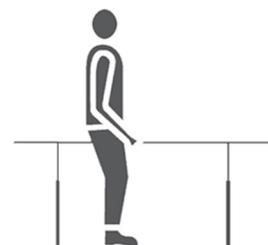


# Saberes e Competências em Fisioterapia 3



Anelice Calixto Ruh  
(Organizadora)



**Anelice Calixto Ruh**

(Organizadora)

# Saberes e Competências em Fisioterapia 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª 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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
S115	Saberes e competências em fisioterapia 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Saberes e Competências em Fisioterapia; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-544-0 DOI 10.22533/at.ed.440192008  1. Fisioterapia. 2. Fisioterapia – Estudo e ensino. 3. Saúde. I. Ruh, Anelice Calixto. II. Série.  CDD 615.8
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Esta sendo cada vez mais necessários, estudos e pesquisas novas sobre doenças com maior índice de mortalidade e morbidades em nosso país. A terceira edição do compilado de temas sobre fisioterapia nos traz estudos com atualizações e reflexões sobre estas doenças, novas abordagem e pensamentos que nos fazem refletir sobre a prevenção e principalmente a reabilitação reinserindo o paciente portador na sociedade, tornando produtivo novamente, sendo que hoje a população idosa precisa ser produtiva, pois o nosso sistema econômico não nos permite uma aposentadoria tranquila, então devemos trabalhar com prevenção, terapias alternativas e reabilitadoras por completo, que amparem a nossa população em termos de saúde e bem-estar.

A atenção integral a saúde faz referência a promoção, proteção e recuperação da saúde em todos os três níveis de atenção, levando em conta o contexto social e a individualidade, não generalizando a abordagem do paciente, o que com certeza e comprovadamente leva ao insucesso das terapias. Assim sendo, a formação profissional deve ser diferenciada, professores devem estar atentos a ensinar o aluno a pensar sobre a patologia em cada individuo, porque cada paciente apresenta a doença de uma forma, os níveis de dor diferem de pessoa para pessoa, bem como a resposta ao tratamento.

O sucesso para uma população saudável é o conhecimento tanto da própria população como dos profissionais que a orientam e tratam. O Brasil ainda tem um longo caminho a atenção primaria de saúde que é a prevenção. Ensinar os profissionais a avaliarem e tratarem o paciente individualmente, sem protocolos predefinidos.

O câncer, uma patologia crescente e desafiadora, mundialmente, pode provocar alterações funcionais, como diminuição da amplitude de movimento ativo e passivo, diminuição de força muscular, limitação de mobilidade funcional, com isso surge a necessidade de inserir os cuidados paliativos aos pacientes e familiares, para isto o profissional fisioterapeuta deve sempre se atualizar sobre este tema.

A prematuridade também é um grande desafio para saúde publica, ele é um grande fator de risco para distúrbios do desenvolvimento motor. Somado a equipe multidisciplinar o fisioterapeuta atua afim de contribuir para redução da mortalidade e morbidades advindas deste episodio.

A faixa etária trabalhadora apresenta alta índice de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Há uma complexidade em se diagnosticar a doença laboral e determinar a conexão causal entre a doença e o trabalho. Comprometendo o individuo, que não recebe o tratamento adequado para assim voltar a exercer sua atividade laboral, prejudicando assim a previdência social. Estudos e atualizações nesta área nos ajudam a melhorar nestes aspectos.

A dor, seja de qualquer origem, leva a frustração do paciente, diminuindo sua produtividade de uma forma geral, para isto, lendo os artigos deste compilado tenha

em mente sempre a atualização, o pensamento crítico, sobre os temas e sobre como você trabalha este paciente. Como você o vê? Como você deve tratá-lo? Qual seu empenho nisso? Pense e ATUALIZE-SE sempre.

Aproveite e Leitura!

Anelice Calixto Ruh

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ANÁLISE DO EQUILÍBRIO E CONTROLE POSTURAL EM DEFICIENTES VISUAIS ADQUIRIDOS	
Rosália Amazonas Aragão De Nadai Giovanna Barros Gonçalves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4401920081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA À PACIENTES COM TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO E SUA RELAÇÃO COM A MANUTENÇÃO DA PRESSÃO INTRACRANIANA: REVISÃO DE LITERATURA	
Marias Áurea Catarina Passos Lopes Amanda Tais Pereira da Silva Rodrigues Ana Amélia de Alencar Diegues Jane Lane de Oliveira Sandes Maiara Cristiane Ribeiro Costa Deisiane Lima dos Santos Jacira de Menezes Gomes Edwiges Aline Freitas Peixoto Cavalcante Daniel Nunes de Oliveira Viviane da Cunha Matos Maria das Graças Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4401920082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>24</b>
ATUAÇÃO FISIOTERÁPICA NA LEUCEMIA INFANTIL: REVISÃO SISTEMÁTICA	
Loyse Gurgel dos Santos Deisiane Lima dos Santos Jane Lane de Oliveira Sandes Maiara Cristiane Ribeiro Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4401920083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>34</b>
AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE PACIENTES COM CANCER EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BELÉM	
Renato da Costa Teixeira Bastira Silva Cavalcante Laerte Jonatas Leray Guedes Karina Carvalho Marques Bianca Silva da Cruz Lizandra Dias Magno Jaqueline Bacelar da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4401920084</b>	

**CAPÍTULO 5 ..... 42**

**AValiação DO EQUILÍBRIO POSTURAL DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Viviane Carla Rodrigues da Silva  
Lélio Russell de Moura Rocha<sup>1</sup>;  
José Lião de Souza Júnior  
Kennedy Freitas Pereira Alves  
Françóis Talles Medeiros Rodrigues  
Gabriel Barreto Antonino  
Luana Caroline de Oliveira Parente  
Thaís Vitorino Marques  
Daniel Florentino de Lima  
Breno de França Chagas  
João Victor Torres Duarte  
Ana Paula de Lima Ferreira  
Maria das Graças Rodrigues de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.4401920085**

**CAPÍTULO 6 ..... 52**

**CORRELAÇÃO ENTRE DOR, QUALIDADE DO SONO E GRAU DE CATASTROFIZAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR APÓS UTILIZAÇÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO ANALGÉSICA**

Ana Paula de Lima Ferreira  
Maria das Graças Rodrigues de Araújo  
Dayse Regina Alves da Costa  
Débora Wanderley Villela  
Ana Izabela Sobral de Oliveira Souza  
Carla Raquel de Melo Daher  
Jader Barbosa Fonseca  
Isaac Newton de Abreu Figueirêdo  
Juliana Avelino Santiago  
Elisama Maria de Amorim  
Catarina Nicácio dos Santos  
Leonardo Rigoldi Bonjardim

**DOI 10.22533/at.ed.4401920086**

**CAPÍTULO 7 ..... 64**

**CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E DOLOROSA DE PREMATUROS SUBMETIDOS A FISIOTERAPIA MOTORA EM UNIDADES NEONATAIS**

Mara Marusia Martins Sampaio Campos  
Mariana de Sousa Lima  
Maria Valdeleida Uchoa Moraes Araújo  
Kellen Yamille dos Santos Chaves  
Raquel Emanuele de França Mendes  
Daniela Uchoa Pires Lima  
Juliana Chaves Barros de Alencar  
Samira de Moraes Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.4401920087**

**CAPÍTULO 8 ..... 73**

DOENÇAS OCUPACIONAIS RELACIONADAS AO TRABALHO EM COSTUREIROS DE UMA FÁBRICA DE CONFECÇÕES

Bárbara Carvalho dos Santos  
Claudeneide Araújo Rodrigues  
Kledson Amaro de Moura Fé  
Francelly Carvalho dos Santos  
Suellen Aparecida Patricio Pereira  
Roniel Alef de Oliveira Costa  
Eloiza Melo Queiroz  
Matilde Nascimento Rabelo  
Laércio Bruno Ferreira Martins  
Daccione Ramos da Conceição  
Brena Costa de Oliveira  
Fabriza Maria da Conceição Lopes  
David Reis Moura

**DOI 10.22533/at.ed.4401920088**

**CAPÍTULO 9 ..... 80**

EFEITO DA QUIROPRAXIA SOBRE A DOR E MOBILIDADE DE PACIENTES COM ESPONDILOARTROSE CERVICAL

Carlos Eduardo Gama  
Giovanna Barros Gonçalves  
Ramon Fontes David

**DOI 10.22533/at.ed.4401920089**

**CAPÍTULO 10 ..... 91**

ENVELHECIMENTO E ALTERAÇÕES FUNCIONAIS: A FISIOTERAPIA NA PROMOÇÃO E ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO

Gustavo Coringa de Lemos  
Ivanna Trícia Gonçalves Fernandes  
Maria Stella Rocha Cordeiro de Oliveira  
Sabrina Bezerra de Oliveira  
Tatiana Vitória Costa de Almeida  
Mariana Mendes Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.44019200810**

**CAPÍTULO 11 ..... 99**

EXPERIÊNCIA ESTUDANTIL NA FISIOTERAPIA GRUPAL USANDO AS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES

Josiane Schadeck de Almeida Altemar  
Cássia Cristina Braghini  
Tahiana Cadore Lorenzet Zorzi  
Carolina Facini Roht  
Juliano Fritzen

**DOI 10.22533/at.ed.44019200811**

**CAPÍTULO 12 ..... 103**

ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR VERTEBRAL NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA

Samanta Erlen Martins Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.44019200812**

**CAPÍTULO 13 ..... 113**

FATORES DE RISCO PARA DORES LOMBARES EM UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Geline de Freitas Sousa  
Ianny Mara Lima Evangelista  
Maria Edilania Cavalcante Pereira  
Rachel Hercília Lima Guimarães  
Viviane Pinheiro Oliveira  
João Marcos Ferreira de Lima Silva  
Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça  
Paulo César de Mendonça

**DOI 10.22533/at.ed.44019200813**

**CAPÍTULO 14 ..... 123**

IMPORTÂNCIA DO FISIOTERAPEUTA NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE

Fernanda Cristina de Oliveira  
Carla Alcon Tranin.  
Célia Maria Oliveira Gomide

**DOI 10.22533/at.ed.44019200814**

**CAPÍTULO 15 ..... 127**

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO

Loyse Gurgel dos Santos  
Deisiane Lima dos Santos  
Jane Lane de Oliveira Sandes  
Maiara Cristiane Ribeiro Costa

**DOI 10.22533/at.ed.44019200815**

**CAPÍTULO 16 ..... 135**

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS REALIZADAS DURANTE A ASSISTÊNCIA A PACIENTES COM SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO AGUDO (SDRA): REVISÃO DE LITERATURA

Maria Áurea Catarina Passos Lopes  
Brenda Mickaelle Gadelha da Costa  
Isabelly Santos Lima Maia  
Isadora Santos Lima de Souza  
Francisca Juliana Rodrigues de Souza  
Jacira de Menezes Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.44019200816**

**CAPÍTULO 17 ..... 148**

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA PNEUMONIA NO ESTADO DE MINAS GERAIS E A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NESTA PATOLOGIA

Erlaine da Silva Souza  
Andrês Valente Chiapeta  
Willerson Custodio da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.44019200817**

**CAPÍTULO 18 ..... 157**

LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLÓGICO DAS PLANTAS MEDICINAIS VENDIDAS EM FEIRAS, ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E MERCADOS, COM FINALIDADES PARA O SISTEMA DIGESTIVO E ANTIINFLAMATÓRIO REALIZADO NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA

Elizangela Araujo Pestana Motta  
Silvana Luiza Pires Furtado  
Rayanne Jordanne Ericeira Cardoso  
Rose da Costa Dias

**DOI 10.22533/at.ed.44019200818**

**CAPÍTULO 19 ..... 168**

OS EFEITOS DO HIBISCO (*HIBISCOS SABDARIFFA*) NO EMAGRECIMENTO

Jersica Martins Bittencourt  
Eliene da Silva Martins Viana  
Jessica Tainara de Souza  
Samara da Silva Souza

**DOI 10.22533/at.ed.44019200819**

**CAPÍTULO 20 ..... 172**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE FISIOTERAPIA ORTOPÉDICA E TRAUMATOLÓGICA DA CLÍNICA-ESCOLA DE UMA UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA

Eduardo Linden Junior  
Ione Lourdes Uberti  
Taíze Lorenzet

**DOI 10.22533/at.ed.44019200820**

**CAPÍTULO 21 ..... 184**

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO PRÉ OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA:UM PANORAMA GERAL

Paula Sígolo Vanhoni  
Luana Pereira Paz  
Regina Helena Senff  
Arlete Ana Motter

**DOI 10.22533/at.ed.44019200821**

**CAPÍTULO 22 ..... 198**

RELAÇÕES ENTRE OSCILAÇÃO POSTURAL E MARCHA EM IDOSOS COM OSTEOPOROSE

François Talles Medeiros Rodrigues  
Ana Paula de Lima Ferreira  
Kennedy Freitas Pereira Alves  
Gabriel Barreto Antonino  
Maria das Graças Paiva  
Horianna Cristina Silva de Mendonça  
Luís Augusto Mendes Fontes  
Rúbia Rayanne Souto Braz  
Edy Kattarine Dias dos Santos  
Débora Wanderley Villela  
Maria das Graças Rodrigues de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.44019200822**

<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>205</b>
RELEVÂNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA ASSISTÊNCIA A CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN	
Maria Áurea Catarina Passos Lopes Maria Juliana Moreira da Costa Ana Caroline Gomes Araújo Ana Amélia de Alencar Diegues Leidyanne Rocha Batista Marcela Myllene Araújo Oliveira Rafaela Bandeira Fontoura Roseane Carvalho de Souza Alessandra Maia Furtado de Figueiredo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44019200823</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>215</b>
A DOENÇA DE PARKINSON NA ÓTICA DOS CUIDADORES INFORMAIS	
Julia Lorenzi Procati Juliana Saibt Martins	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44019200824</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>226</b>
HIPOTERMIA TERAPÊUTICA: RESULTADOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DE CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA HIPÓXICO-ISQUÊMICA	
Juliana Saibt Martins Débora Schimit Sauzem Marluci Castagna Feltrin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44019200825</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>237</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>238</b>

## RELAÇÕES ENTRE OSCILAÇÃO POSTURAL E MARCHA EM IDOSOS COM OSTEOPOROSE

### **François Talles Medeiros Rodrigues**

Universidade Federal de Pernambuco,  
Departamento de Fisioterapia. Recife –  
Pernambuco.

### **Ana Paula de Lima Ferreira**

Universidade Federal de Pernambuco,  
Departamento de Fisioterapia. Recife –  
Pernambuco.

### **Kennedy Freitas Pereira Alves**

Universidade Federal de Pernambuco,  
Departamento de Fisioterapia. Recife –  
Pernambuco.

### **Gabriel Barreto Antonino**

Universidade Federal de Pernambuco,  
Departamento de Fisioterapia. Recife –  
Pernambuco.

### **Maria das Graças Paiva**

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do  
Departamento de Fisioterapia  
Recife – Pernambuco.

### **Horianna Cristina Silva de Mendonça**

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do  
Departamento de Fisioterapia  
Recife – Pernambuco.

### **Luís Augusto Mendes Fontes**

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do  
Departamento de Fisioterapia  
Recife – Pernambuco.

### **Rúbia Rayanne Souto Braz**

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do  
Departamento de Fisioterapia  
Recife – Pernambuco.

### **Edy Kattarine Dias dos Santos**

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do  
Departamento de Fisioterapia  
Recife – Pernambuco.

### **Débora Wanderley Villela**

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do  
Departamento de Fisioterapia  
Recife – Pernambuco.

### **Maria das Graças Rodrigues de Araújo**

Universidade Federal de Pernambuco, Dra. do  
Departamento de Fisioterapia  
Recife – Pernambuco.

## RELATIONSHIPS BETWEEN POSTURAL OSCILLATION AND MARCHING IN OSTEOPOROSIS OF ELDERLY

### 1 | INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento, determinadas habilidades do sistema nervoso central são comprometidas, tais como as que realizam o processamento de sinais do sistema visual, vestibular, periférica proprioceptivo, que estão relacionadas à manutenção do equilíbrio postural, alterando de forma negativa os reflexos adaptativos, dos comandos centrais e respostas neuomusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação (FREIRE et al,

2016; BENER et al, 2007). Os processos degenerativos podem acarretar problemas de desequilíbrios posturais para a população idosa, além de vertigem e/ou tontura, tais fatores são desencadeadores de queda e por consequência fraturas, perda de mobilidade, imobilização e perda de independência nas atividades de vida diária (DORNELES; SILVA; MOTA, 2015).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) osteoporose é a perda da densidade mineral óssea (DMO) maior do que -2,5 desvio padrão (T-score) em relação a adultos jovens (WHO, 1994). É uma doença caracterizada por baixa massa óssea, deterioração do tecido ósseo e ruptura da microarquitetura óssea, o que compromete a resistência óssea e aumenta o risco de fraturas (NIH, 2001).

O tecido ósseo é continuamente perdido por reabsorção e reconstruído pela formação e a massa óssea é modelada (cresce e toma sua forma final) do nascimento até a idade adulta. A massa óssea atinge seu pico (referido como pico de massa óssea) na puberdade; posteriormente, a sua perda é iniciada (SÖZEN; OZISIK; BASARAN; 2017). O enfraquecimento muscular, as alterações na mobilidade articular e funcional ou desempenho funcional, na flexibilidade e no equilíbrio são condições próprias do envelhecimento, que influenciam na marcha e na coordenação independente da idade definida para o senescente (KERRIGAN et al. 1998; FERREIRA et al. 2014).

O controle postural é a capacidade inerente de manter o centro de massa dentro na base de suporte, seja ela estática ou dinâmica, o qual define os limites de estabilidade (NASCIMENTO; PATRIZZI & OLIVEIRA, 2012). Mulheres idosas com osteoporose apresentam maior desequilíbrio postural e uma maior predisposição às quedas. Mulheres com a osteoporose tem sido descrita como tendo maior velocidade e mais deslocamento anteroposterior e mediolateral do centro de pressão (CP) do que mulheres da mesma idade sem osteoporose (BRECH, 2013). O fator preditor mais consistente para detectar quedas é a modificação intrínseca da marcha, geralmente não identificada por escalas clínicas. Assim, a análise instrumentada tridimensional é a avaliação padrão-ouro para o estudo de marcha. Velocidade, comprimentos do passo e passada, tempo de balanço e duplo suporte são as medidas de marcha que mais frequentemente se associam ao risco de queda em idosos caidores e não caidores a partir dos 65 anos de idade (GERVÁSIO et al. 2016).

## 2 | MÉTODO

### Amostra e Considerações Éticas

Trata-se de um estudo observacional, tipo transversal e analítico, com amostra de 10 Idosas com Diagnóstico de Osteoporose (n=10). Foi desenvolvido no Laboratório de Cinesioterapia e Recursos Terapêuticos Manuais (LACIRTEM), do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) no período de Janeiro à Fevereiro de 2016. A Pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em

Pesquisa envolvendo Seres Humanos no Centro de Ciências da Saúde da UFPE com o CAAE:02990012.6.0000.5208.

### **Critério de Inclusão**

Indivíduos do sexo feminino, com faixa etária  $\geq 60$  anos (Idosas) com Diagnóstico de Osteoporose, que morassem nas comunidades vizinhas e idosas do Núcleo de Apoio ao Idoso da Universidade Federal de Pernambuco (NAI-UFPE), com diagnóstico médico positivo para osteoporose.

### **Critérios de Exclusão**

Foram excluídos indivíduos que fizessem uso de dispositivos auxiliares para marcha como muletas e andadores.

### **Avaliação**

Inicialmente realizou-se avaliação com dados demográficos por meio de um questionário semiestruturado desenvolvido pelos pesquisadores para a pesquisa. Em seguida, realizou-se avaliação estática (oscilação postural) e dinâmica (marcha) na Plataforma modular Baropodométrica Gait Analysis MPS Kinetec.

## **3 | INTERVENÇÃO**

Foram inclusas no estudo 10 Idosas com Diagnóstico de Osteoporose. Para a captação da oscilação postural as participantes foram posicionadas na Plataforma Baropodométrica *Gait Analysis MPS Kinetec*, em Posição do Teste de Romberg, com a mandíbula descerrada para evitar possíveis interferências da oclusão e também foram orientadas a não falarem, nem movimentarem a cabeça; em seguida, as pacientes caminharam sobre a plataforma para captação de dados dinâmicos.

Foram coletadas as variáveis baropodométricas (pé direito e pé esquerdo); Tempo de passo direito e esquerdo (TPD e TPE); Tempo médio de passo (TMP) e Velocidade de oscilação média (VOM) do centro de pressão.

A análise descritiva dos dados (IDADE, índice de massa corpórea - IMC , TPD, TPE, TPM E VOM) foram apresentados por meio da Média e Desvio padrão (DP).

## **4 | ANÁLISE DE DADOS**

Para a análise estatística foram aplicados os testes *Komolgorof–Smirnov* e o teste de *Correlação de Pearson*, através do software SPSS® versão 20.0, com nível de significância  $p < 0,05$ .

## 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

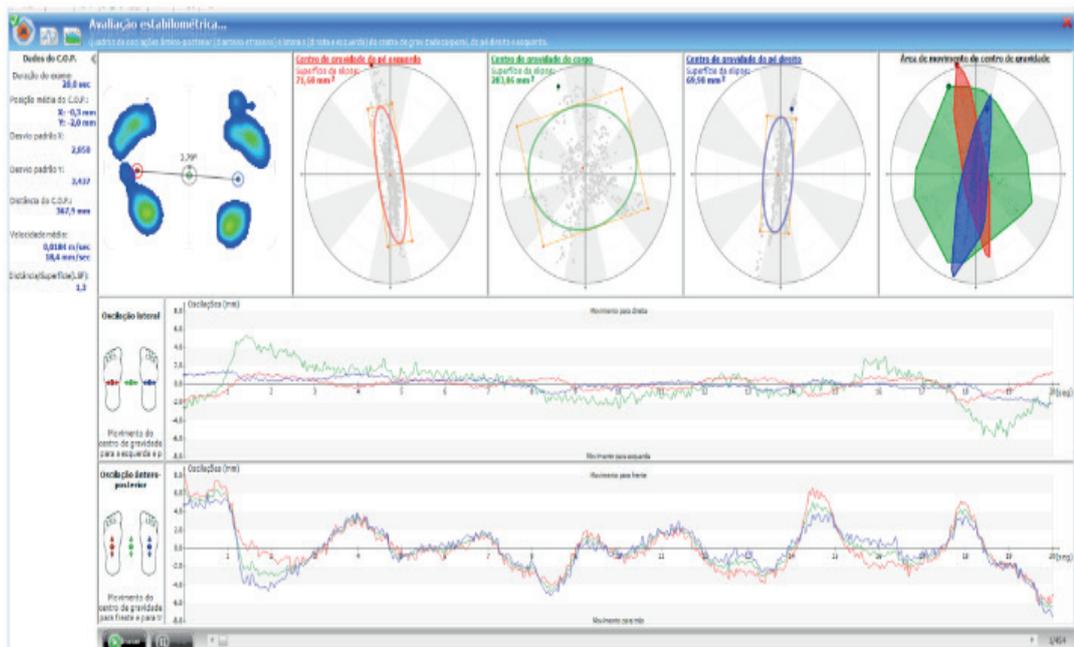
As dez idosas apresentaram uma idade média 66,10 com um desvio padrão de  $\pm 5,42$  anos e o Índice de massa corpórea de  $31,26 \pm 7,40$  kg/m<sup>2</sup>. Quanto às variáveis de oscilação postural e tempo de apoio, as médias e desvio padrão se encontram na Tabela 1.

Variáveis	Média±DP*
TPD	839,30±147,55 ms
TPE	806,40±220,60 ms
TMP	835,20±176,34 ms
VOM	12,69±2,11mm/s

Tempo de passo direito e esquerdo (TPD e TPE); Tempo médio de passo (TMP) e Velocidade de oscilação média (VOM) do centro de pressão

**Tabela 1.** Variáveis de Oscilação Postural e tempo de apoio

De posse dos resultados observados, utilizando o Teste de Pearson entre as variáveis, por meio do qual foi possível constatar que houve uma correlação moderada entre o TMP e TPE e o VOM ( $r=-0,635$ ;  $p=0,048$ ) e ( $r=0,651$ ;  $p=0,41$ ), respectivamente.



**Figura 1.** Imagem da interface da aplicativo para coleta dos dados baropodométricos

Para Maciel & Guerra (2005), o controle do equilíbrio requer a manutenção do centro de gravidade sobre a base de sustentação durante situações estáticas e dinâmicas. Cabe ao corpo responder às variações do centro de gravidade, quer de forma voluntária ou involuntária. Este processo ocorre de forma eficaz pela

ação, principalmente, dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial. Com o envelhecimento, esses sistemas são afetados e várias etapas do controle postural podem ser suprimidas, diminuindo a capacidade compensatória do sistema, levando a um aumento da instabilidade como observado em nosso estudo.

Os nossos achados corroboram os resultados encontrados no estudo de Rodrigues et al. (2019), onde foi possível verificar também que os indivíduos com osteoporose apresentam uma oscilação postural – deslocamento do centro de gravidade para frente, podendo estar correlacionada com a não realização de atividade física regularmente. No estudo de Nunes et al. (2013) também foi observado que quanto maior a faixa etária do indivíduo, maior é a anteriorização do CG.

Lucena Filho e Rodrigues (2012), em seu estudo com 85 idosas constatou que 76,50% das idosas osteoporóticas e 73,50% das idosas sem osteoporose, apresentaram muita preocupação durante a atividade de andar em superfícies escorregadias, igualmente na atividade de andar em superfícies irregulares 56,90% das idosas com osteoporose e 44,10% das idosas não osteoporóticas relataram demasiada preocupação durante sua execução.

Assim sendo, o nosso estudo corrobora o de *LUCENA FILHO E RODRIGUES* (2012) e o de *GANANÇA et al.* (2006) que aponta a deambulação como a principal tarefa realizada pelos idosos durante a ocorrência de quedas, ocasionando em um maior medo de cair durante sua realização. Tal preocupação interfere no caminhar como visto no nosso estudo.

Para reforçar ainda mais nossos resultados, o estudo de *FLETCHER & HIREDES* (2004) demonstraram a correlação entre déficit de equilíbrio e mobilidade associados ao medo de cair, em que a realização de atividades ao ar livre impõe maiores demandas para o sistema vestibular, sendo o primeiro tipo de atividade que os idosos limitam ao sofrer déficit de equilíbrio.

Por fim, nosso estudo apontou para uma relação entre oscilação postural e alteração na marcha que pode ser reforçado pelo estudo de futuros *MATHIAS, S.; NAYAK, U.S.L.; ISAACS, B.* (1986) que diz que quase sempre as quedas estão associadas ao desequilíbrio durante a marcha, portanto uma avaliação deste fato é decisiva para o prognóstico e para investigação de tratamentos.

## 6 | CONCLUSÃO

O processo de envelhecimento provoca alterações no organismo humano, que podem levar o indivíduo a sofrer mudanças no seu dia a dia, como por exemplo, desequilíbrio e aumento da possibilidade de sofrer quedas que levam os idosos a tornarem-se mais dependentes de ajuda para realizar as atividades do cotidiano. Observou-se nesse estudo que as relações entre oscilação postural e marcha em idosas com osteoporose podem ser consideradas fatores significativos da perda de qualidade de vida desta população por possibilitarem sequelas físicas e até mesmo

emocionais decorrentes desses eventos.

Velocidades mais altas de oscilação em situação estática podem indicar fragilidade do controle postural, que se reflete dinamicamente com o aumento do tempo de apoio do pé durante a deambulação.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, R.B.; MALAMAN, T.A.B., SILVA P.L.S. Efeitos de um programa aquático voltado para prevenção de quedas em idosos de comunidade. **Rev Fisioter S Fun**. 2016; 5(2): 33-38.

BENER, A.; HAMMOUDEH, M.; ZIRIE, M. Prevalence of predictors of osteoporosis and the impact of life on bone mineral density. **Aplar J Rheumatol**. 2007; 10: 227–233.

BRECH, G.G. et al. Evaluation of the association between osteoporosis and postural balance in postmenopausal women. **Gait & Posture**. 2013; 38: 321–325.

DORNELES, P.P.; SILVA, F.S.; MOTA, C. B. Comparação do equilíbrio postural entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias. **Fisioterapia Pesquisa**. 2015; 22(4):392-397.

GERVASIO, et al . Falls risk detection based on spatiotemporal parameters of three-dimensional gait analysis in healthy adult women from 50 to 70 years old. **Fisioterapia Pesquisa**. 2016; 23(4):358-364.

KERRIGAN, et al.. Biomechanical gait alterations independent of speed in the healthy elderly: evidence for specific limiting impairments. **Arch Phys Med Rehabil**. 1998; 79(3):317-22.

FERREIRA, M.C. et al. Redução da mobilidade funcional e da capacidade cognitiva no diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 2014.

NASCIMENTO, L. C. G.; PATRIZZI, L. J.; OLIVEIRA, C. Efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos. **Fisioterapia em Movimento**. 2012; 25(2):325-331.

MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 2005; 13(1):37-44.

RODRIGUES, F.T.M. et al. Análise da Postura Semi-Estática em Idosas com Osteoporose e Osteopenia. 2019; **Fundamentos e práticas da fisioterapia 6** [recurso eletrônico]; Ponta Grossa (PR): Atena Editora.

Nunes, A. D, Fonseca, L. C. S, Scheiche M. E. Comparação das inclinações lateral e anteroposterior no equilíbrio estático entre jovens, adultos e idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**. 2013; 16(4):813-820.

LUCENA FILHO, J.C.; ARAÚJO, M.G.R. Relações entre Oscilação Postural e Marcha em Idosos com Osteoporose. Disponível em: <https://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Estudo-Comparativo-Das-Alterações-De-Equilíbrio/394449.html>

NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. **JAMA: The Journal of the American Medical Association**, 2001: 285(6), 785–795. DOI:10.1001/jama.285.6.785 .

SÖZEN , T. ; OZISIK , L. ; BASARAN, N.C. An overview and management of osteoporosis. **European Journal of Rheumatology** 2017; 4: 46-56.  
DOI:10.5152/eurjrheum.2016.048.

WORLD HEALTH ORGANISATION. Assessment of fracture risk and its implication to screening for

postmenopausal osteoporosis. **Technical report series.** 1994: n. 843, Geneva: WHO.

MATHIAS, S.; NAYAK, U.S.L.; ISAACS, B. Balance in elderly patients: the “get-up and go” test. **Arch. Phys. Med. Rehabil.** v.67, p.387-389, Jun., 1986.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Anelice Calixto Ruh** - Fisioterapeuta, pós-graduada em Ortopedia e Traumatologia pela PUCPR, mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Prática clínica em Ortopedia com ênfase em Dor Orofacial, desportiva. Professora em Graduação e Pós-Graduação em diversos cursos na área de saúde. Pesquisa clínica em Laserterapia, kinesio e linfo taping.

## ÍNDICE REMISSIVO

### C

Câncer 5, 10, 25, 27, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 168, 169, 186, 191

Capacidade Funcional 7, 24, 31, 34, 35, 36, 38, 48, 88, 95, 108, 109, 110, 127, 131, 133, 173, 217

Controle Postural 7, 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 199, 202, 203

### D

Deficientes Visuais 7, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Desenvolvimento Infantil 65, 72, 233, 235

Diabetes Mellitus 8, 42, 43, 44, 47, 49, 50, 224

Doenças Profissionais 74

Dor 5, 8, 9, 2, 24, 25, 29, 30, 35, 36, 38, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 71, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 130, 149, 173, 176, 180, 186, 189, 194, 219, 222, 237

Dor Lombar 103, 104, 105, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 176, 180

### E

Envelhecimento 9, 35, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 125, 167, 173, 180, 198, 199, 202

Equilíbrio 7, 8, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 30, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 107, 111, 115, 186, 188, 191, 198, 199, 201, 202, 203, 213, 216

Espondiloartrose Cervical 9, 80, 81, 82

Estabilização 9, 2, 14, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 143

Estudantes 99, 101, 102, 114, 117, 118, 120, 121, 176, 180

Exercício 28, 31, 33, 38, 40, 96, 97, 103, 106, 107, 108, 110, 111, 124, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 187, 188, 190, 191, 196, 209, 212, 214

### F

Fatores de Risco 10, 91, 93, 95, 97, 113, 115, 117, 120, 121, 181, 184, 185, 195, 227

Fisioterapia 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 8, 9, 10, 12, 14, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 31, 32, 34, 42, 43, 52, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 72, 73, 78, 82, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 108, 111, 113, 115, 116, 118, 120, 121, 123, 125, 126, 127, 130, 131, 134, 135, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 172, 173, 174, 179, 180, 181, 182, 184, 186, 192, 193, 194, 196, 198, 199, 203, 205, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 219, 221, 223, 224, 226, 234, 235, 237, 238, 239, 240

Formação Profissional 5, 99

## H

Hipertensão Intracraniana 12, 13, 15

## I

Indústria Têxtil 73, 74

Intervenção 10, 8, 14, 17, 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 57, 60, 64, 65, 66, 68, 71, 107, 108, 110, 127, 130, 131, 132, 135, 137, 139, 188, 189, 190, 192, 193, 196, 200, 208, 211, 228, 232, 233

## L

Leucemia Infantil 7, 24

## M

Mobilidade 5, 9, 26, 28, 29, 31, 35, 42, 46, 48, 49, 66, 80, 82, 91, 93, 94, 97, 115, 124, 186, 190, 196, 197, 199, 202, 203, 221

## P

Pesquisa 1, 3, 4, 5, 8, 9, 14, 15, 17, 22, 27, 37, 38, 39, 40, 55, 56, 57, 62, 63, 64, 67, 68, 71, 76, 77, 78, 82, 87, 88, 90, 103, 105, 106, 111, 114, 116, 118, 120, 124, 137, 143, 146, 148, 150, 152, 157, 159, 165, 169, 170, 174, 175, 182, 185, 189, 191, 195, 199, 200, 203, 205, 208, 215, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 226, 231, 232, 233, 237

Prematuridade 5, 64, 65

Pressão Intracraniana 7, 11, 12, 13, 15, 18, 21, 22

## Q

Qualidade de Vida 7, 3, 8, 9, 10, 18, 24, 26, 27, 31, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 43, 47, 49, 64, 71, 75, 78, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 102, 108, 115, 120, 121, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 137, 150, 151, 152, 165, 173, 182, 189, 190, 194, 195, 202, 206, 211, 212, 213, 217, 221, 222, 223, 224

Quiropraxia 9, 80, 81, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 115, 172

## S

Saúde do Idoso 9, 91, 92, 93, 95, 98

Serviço Hospitalar de Fisioterapia 12

## T

Terapias Complementares 99

Transtornos Traumáticos Cumulativos 74

Tratamento 5, 9, 10, 14, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 40, 43, 45, 49, 54, 55, 57, 60, 61, 71, 72, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 94, 99, 100, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 111, 120, 121, 123, 124, 125, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 148, 149, 150, 152, 158, 159, 160, 169, 172, 173, 174, 177,

178, 179, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 193, 194, 205, 210, 211, 212, 213, 217, 220, 221, 224, 228, 230, 232

Traumatismos Craniocerebrais 12, 15

## U

Unidade de Terapia Intensiva 12, 13, 15, 21, 22, 41, 65, 66, 72, 135, 137

Universidade 11, 9, 10, 21, 22, 23, 34, 42, 52, 55, 57, 62, 64, 72, 73, 76, 91, 97, 99, 101, 114, 135, 146, 165, 166, 168, 172, 174, 175, 179, 180, 181, 182, 184, 198, 199, 200, 205, 212, 213, 214, 215, 217, 224, 226, 237

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-544-0



9 788572 475440