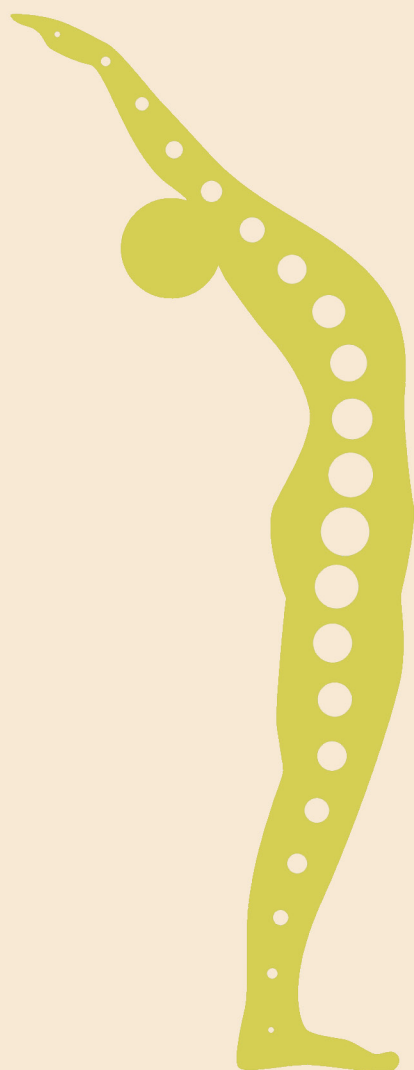


Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)

Fisioterapia na Atenção à Saúde 2



Atena
Editora
Ano 2020

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)

Fisioterapia na Atenção à Saúde 2



Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

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

F537 Fisioterapia na atenção à saúde 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-327-9

DOI 10.22533/at.ed.279201808

1. Fisioterapia – Brasil. 2. Atenção à saúde. I. Ferrari, Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa.

CDD 615.82

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As ciências da saúde ou ciências médicas são áreas de estudo relacionadas a vida, saúde e/ou doença. A fisioterapia faz parte dessa ciência. Nesta coleção “Fisioterapia na Atenção à Saúde” trazemos como objetivo a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. Os volumes abordarão de forma categorizada, interdisciplinar, através de demandas atuais de conhecimento, trabalhos, pesquisas, e revisões de literatura nas diversas áreas da fisioterapia.

A fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas.

Para que o fisioterapeuta possa realizar seu trabalho adequadamente é necessário a busca científica incessante e contínua, baseada em evidências prático/clínicas e revisões bibliográficas. Deste modo a obra “Fisioterapia na Atenção à Saúde” apresenta conhecimento fundamentado, com intuito de contribuir positivamente com a sociedade leiga e científica, através de oito artigos, que versam sobre vários perfis de pacientes, avaliações e tratamentos.

Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para a exposição e divulgação dos resultados científicos.

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
MUDANÇAS ANGULARES DOS JOELHOS EM GENO VARO E GENO VALGO IDENTIFICADAS EM RADIOGRAFIAS	
Anderson Gonçalves Passos Geieli Ferreira de Oliveira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2792018081	
CAPÍTULO 2	9
A IMPORTÂNCIA DO LÓCUS DE CONTROLE NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR	
Ricardo Ribeiro Badaró Ana Paula Almeida Ladeia Karla Katarine Rodrigues Teixeira Bastos Keyla Iane Donato Brito Costa	
DOI 10.22533/at.ed.2792018082	
CAPÍTULO 3	18
A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DE ESCALAS FUNCIONAIS NA AVALIAÇÃO OBJETIVA DE INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR	
Ricardo Ribeiro Badaró Ana Paula Almeida Ladeia Karla Katarine Rodrigues Teixeira Bastos Keyla Iane Donato Brito Costa	
DOI 10.22533/at.ed.2792018083	
CAPÍTULO 4	27
EFEITOS DO ALONGAMENTO ANTES DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS NO DESEMPENHO MUSCULAR E FUNCIONAL DE PESSOAS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Maria Marta Oliveira Ferreira de Sousa Monaliza de Sousa Moura Mariana Antônia de Carvalho Ferreira Daniel dos Santos Nunes Veronica Letícia Magalhães da Silva Mayara Monteiro Andrade Eva Karoline Rodrigues da Silva Marcelino Martins	
DOI 10.22533/at.ed.2792018084	
CAPÍTULO 5	35
MEDIDA IMEDIATA DA FLEXIBILIDADE APÓS LIBERAÇÃO MIOFASCIAL LOMBAR ATRAVÉS DA VENTOSATERAPIA	
Emerson Belarmino de Freitas Luciana Maria de Moraes Martins Soares Lucas Soares Ferreira Míria Mendonça Ferreira Galvão Júlio Cezar Felinto dos Santos Lyege Kaline Araújo Falcão Elza Carollyne da Silveira Cruz Emille Rodrigues dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.2792018085	

CAPÍTULO 6	45
INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES EM INDIVÍDUOS COM DORES LOMBARES	
Admilson de Castro Chaves Filho Kétura Rhammá Cavalcante Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.2792018086	
CAPÍTULO 7	54
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE PÓS-FRATURA DE TORNOZELO ESQUERDO: RELATO DE CASO	
Maria das Graças da Silva Deuselina Ribeiro do Nascimento Neta Daniele de Abreu Alves Haynara Hayara Mágulas Penha João Francisco Monteles Terceiro Thais Lopes Pacheco Jean Douglas Moura dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.2792018087	
CAPÍTULO 8	62
ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM INDIVÍDUO ADULTO COM DOENÇA DE ALEXANDER	
Maria das Graças da Silva Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos Celina Araújo Veras Tiago Pereira de Amorim Costa Kendla Costa Lima Luana de Moraes Silva Jade Gabrielle do Vale Moraes Silva Kiara Vanyse Pereira Machado	
DOI 10.22533/at.ed.2792018088	
CAPÍTULO 9	67
UMA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM UM PACIENTE COM ESPONDILOLISTESE: UM ESTUDO DE CASO	
Pedro Guilherme Campos Lima Deysi Micaelli Rodrigues Cantarelli Allana Núbia Santos Araújo Carolina Cunha Carvalho Luana Marcela Nascimento da Silva Maria Déborah Monteiro de Albuquerque Hanna Karoline Amorim da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2792018089	
CAPÍTULO 10	83
EFETIVIDADE DA BANDAGEM ELÁSTICA NO TRATAMENTO DE DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Larissa Kelly de Araújo Cardoso Jordano Leite Cavalcante de Macêdo Caroline Rodrigues Barros de Moura Paulo Roberto Pereira Borges Letícia de Sousa Vidal Jariane Carvalho Rodrigues Roseany Barros Moraes Lago Camila Lima de Carvalho Ana Carolina Ramos de Castro Denise Ribeiro da Silva	

Joana D'arc do Nascimento Oliveira

Danielle de Brito Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.27920180810

CAPÍTULO 1187

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DOS EFEITOS DA LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Larissa Kelly de Araújo Cardoso
Luana de Moura Monteiro
Caroline Rodrigues Barros de Moura
Paulo Roberto Pereira Borges
Celina Araújo Veras
Lucília da Costa Silva
Ana Talita Sales da Silva
Vandelma Lopes de Castro
Daniel da Silva Gomes
Amanda Virginia Teles Rocha
Sarah Lays Campos da Silva
Leticia de Deus da Silva Sales

DOI 10.22533/at.ed.27920180811

CAPÍTULO 1292

OS EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL

Bárbara Pires Corveloni
Laura Beatriz Gouveia Silva
Ryvia Stéfany Fernandes dos Santos
Ana Karla dos Santos Caixeta
Naiara Rodrigues dos Santos
Priscila Nunes Pereira
Ester Rosa de Brito
Sabrina Araújo da Silva
Cássia Randelle Oliveira Ribeiro
Ana Cristina Gouveia Morais
Gabrielly Stertz
Eliane Gouveia de Morais Sanchez

DOI 10.22533/at.ed.27920180812

CAPÍTULO 1398

BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO ALIVIO DA DOR LOMBAR DURANTE O PERÍODO GESTACIONAL

Ângela Cristina de Arruda
Marcia Cristina Bortoleto Rotta Ribas

DOI 10.22533/at.ed.27920180813

CAPÍTULO 14104

BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA COMO RECURSO TERAPÊUTICO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Elaine Glauce Santos de Souza
Izabelle Cassiana Silva de Moraes
Danielle Maria de Souza Chaves

DOI 10.22533/at.ed.27920180814

CAPÍTULO 15 112

ACCELEROMETRIA COMO MEDIDA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM AMBIENTE AQUÁTICO PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

Amanda Maria da Conceição
Caroline de Cássia Batista de Souza
Maria Clara Porfirio de Souza
Kétura Rhammá Cavalcante Ferreira
Leiliane Patrícia Gomes de Macêdo
Malki-çedheq Benjamim Celso da Silva
Ana Vitória de Moraes Inocêncio
Marco Aurélio Benedetti Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.27920180815

CAPÍTULO 16 122

ANÁLISE DAS EVIDÊNCIAS DO TRATAMENTO HIDROTERAPÊUTICO EM FIBROMIALGIA

Taiane Oliveira Pereira
Taynara Lorrana Oliveira Araujo
Ana Paula da Silva Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.27920180816

CAPÍTULO 17 131

USO DE APLICATIVO INTEGRADO COM REALIDADE VIRTUAL PARA TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DE FIBROMIALGIA

Gustavo Molina Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.27920180817

CAPÍTULO 18 136

A EFICÁCIA DA FISIOTERAPIA NO ALIVIO DA DOR EM PORTADORES DE FIBROMIALGIA

Mariana dos Anjos Furtado de Sá
Paulo César Sales Pedroso
Lenise Ascensão Silva Nunes
Elis Maria Sardinha Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.27920180818

CAPÍTULO 19 140

EFEITO DO AUTOCUIDADO E DA CINESIOTERAPIA NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES COM OSTEOARTRITE

Karine Davino da Silva
Izabel Ferreira Gomes
Karen Mirelly do Nascimento Pessôa
Luciana Maria Silva de Seixas Maia
Manuella Batista de Oliveira Hornsby
Ana Izabela Sobral Oliveira-Souza
Gisela Rocha de Siqueira
Angélica da Silva Tenório

DOI 10.22533/at.ed.27920180819

SOBRE A ORGANIZADORA 155

ÍNDICE REMISSIVO 156

ACELEROMETRIA COMO MEDIDA DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM AMBIENTE AQUÁTICO PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 05/05/2020

Amanda Maria da Conceição

Grupo de Pesquisa Engenharia Biomédica, UFPE
Recife, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0041600236538826>

ORCID: 0000-0003-4149-8960

Caroline de Cássia Batista de Souza

Faculdade São Miguel
Recife, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3359021816456854>

ORCID: 0000-0002-3607-1009

Maria Clara Porfirio de Souza

Faculdade São Miguel
Recife, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4400413621940763>

ORCID: 0000-0002-4684-1388

Kétura Rhammá Cavalcante Ferreira

Grupo de Pesquisa Engenharia Biomédica, UFPE
Recife, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2099522174955576>

ORCID: 0000-0001-7782-4882

Leiliane Patrícia Gomes de Macêdo

Grupo de Pesquisa Engenharia Biomédica, UFPE
Recife, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2821792601034513>

ORCID: 0000-0001-8499-9779

Malki-çedheq Benjamim Celso da Silva

Grupo de Pesquisa Engenharia Biomédica
UFPE, Recife, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7577279015706696>

ORCID: 0000-0002-0773-4563

Ana Vitória de Moraes Inocêncio

Grupo de Pesquisa Engenharia Biomédica, UFPE
Recife, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5171557152675829>

ORCID: 0000-0002-1411-7547

Marco Aurélio Benedetti Rodrigues

Programa de Pós-Graduação em Engenharia
Elétrica

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2448324832915432>

ORCID: 0000-0002-5143-3696

RESUMO: Introdução: O acidente vascular encefálico (AVE) compromete o Sistema Nervoso Central sendo responsável por uma série de lesões que provocam déficits de equilíbrio. O acelerômetro é utilizado para mensurar a aceleração, podendo calcular a velocidade dos movimentos, a partir das oscilações corporais e pode ser empregado na avaliação do equilíbrio. Objetivo: Avaliar por meio de acelerômetros o equilíbrio pós-AVE. Método: Trata-se de um estudo piloto. A pesquisa foi composta por duas etapas sendo a primeira o desenvolvimento de um equipamento

para a aquisição e armazenamento de sinais de acelerômetros. O sistema é composto por dois acelerômetros integrados a um microcontrolador com comunicação via Bluetooth. A segunda parte foi a aplicabilidade do instrumento dentro da água e a comparação dos dados obtidos dentro e fora da água. Resultados e discussão: Observou-se a velocidade do passo e o deslocamento do centro de massa durante a caminhada através da variação da acelerometria nos eixos (XY). O equilíbrio sofreu poucas variações durante o exercício na água, tornando a caminhada mais constante e sem variações abruptas quando comparado com o solo. Conclusão: Após a análise dos dados concluiu-se que o instrumento foi eficiente para avaliar o equilíbrio dentro e fora da água.

PALAVRAS - CHAVE: Acidente Vascular Cerebral. Equilíbrio. Acelerômetro. Hidroterapia.

ACCELEROMETRY AS A MEASURE TO EVALUATION OF BODY BALANCE IN AQUATIC ENVIRONMENT POST-STROKE

ABSTRACT: Introduction: Stroke compromises the Central Nervous System (CNS) and is responsible for a series of injuries that can cause body balance deficits. The accelerometer is device used to measure acceleration and calculate the movement speed from body oscillations and can be used to assess balance. Objective: Evaluation of body balance after stroke through accelerometry. Method: This is a pilot study. The research consisted of two stages, the first being the development of equipment for the acquisition and storage of accelerometer signals. The system consists of two accelerometers integrated into a microcontroller with communication via Bluetooth. The second part was the evaluate applicability of the instrument in water and the comparison of data obtained in and out of water. Results and discussion: The velocity of the step and the displacement of the center of mass during the walking were observed through the variation of the axial accelerometry (XY). The balance suffered few variations during water exercise, making walking more constant and without abrupt variations compared to the ground. Conclusion: After data analysis it was concluded that the developed instrument was efficient to evaluate the body balance in and out of water.

KEYWORDS: Stroke. Balance. Accelerometer. Hydrotherapy.

1 | INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é caracterizado como um déficit neurológico de início súbito, e origem vascular que causa lesões encefálicas e danos às funções neurológicas, pode ocorrer do tipo isquêmico ou hemorrágico. O AVE é uma das principais causas de morte e incapacidades no mundo, no Brasil, são registradas cerca de 68 mil mortes por ano (FERLA; GRAVE; PERICO, 2015; MENEGHETTI et al, 2012; TRINDADE et al, 2011). A incidência do AVE aumenta duas vezes mais a cada década de vida a partir dos 55 anos, sendo que em mulheres a incidência é superior (PIASSAROLI et al, 2012).

Após um AVE o indivíduo acometido pode evoluir com várias sequelas sendo estas

dependentes do local atingido, do tipo e da extensão da lesão (FERLA; GRAVE; PERICO, 2015; MEDEIROS et al, 2019). Os sistemas, sensitivo, visual, motor, perceptual, vestibular e cognitivo podem ser comprometidos, gerando déficits na capacidade motora, sendo a mais evidente a hemiparesia (MEDEIROS et al, 2019; TRINDADE et al, 2011).

A hemiparesia gera dificuldades de manter a postura adequada com alteração da distribuição de peso no hemicorpo plégico (TRINDADE et al, 2011). Essa assimetria e a dificuldade em transferir o peso para o lado afetado interferem na capacidade de manter o controle postural, dificultando a orientação e a estabilidade nos movimentos de tronco e membros, prejudicando de forma relevante o equilíbrio (FERLA; GRAVE; PERICO, 2015; TRINDADE et al, 2011; PIASSAROLI et al, 2012).

O equilíbrio é um componente fundamental para a manutenção da postura, sendo um facilitador do movimento, configurando-se como estratégia para reorganizar o controle postural, coordenado pela complexa interação entre os sistemas corporais (MEDEIROS et al, 2019). Os déficits de equilíbrio influenciam diretamente na capacidade funcional dos indivíduos que sofreram um AVE, incapacitando a realização de tarefas do cotidiano. Além do déficit de equilíbrio, aspectos como força, sensibilidade, cognição, e comunicação também são prejudicadas (MENEHETTI et al, 2012; PIASSAROLI et al, 2012).

A fisioterapia aquática é capaz de promover maior autonomia e funcionalidade ao paciente, minimizando as respostas anormais, favorecendo os movimentos apropriados. Os pacientes se beneficiam dos princípios físicos e termodinâmicos da água, entre os quais se destacam a pressão hidrostática, a viscosidade e o empuxo sendo essas as variáveis que direcionam as intervenções terapêuticas. As variações que podem ser proporcionadas no ambiente aquático, como, a produção de turbulência, que cria um meio propício para o trabalho do equilíbrio (TONIETO et al, 2015; SANTOS et al, 2011).

Com o desenvolvimento da tecnologia, sensores inerciais, como acelerômetros e giroscópios, têm sido cada vez mais utilizados para monitoramento das atividades físicas humanas (YONEYAMA et al, 2014). Esses equipamentos podem auxiliar no desenvolvimento de sistemas de controle biomédicos para reabilitação. Os acelerômetros são sensores muito precisos na percepção de frequência e intensidade de movimentos podendo ser muito úteis para a avaliação dos movimentos humanos (ZAGO et al, 2018).

A fixação de sensores em membros inferiores permite uma avaliação confiável dos parâmetros espaço-temporais durante a marcha, como, por exemplo, comprimento da passada, velocidade de caminhada e fase de balanço, podendo ser utilizados também para avaliar o equilíbrio tanto de pessoas saudáveis quanto de pessoas com disfunções neurológicas, como é o caso do AVE (ZAGO et al, 2018; WEISS et al, 2015). Neste contexto o presente estudo tem como objetivo avaliar o equilíbrio após um AVE, e validar os aspectos funcionais de um sistema eletrônico para uso em ambiente aquático.

2 | MÉTODO

Desenho do estudo e participante

Trata-se de um estudo do tipo piloto, que teve o objetivo de validar aspectos funcionais de um instrumento para sua utilização em meio aquático. O estudo foi dividido em duas partes. A primeira parte foi o desenvolvimento e adaptação de um equipamento com acelerometria para utilização dentro da água. Visando essa atividade, foi desenvolvido um sistema composto por dois sensores de acelerometria integrados a um microcontrolador com comunicação a um computador realizada através do protocolo Bluetooth.

A finalidade dessa comunicação sem fio é de visualizar os resultados e também armazená-los para análises estatísticas. A segunda parte foi a aplicabilidade do instrumento dentro da água e a verificação do funcionamento. A coleta de dados foi realizada através do projeto previamente autorizado pelo comitê de ética de estudos com seres humanos sob CAAE 86285418.7.0000.5208.

Instrumentos eletrônicos

O equipamento desenvolvido é composto por dois acelerômetros integrados a um microcontrolador com comunicação com um computador realizada através do protocolo Bluetooth. Foi utilizada a placa de desenvolvimento MSP430 para a construção do equipamento. Esta placa de desenvolvimento da Texas Instruments é uma placa de baixo custo com o microcontrolador MSP430G2553 com 16KB de memória flash e 512B de memória RAM, que pode funcionar em 16MHz. Dentre as principais características desta placa de desenvolvimento, pode-se citar o baixo consumo de energia, permitindo o uso de baterias por longos períodos.

A transmissão de dados sem fio para o computador foi feita utilizando um dispositivo com protocolo Bluetooth 2.0. Este tipo de protocolo trabalha com baixo consumo de energia e com alcance máximo 50 metros, dependendo da potência utilizada. Os dispositivos de Bluetooth trabalham na faixa de frequência ISM (*Industrial, Scientific, Medical*), oferecem taxa de transmissão relativamente alta (3Mbits/s para o Bluetooth 2.0), e trabalham de modo pareado com os dispositivos, garantindo uma transmissão segura de dados.

O módulo escolhido para o sistema contém um acelerômetro LSM6DS3 com um giroscópio integrado, ambos triaxiais e usando tecnologia MEMS (*Micro Electromechanical Systems*), tendo 6 graus de liberdade ao todo. O conversor AD integrado ao módulo LSM6DS3 possui 16-bits e captura os sinais para os eixos X, Y e Z simultaneamente. É um dispositivo de consumo baixo e oferece comunicação serial I²C, diminuindo assim o número de fios conectados ao dispositivo e facilitando o trabalho no momento da aquisição. Para impermeabilização e selagem dos acelerômetros para o funcionamento dentro da água, foi utilizado um verniz impermeabilizante e cola epóxi Araldite® (**Figura 1**).

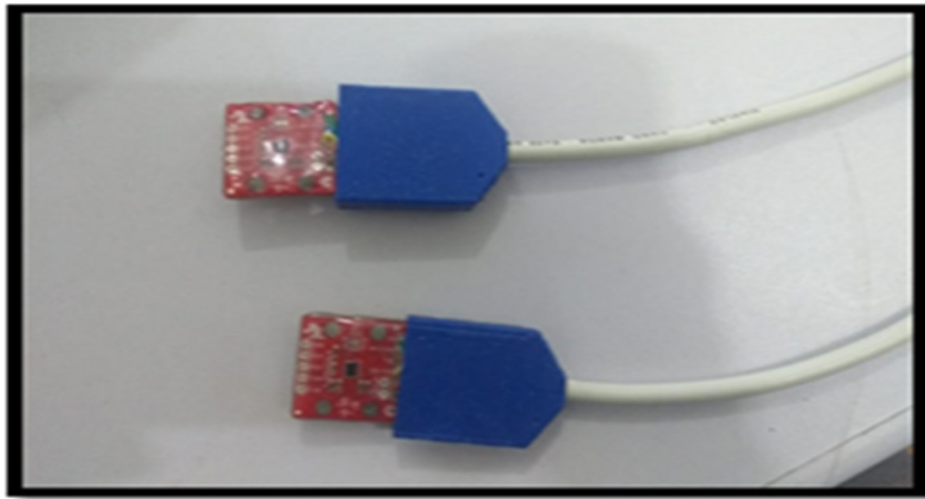


Figura 1: Acelerômetros

Fonte: acervo da autora, 2019.

Foi confeccionada uma caixa personalizada para proteger o sistema embarcado contendo saídas para os dois canais dos acelerômetros, a caixa foi construída utilizando uma impressora 3D. A passagem dos cabos na caixa foi vedada com silicone. Os cabos foram presos com Fita Tape (Silver Tape 8979, 3MTM) a caixa personalizada pode ser vista na (**Figura 2**).

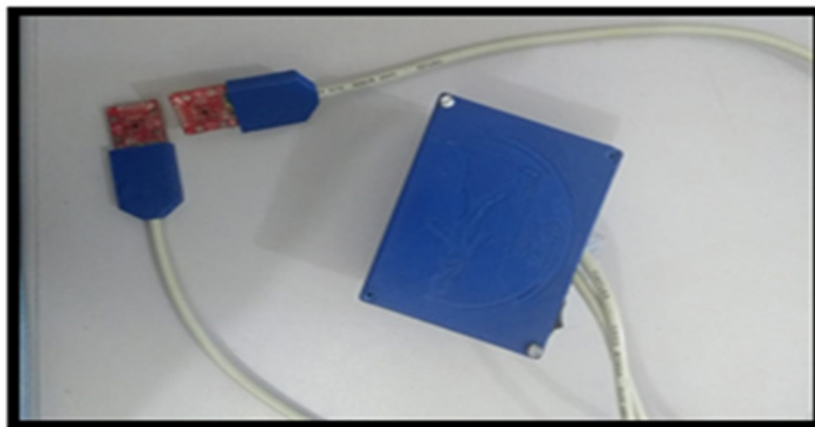


Figura 2: Caixa personalizada

Fonte: acervo da autora, 2019.

Procedimentos e coleta de dados

Inicialmente a paciente realizou uma caminhada de 8 metros, em solo e em seguida em ambiente aquático, com água ao nível do esterno, com monitoramento da acelerometria. Apenas um acelerômetro foi utilizado e ele foi colocado na região lombar da paciente. Os dados foram enviados via Bluetooth para o software instalado no computador, gravados e computados para comparação posterior.

3 | RESULTADOS

Diante das disfunções encontradas na caminhada decorrente do déficit de equilíbrio, comumente observado após um AVE, realizou-se uma caminhada em ambiente aquático e em solo a fim de avaliar e comparar o equilíbrio. O diferencial dessa pesquisa foi a utilização do acelerômetro para verificar sua usabilidade como ferramenta de auxílio na avaliação do equilíbrio dentro da água e em tempo real. O acelerômetro fixado na lombar permitiu analisar o grau de dispersão da caminhada, além de permitir calcular o tempo total do teste, a velocidade média e o valor médio do passo.

O equipamento utilizado possibilitou observar a velocidade do passo e o deslocamento do centro de massa da paciente durante a caminhada através da acelerometria nos eixos (XY). A aquisição dos sinais da acelerometria deu-se em formato analógico que posteriormente foi transformado para o formato digital, em seguida foram utilizadas técnicas de processamento, melhoramento e filtragens desses sinais. Após o processamento da informação adquirida, houve a extração dos dados referentes às acelerações e aos deslocamentos, esses dados foram visualizados através de ambiente matemático para análise de dados.

A caminhada ocorreu em um trajeto de 8m, tanto em solo como na água e após as análises foram encontrados os seguintes resultados: em ambiente aquático a paciente fez um tempo médio de 23,24 segundos para completar o percurso, sua velocidade média para esse percurso foi de 0,344m/s (**Figura 3**). A caminhada em solo, no entanto teve um tempo médio de 19.10 segundos para completar o percurso, e a velocidade média foi de 0,4188m/s (**Figura 4**). De acordo com dados das análises pode-se identificar que o centro de massa teve menos variações durante a caminhada dentro da água, quando comparado com a caminhada em solo.

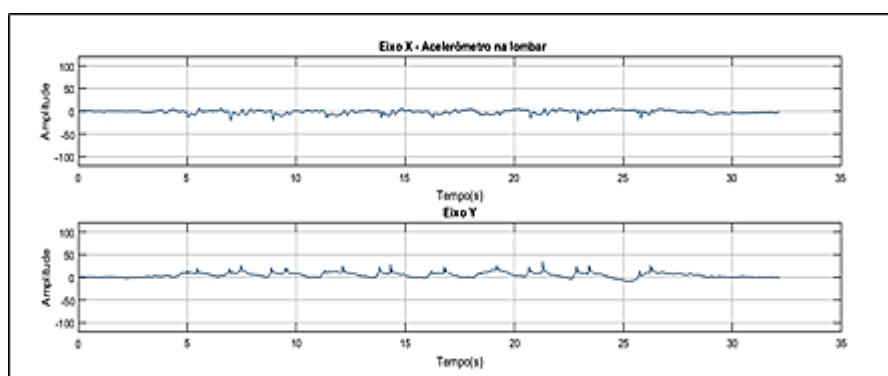


Figura 3 Gráfico da caminhada em ambiente aquático.

Fonte: Acervo do autor, 2019

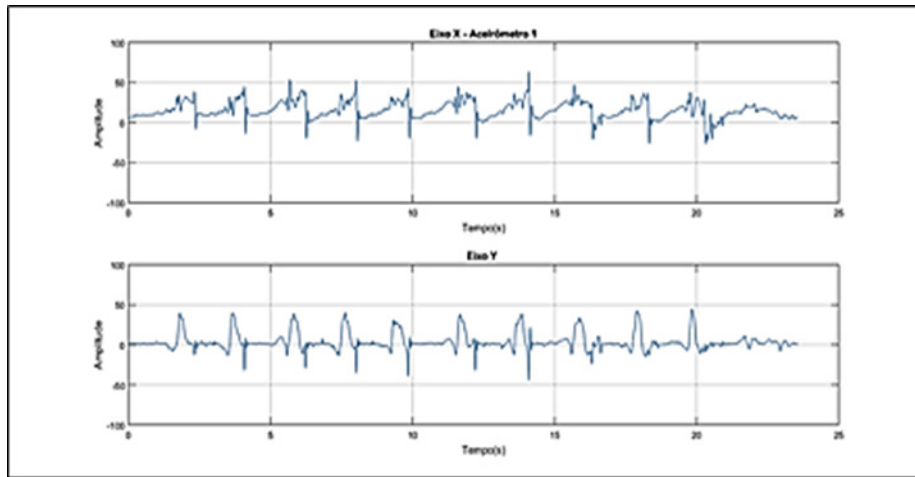


Figura 4: Gráfico da caminhada em solo

Fonte: Acervo do autor, 2019.

Os resultados sugerem que houve melhora no equilíbrio durante a caminhada em meio aquático, conseqüentemente houve também melhora no padrão de marcha apresentado pela paciente.

4 | DISCUSSÃO

Há vários métodos para mensuração e avaliação do equilíbrio, mas também é possível e eficaz a avaliação através de acelerômetros. A acelerometria pode ser obtida em uma, duas ou três dimensões, no estudo em questão utilizou-se dois eixos de acordo com o objetivo do estudo. Além da praticidade e baixo custo do instrumento, o que favorece sua aplicação.

O uso da acelerometria tem como principal finalidade a determinação da posição e sensibilidade das vibrações mecânicas, amplitudes e frequências que ocorrem durante a movimentação. É comum a utilização desse recurso para reabilitação neurológica e monitoramento de atividade física, (SANTOS et al, 2007; TEXEIRA, J. B. T. 2010; MAGARREIRO, J. 2014).

Em um estudo realizado por Silva e colaboradores, 2015, que tinha como objetivo a combinação de questionário e uso da acelerometria como sendo uma melhor estratégia para avaliar a proporção de indivíduos adultos fisicamente inativos, foi percebido que o uso dos parâmetros supracitados se mostrou válido para a averiguação da utilização da acelerometria para observação de atividade física é válida.

A prática de atividade física pode contribuir para a manutenção e melhora funcional (Alves et al, 2004; Silva et al, 2008). Em razão dos benefícios proporcionados em ambiente aquático é comum a utilização desse recurso como abordagem em indivíduos pós-AVE.

No que refere aos efeitos da imersão no indivíduo, Carregaro e Toledo, 2008 e Caromano et al, 2003, apontam que as propriedades físicas da água e seus efeitos

fisiológicos sugerem um maior tempo de reação, ou seja, o indivíduo apresenta maior tempo de resposta em relação ao ato motor. Além disso existe uma menor descarga de peso e, conseqüentemente, menor impacto nas articulações, facilitando a execução dos movimentos.

Greco-Otto et al, 2019, realizaram um estudo com cavalos que evidenciou o impacto nos membros quando imerso em diferentes profundidades com o auxílio de acelerômetros. O estudo constatou que a aceleração de pico em todos os locais foi menor com água em qualquer altura em comparação com o controle em ambiente terrestre. Conclui-se que a imersão em água durante o exercício reduziu as acelerações e houve aumento da passada em cavalos. Apesar da população estudada ser composta por cavalos, tal pesquisa sugere efeitos benéficos da imersão na reabilitação de membros inferiores em humanos.

O que corrobora com o estudo de Mann et al, 2007, em que avaliaram um grupo de idosos que realizaram hidroginástica. No estudo foi avaliado o equilíbrio estático e constatou-se uma melhora no equilíbrio de idosos que realizavam atividades em ambiente aquático. Assim como o estudo de Resende et al, 2008, que realizaram um estudo experimental com idosos utilizando um programa de exercícios por 12 semanas com duração de 40 minutos por sessão, além de outras ferramentas para avaliação de equilíbrio, concluiu-se que a fisioterapia aquática se mostra efetiva na melhoria do equilíbrio em idosos.

Os achados obtidos nos estudos supracitados corroboram com os achados do presente estudo apontando que a utilização de acelerômetros podem ser úteis na avaliação do equilíbrio em ambiente aquático.

5 | CONCLUSÃO

Os achados obtidos nesse estudo sugerem que a utilização de um sistema eletrônico composto por acelerômetros foi eficaz para avaliar em tempo real as alterações de equilíbrio durante a marcha dentro e fora da água. Foi possível observar o deslocamento do centro massa da paciente, a velocidade média e o valor médio do passo, tornando o sistema uma opção viável, fornecendo dados que auxiliam o terapeuta durante o atendimento.

Os resultados sugerem ainda que o ambiente aquático favorece a melhora do equilíbrio durante a caminhada em meio aquático, além da melhora do padrão de marcha, sendo esses achados positivos, que tornam possível uma avaliação mais criteriosa, trazendo a possibilidade de escolher a melhor alternativa de tratamento para a paciente. Contudo se faz necessário que outros estudos com maior número amostral e um período maior de intervenção sejam realizados para comprovar a real eficiência da utilização desse tipo de equipamento em imersão.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. V.; MOTA, J.; COSTA, M. C.; ALVES, J. G. B. **Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica.** Niterói: Ver Bras Med Esporte. v. 10, n. 21, p. 21-39, 2004.
- CAROMANO, F. A.; THEMUDO, F. M. R. F.; CANDELORO, J. M. **Efeitos fisiológicos da imersão e do exercício na água.** Rev Fisioter Bras, v. 4, n. 1, p. 65-74, 2003.
- CARREGARO, R. L.; TOLEDO, A. M. **Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática.** Revista Movimenta, v. 1, n. 1, p. 1-6, 2008.
- FERLA, L. F.; GRAVE, M.; PERICO, E. **Fisioterapia no tratamento do controle de tronco e equilíbrio de pacientes pós AVC.** Rev Neurocienc. v. 23, n. 2, p. 211-217, 2015.
- GRECO-OTTO, P.; BAGGALEY, M.; EDWARDS, W. B.; LÉGUILLETTE, R. **Water treadmill exercise reduces equine limb segmental accelerations and increases shock attenuation.** BMC Vet Res, v. 15, n. 1, p. 329. 2019.
- TEXEIRA, J. B. J.; SILVA, D. C. **Sistema de georreferenciamento direto para câmara de pequeno formato com sincronismo GPS.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologia da Geoinformação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.
- MAGARREIRO, J. **Protocolo de recolha e processamento de dados 3D cinemáticos e cinéticos da marcha em regime laboratorial e ambulatorio.** Dissertação de Mestrado em Engenharia Biomédica - Desporto e Reabilitação. Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, 2014.
- MANN, L.; TEIXEIRA, C. S.; PRANKE, G. I.; ROSSI, A. G.; LOPES, L. F.; MOTA, C. B. **Equilíbrio estático de idosos praticantes de hidroginástica.** Anais do XII Congresso Brasileiro de Biomecânica 2007; Estância de São Pedro, Brasil. Rio Claro, UNESP, 2007.
- MEDEIROS, C. S. P.; FERNANDES, S. G. G.; SOUZA, G. D. T.; CACHO, E. W. A.; CACHO, R. O. **Comprometimento motor e risco de quedas em pacientes pós-acidente vascular encefálico.** bras. Ciên. e Mov. V. 27, n. 1, p. 42-49, 2019.
- MENEGHETTI, C. H. Z.; CARRARO, L.; LEONELLO, L. A.; BATISTELLA, A. C. T.; JÚNIOR, L. C. F. **A Influência da Fisioterapia Aquática na Função e Equilíbrio no Acidente Vascular Cerebral.** Rev Neurocienc. v. 20, n. 3, p. 410-414, 2012.
- PIASSAROLI, C. A.P.; ALMEIDA, G. C.; LUVIZOTTO, J. C.; SUZAN, A. B. B. M. **Modelos de reabilitação fisioterápica em pacientes adultos com sequelas de AVC isquêmico.** Rev Neurocienc, v. 20, n. 1, p. 128-37, 2012.
- RESENDE, S. M.; RASSI, C. M.; VIANA, F. P. **Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos.** Rev Bras Fisioter. v. 12, n. 1, p. 57-63, 2008.
- SANTOS, A. F.; DUARTE, M. A.; ARENCIBIA, R. V.; MARQUES, V. A. **Aplicação de acelerômetros de baixo custo em sistemas automatizados de medição.** 20º Simpósio Do Programa De Pós-Graduação Em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil, 2007.
- SANTOS, D. G.; PEGORARO, A. S. N.; ABRANTES, C.V.; JAKAITIS, F.; GUSMAN, S.; BIFULCO, S. C. **Avaliação da mobilidade funcional do paciente com sequela de AVC após tratamento na piscina terapêutica, utilizando o teste Timed Up and Go.** Einstein (São Paulo) [online], v.9, n. 3, p. 302-306, 2011.
- SILVA, A.; ALMEIDA, G. J. M.; CASSILHAS, R. C.; COHEN, M.; PECCIN, M. S.; TUFIK, S.; MELLO, M. T. **Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. v. 14, n. 2, p. 88-93, 2008.

SILVA, R. P. **Inatividade física e fatores associados em adultos comparação entre o questionário internacional de atividade física e a acelerometria.** Dissertação (Mestrado) - Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Santos, 2015.

TONIETO, M.; RAMA, P.; SCHUSTER, R. C.; RENOSTO, A. **Efeitos De Uma Intervenção De Fisioterapia Aquática Em Pacientes Pós-Acidente Vascular Cerebral.** Rev. de Atenção à Saúde. V. 13, n. 45, p. 5-12, 2015.

TRINDADE, A. P. N. T.; BARBOZA, M. A.; OLIVEIRA, F. B.; BORGES, A. P. O. **Influência da simetria e transferência de peso nos aspectos motores após Acidente Vascular Cerebral.** Rev Neurocienc. v.19, n. 1, p. 61-7, 2011.

WEISS, A.; HERMAN, T.; GILADI, N.; HAUSDORFF, J. M. **New evidence for gait abnormalities among parkinson's disease patients who suffer from freezing of gait: insights using a body-fixed sensor worn for 3 days.** Journal of Neural Transmission, v. 122, n. 3, p. 403-410, 2015.

YONEYAMA, M.; KURIHARA, Y.; WATANABE, K.; MITOMA, H. **Accelerometry-Based Gait Analysis and Its Application to Parkinson's Disease Assessment - Part 1: Detection of Stride Event.** IEEE Transactions On Neural Systems and Rehabilitation Engineering. v. 22, n. 3, p. x, 2014.

ZAGO, M.; SFORZAC, C.; PACIFICIA, I.; CIMOLINA, V.; CAMEROTAE, F.; CELLETTIE, C.; CONDOLUCIF, C.; PANDISG, M. F.; GALLIA, M. **Gait evaluation using inertial measurement units in subjects with Parkinson's disease.** Journal of Electromyography and Kinesiology. v. 42, n. x, p. 44-48, 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acelerômetro 112, 113, 115, 116, 117

Acidente vascular cerebral 113, 120, 121

Alongamento 12, 21, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 42, 43, 44, 54, 57, 69, 93, 96, 109, 127, 128, 145

Articulação do joelho 1, 5, 7

Assimetria 1, 114

Autocuidado 12, 21, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154

Avaliação 1, 5, 6, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 30, 31, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 47, 50, 51, 52, 56, 57, 60, 62, 65, 67, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 79, 81, 95, 96, 97, 100, 103, 110, 112, 114, 117, 118, 119, 120, 127, 141, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155

Avaliação de incapacidade 60, 141

C

Classificação internacional de funcionalidade 55

D

Dano encefálico crônico 93

Deformidade patológica 1

Disfunção temporomandibular 87, 88, 89, 91

Doença de Alexander 62, 63, 64

Dor 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 31, 37, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 109, 110, 111, 122, 123, 124, 127, 128, 129, 132, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154

Dor crônica 52, 67, 70, 71, 76, 80, 129, 145

Dor lombar 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 61, 69, 71, 75, 83, 84, 85, 86, 98, 99, 100, 101

E

Educação em saúde 141, 142, 152

Equilíbrio 45, 47, 51, 62, 63, 64, 65, 82, 93, 95, 97, 101, 102, 112, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 128, 143, 153, 154

Espondilolistese 67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 80, 81, 82

Exercícios de alongamento muscular 28

F

Fibromialgia 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 154

Fisioterapia 2, 8, 16, 17, 25, 26, 36, 38, 43, 46, 51, 52, 54, 55, 56, 60, 61, 63, 67, 71, 75, 84, 86, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 111, 114, 119, 120, 121, 124, 129, 130, 131, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 145, 146, 151, 153, 154, 155

Fisioterapia aquática 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 111, 114, 119, 120, 121

Flexibilidade 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 57, 70, 93, 95, 96, 97, 127, 138

Fratura óssea 55

Funcionalidade 1, 2, 9, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 25, 47, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 93, 94, 114, 140, 142, 145, 148, 150, 151, 154

G

Geno valgo 1, 2, 3, 4, 7, 8

Geno varo 1, 2, 3, 4, 7, 8

Gestante 98, 100, 101, 102

H

Hidroterapia 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 120, 122, 123, 124, 125, 129

I

Incapacidade funcional 51

K

Kinesio taping 84, 86

L

Laserterapia 87, 88, 89, 90, 91

Liberação miofascial 35, 37, 42, 43, 44

Lombalgia 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 43, 45, 46, 47, 49, 51, 52, 67, 71, 83, 84, 85, 86, 98, 100, 101, 102, 103

M

Método pilates 43, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 70

Modalidades de fisioterapia 67, 71

N

Neonatal 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111

Nervo ciático 67, 70, 71, 80

O

Orientação 13, 67, 71, 72, 114, 141, 143, 145, 150, 152

Osteoartrite 103, 132, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 150, 152, 153, 154

Q

Qualidade de vida 28, 37, 45, 46, 47, 52, 54, 58, 59, 67, 70, 78, 80, 97, 102, 105, 122, 123, 124, 127, 128, 129, 130, 135, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 145, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155

R

Realidade virtual 131, 132, 133

Recém-nascido 104, 105, 106, 107, 108, 109

S

Saúde 2, 4, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 25, 26, 28, 29, 33, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 64, 76, 79, 83, 84, 97, 100, 101, 102, 103, 105, 107, 120, 121, 124, 127, 129, 132, 137, 138, 141, 142, 143, 145, 148, 149, 151, 152, 154, 155

T

Tornozelo 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 93, 95, 96

Transtornos musculares 93

Tratamento 1, 5, 8, 9, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 42, 45, 47, 51, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 67, 69, 70, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 119, 120, 122, 124, 125, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 145

U

Unidade de terapia intensiva neonatal 104, 105, 111

V

Ventosaterapia 35, 41, 42

Fisioterapia na Atenção à Saúde 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Fisioterapia na Atenção à Saúde 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 