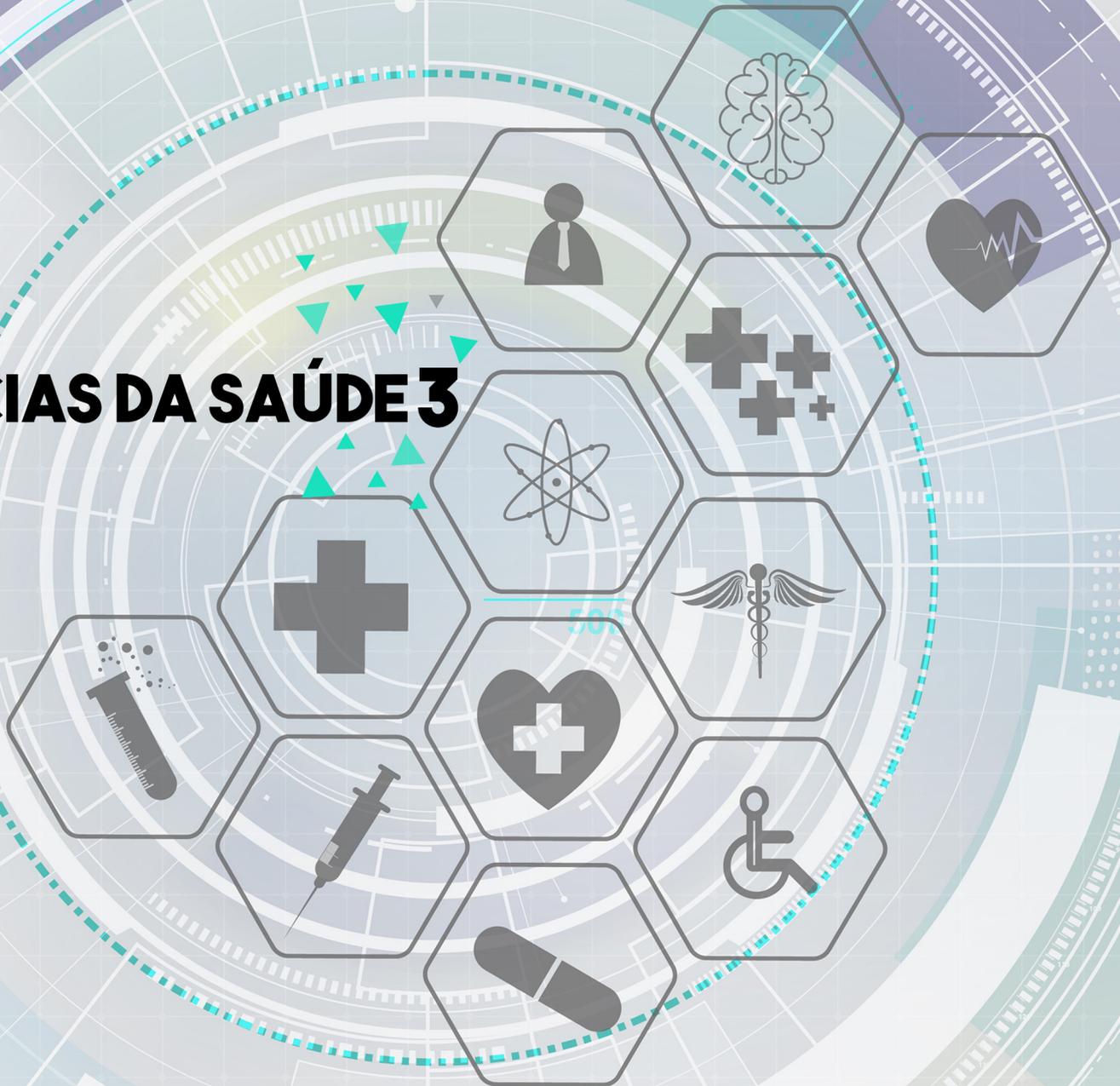


**Nayara Araújo Cardoso
Renan Rhonalty Rocha
(Organizadores)**

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

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.

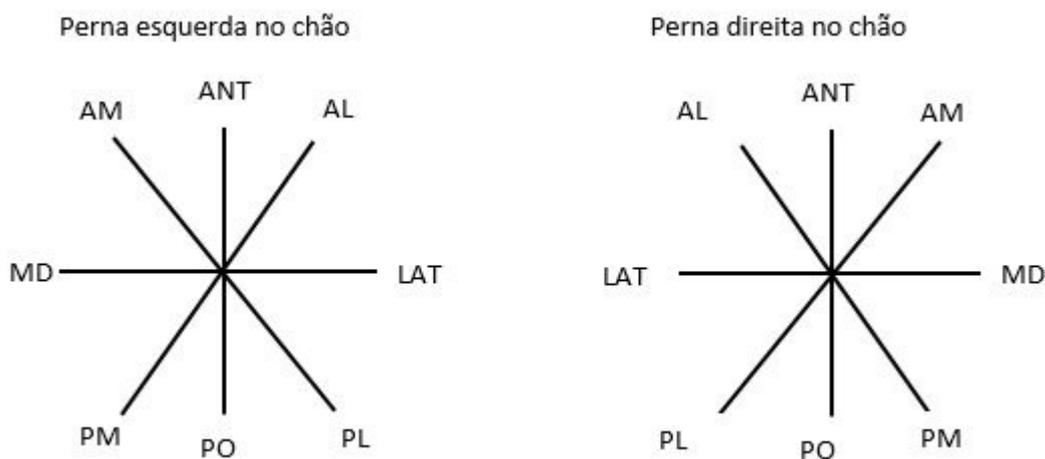


FIG 1 – Diagrama para realização do *Star Excursion Balance Test* (SEBT)



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 ^{**}	Direita no Chão		p-valor ^{**}
	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.

^{**}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 m². (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.

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

