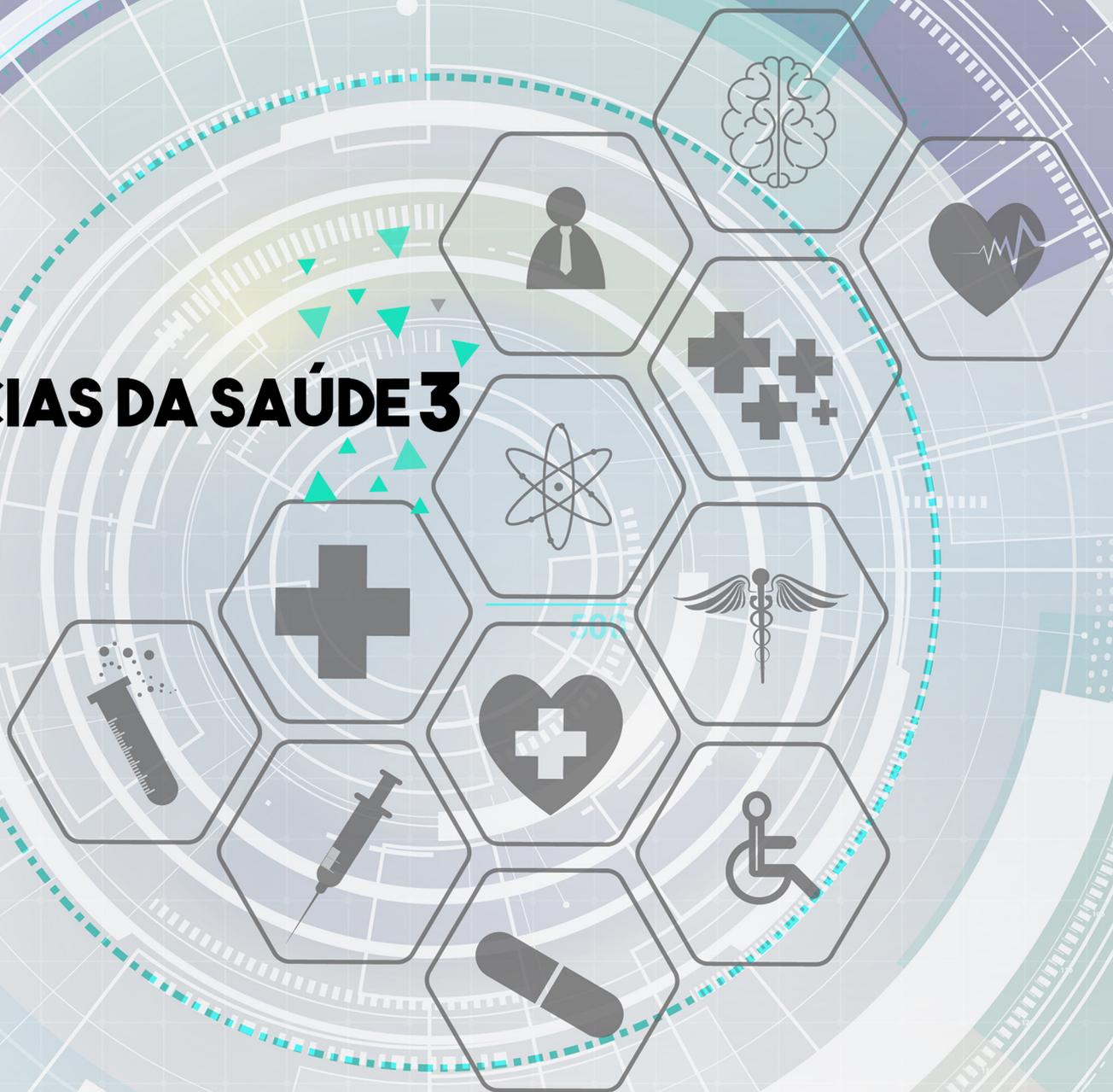


**Nayara Araújo Cardoso
Renan Rhonalty Rocha
(Organizadores)**

CIÊNCIAS DA SAÚDE 3



Atena
Editora

Ano 2019

Nayara Araújo Cardoso
Renan Rhonaly 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

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

CAPÍTULO 1	1
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	
DOI 10.22533/at.ed.2821918021	
CAPÍTULO 2	9
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	
DOI 10.22533/at.ed.2821918022	
CAPÍTULO 3	18
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	
DOI 10.22533/at.ed.2821918023	
CAPÍTULO 4	32
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	
DOI 10.22533/at.ed.2821918024	

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

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/cm². 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).

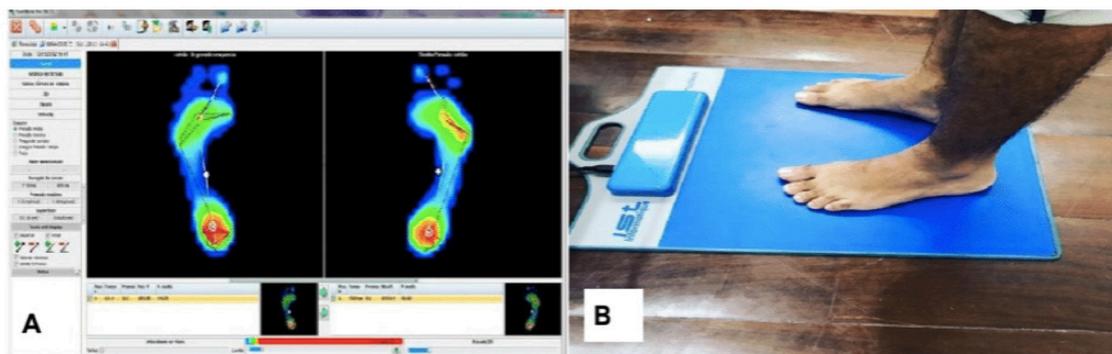


Imagem 1: (A) Programa FootWork®. (B) Indivíduo realizando baropodometria estática.

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

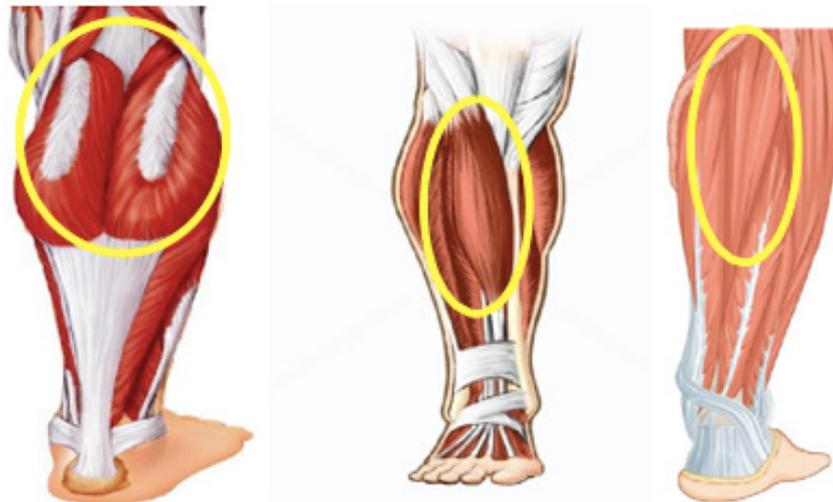


Imagem 3: Anatomia dos músculos gastrocnêmio, tibial anterior e tibial posterior, respectivamente.

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).

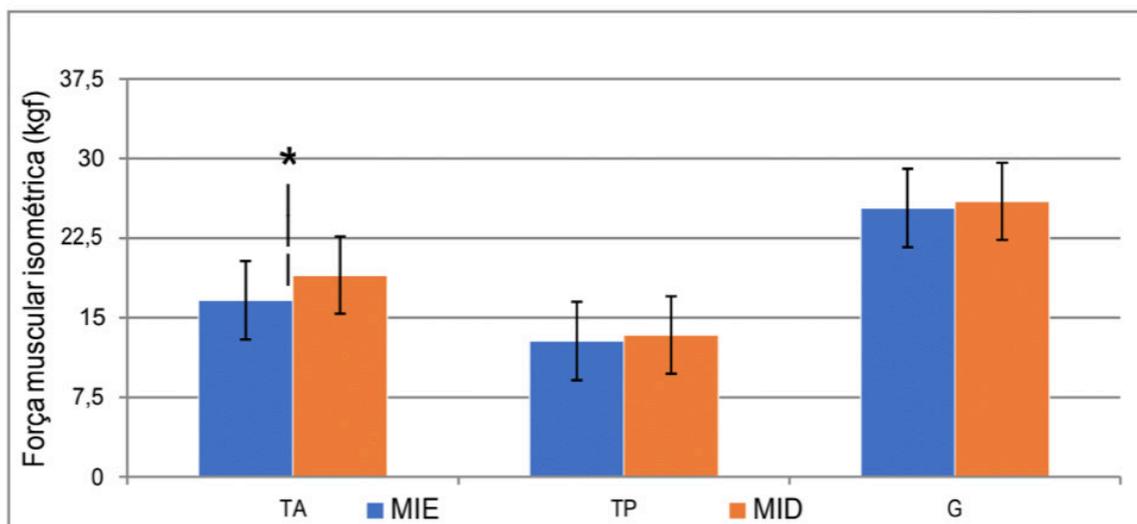


Figura 1 - Médias e desvios padrão (DP) da comparação de força muscular entre membro inferior esquerdo (MIE) e membro inferior direito (MID), no modo TA (Tibial Anterior); TP (Tibial Posterior) e G (Gastrocnêmio) no pós corrida. *Valores significativos ($p \leq 0,05$) presentes apenas para o TA/E.

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.

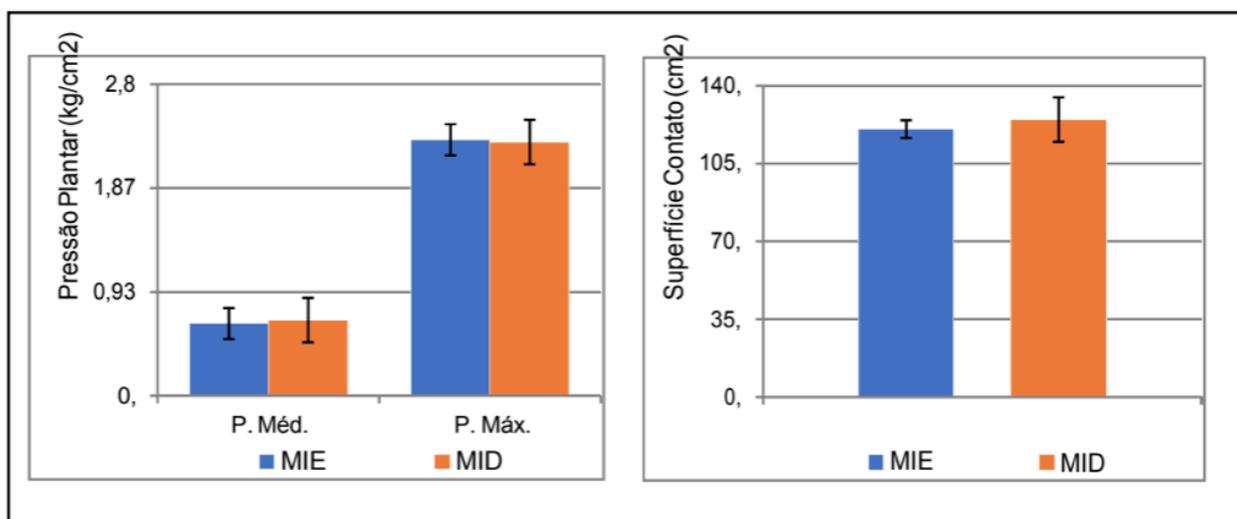


Figura 2 -Comparação da pressão plantar entre MID e MIE.P. Méd = Pressão média; P. Máx = Pressão máxima; MIE = Membro inferior esquerdo; MID = Membro inferior direito.

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.

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



9 788572 471282