clínicas são dor, edema e restrição de movimento do 2º (68%), 3º (27%) e, menos freqüente, 4º (5%) metatarso. Tal enfermidade é agravada pela movimentação, como caminhada, e atividades de impacto.

## 2 | OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo divulgar as alternativas de tratamento, bem como a melhoria na qualidade de vida dos atletas.

## 3 | MÉTODO

O estudo é do tipo exploratório descritivo e revisão bibliográfica a partir de referências digitalizadas e impressas, sendo extraídas das bases de dados tais como: Pubmed, Biblioteca Virtual de saúde (SciELO, EBSCO).

## 4 | RESULTADOS

O tratamento consiste em medidas necessárias para aliviar a pressão no metatarso. A almofada metatársica ou as palmilhas de alívio de pressão modeladas sob medida podem diminuir a dor e o desconforto. As técnicas cirúrgicas estão indicadas na falha da terapêutica habitual após 3 meses de paragem desportiva, nos estágios mais avançados ou em atletas de competição, mesmo nas fases iniciais. Na abordagem cirúrgica, pode ser feita a ressecção da cabeça do metatarso, a utilização de enxerto osteocartilágneo, o plasma rico em

plaquetas (PRP) e osteotomias de encerramento dorsal tipo Gauthier.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença De Freiberg. Metatarso. Medicina Desportiva.

## 5 | CONCLUSÃO

A Doença de Freiberg em adolescentes desportistas demonstra componente emocional relevante e deve ser enfrentado pelos profissionais de saúde na busca da reabilitação completa do paciente. Vale ressaltar que um fator comum é o relato de resultados satisfatórios no tratamento efetuado, independentemente da técnica utilizada. Ademais, a condição de atleta faz com que, durante o tratamento, o indivíduo mantenha a expectativa de completa recuperação de modo a permitir a sua volta ao esporte.

## REFERÊNCIAS

1. DeLong JM, Russell RP, Mazzocca AD. Arthroscopy. 2012 Jul;28(7):998-1009. **Platelet-rich plasma: the PAW classification system.**
2. Duarte, D., Saraiva, D., & Mendes, D. **Doença de Freiberg em adolescente praticante federada de basquetebol.** Revista Medicina Esportiva, 2012, 3(4) pp. 4-6.
2. Hebert, S., & Alimena, L. J. **Consulta Rápida - Ortopedia.** 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011, pp. 458-460.
3. McMahon, P. J. **Diagnóstico e Tratamento em Medicina do Esporte.** Porto Alegre: Artmed, 2007.
4. Miyamoto, W., Takao, M., Miki, S., & Kawano, H. **Midterm clinical results of osteochondral autograft transplantation for advanced stage Freiberg disease.** International Orthopaedics, May2016, pp. 959–964.
5. SIZINIO, Herbert. **Ortopedia e Traumatologia: princípios e prática.** 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
6. SOCIEDADE PORTUGUESA DE MEDICINA DESPORTIVA. Boletim número 41. **Doença de Freiberg em Desportistas, uma nova abordagem de tratamento cirúrgico. A propósito de um caso clínico em atleta de triatlo.** Abril 2016, pp. 4-7. Lisboa : Atelier Gráfico, Lda.
7. Valerie L.Schade Foot Ankle Spec December 2015 vol. 8no. 6 498-519; **Surgical Management of Freiberg's Infraction. A Systematic Review.**
8. Talusan PG, Diaz-Collado PJ, Reach JS Jr; **Freiberg's infraction: diagnosis and treatment.** Foot Ankle Spec. 2014 Feb;7(1):52-6.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**NAYARA ARAÚJO CARDOSO** Graduada com titulação de Bacharel em Farmácia com formação generalista pelo Instituto Superior de Teologia Aplicada – INTA. Especialista em Farmácia Clínica e Cuidados Farmacêuticos pela Escola Superior da Amazônia – ESAMAZ. Mestre em Biotecnologia pela Universidade Federal do Ceará – *Campus* Sobral. Membro do Laboratório de Fisiologia e Neurociência, da Universidade Federal do Ceará – *Campus* Sobral, no qual desenvolve pesquisas na área de neurofarmacologia, com ênfase em modelos animais de depressão, ansiedade e convulsão. Atualmente é Farmacêutica Assistente Técnica na empresa Farmácia São João, Sobral – Ceará e Farmacêutica Supervisora no Hospital Regional Norte, Sobral – Ceará.

**RENAN RHONALTY ROCHA** Graduado com titulação de Bacharel em Farmácia com formação generalista pelo Instituto Superior de Teologia Aplicada - INTA. Especialista em Gestão da Assistência Farmacêutica e Gestão de Farmácia Hospitalar pela Universidade Cândido Mendes. Especialista em Análises Clínicas e Toxicológicas pela Faculdade Farias Brito. Especialista em Farmácia Clínica e Cuidados Farmacêuticos pela Escola Superior da Amazônia - ESAMAZ. Especialista em Micropolítica da Gestão e Trabalho em Saúde do Sistema Único de Saúde pela Universidade Federal Fluminense. Farmacêutico da Farmácia Satélite da Emergência da Santa Casa de Sobral, possuindo experiência também em Farmácia Satélite do Centro Cirúrgico. Membro integrante da Comissão de Farmacovigilância da Santa Casa de Misericórdia de Sobral. Farmacêutico proprietário da Farmácia Unifarma em Morrinhos. Foi coordenador da assistência farmacêutica de Morrinhos por dois anos. Mestrando em Biotecnologia pela Universidade Federal do Ceará.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-128-2

