

# A Função Multiprofissional da Fisioterapia 3

**Claudiane Ayres  
(Organizadora)**

# **A Função Multiprofissional da Fisioterapia 3**

**Claudiane Ayres  
(Organizadora)**

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os 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. 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**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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. 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

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

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. 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. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
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. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco



Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

F979 A função multiprofissional da fisioterapia 3 [recurso eletrônico] /  
Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa, PR: Atena  
Editora, 2020. – (A função multiprofissional da fisioterapia; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-928-8

DOI 10.22533/at.ed.288201701

1. Fisioterapia – Brasil. 2. Fisioterapia – Profissão. I. Ayres,  
Claudiane. II. Série.

CDD 615.820981

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

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

## APRESENTAÇÃO

A multifuncionalidade da fisioterapia pode ser evidenciada através das diversas áreas da saúde em que a profissão atua. Profissionais fisioterapeutas, antes conhecidos como atuantes apenas em áreas mais “básicas” como ortopedia e neurologia, hoje assumem os mais diferentes espaços nas diversas especialidades das áreas da saúde: fisioterapia dermatofuncional, fisioterapia hospitalar, fisioterapia em urgência e emergência, fisioterapia em gerontologia, fisioterapia em saúde da mulher, fisioterapia orofacial, fisioterapia ocular, fisioterapia vestibular, fisioterapia em oncologia e cuidados paliativos, fisioterapia em saúde do trabalhador, fisioterapia respiratória, fisioterapia aquática, etc. Além das diversas áreas de atuação conquistadas, novos métodos e tecnologias vem sendo criados a fim de possibilitar uma atuação mais completa e eficaz no tratamento dos pacientes (correntes elétricas, técnicas manuais e instrumentais inovadoras, uso das tecnologias de informação e realidade virtual, etc). Outro ponto a se levar em consideração são as metodologias utilizadas no ensino e formação do profissional fisioterapeuta, que tem buscado melhorias para a formação e capacitação de tais profissionais.

Pensando em todas as possibilidades e atualizações que envolvem a multifuncionalidade da fisioterapia, a editora Atena lança o e-book “A Função Multiprofissional da Fisioterapia 2”, que traz 30 artigos capazes de fundamentar e evidenciar a atuação do fisioterapeuta nas suas diversas áreas de trabalho, desde a atuação clínica e hospitalar, até sua atuação no ensino, pesquisa e docência.

Convido- te a conhecer as diversas possibilidades que envolvem essa profissão tão abrangente.

Aproveite a leitura!

Claudiane Ayres

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
<b>A FISIOTERAPIA EM PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE: REVISÃO DE LITERATURA</b>	
Vandelma Lopes de Castro Roniel Alef de Oliveira Costa Eldson Rodrigues Borges Enio Daniel Pereira Martins Paulo Roberto Pereira Borges Kamylla Farias de Oliveira Mirian da Silva Boiba Ana Lys Marques Feitosa Livia Beatriz de Sousa Oliveira Elayne Maria Magalhães Lucília da Costa Siva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017011</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>6</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DA VISITA DOMICILIAR NO EMPODERAMENTO DO USUÁRIO PARA O AUTOCUIDADO: UMA PERSPECTIVA FISIOTERAPÊUTICA</b>	
Maria Isabel Reis Ernesto Renata Romanholi Melo Myrla Soares Aguiar	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017012</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>11</b>
<b>A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NA ÁGUA NA FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM IDOSAS SEDENTÁRIAS</b>	
Bruna de Oliveira Rigo Vanessa Merljak Pereira Alexssander Weber Crivellaro Alecsandra Pinheiro Vendrusculo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017013</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>22</b>
<b>ADESÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL AO PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA</b>	
Marcouse Santana Gonçalves Brena Costa de Oliveira Samara Martins de Oliveira Souza Valéria Monteiro Beserra da Silva Francelly Carvalho dos Santos Lanna Tayrine Marques Sousa Francisco Antonio Dourado Alves Thyara Maria Stanley Vieira Lima Claudeneide Araujo Rodrigues Andréa Gouveia Silva Marília Graziely Alves de Oliveira Iara Sayuri Shimizu	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017014</b>	



<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>34</b>
<b>AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS ATIVOS ATRAVÉS DA ESCALA DE KATZ</b>	
Lindemberg Moura da Silva Maria Isabel Reis Ernesto Dayseanne Ferreira de Freitas Cleoneide Paulo Oliveira Pinheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017015</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>43</b>
<b>AVALIAÇÃO DA CIRTOMETRIA TORÁCICA EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE LAPAROTOMIAS E SUA CORRELAÇÃO COM AS COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS</b>	
Altevir Alencar Filho Eric da Silva Geilma Ramos do Carmo Lucas da Cruz Morais Santos Thamyres Xavier dos Santos Sousa Waldeck Pessoa da Cruz Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017016</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>56</b>
<b>BENEFÍCIOS DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA NA ASSISTÊNCIA AOS PACIENTES COM NEOPLASIA PULMONAR: REVISÃO SISTEMÁTICA</b>	
Gabriel Parizoto Lisandro Gabriel de Melo Cerveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017017</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>57</b>
<b>CONHECIMENTO SOBRE A REABILITAÇÃO VESTIBULAR FISIOTERAPÊUTICA EM UM CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SALVADOR</b>	
Amanda de Jesus Oliveira Nathália Costa Lobê Rafaela Ribeiro de Araújo Pamela dos Santos Nascimento Thaiane de Oliveira Campos Guimarães Amanda de Souza Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017018</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>65</b>
<b>DEMANDA DE FISIOTERAPIA PELO SUS: REALIDADE DE UMA CIDADE DO RIO GRANDE DO SUL</b>	
Karim Kaiomi de Oliveira Bordignon Daiane Mazzola Gabriela Cristina Bonadiman Karen Raiana Kuhn da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2882017019</b>	

**CAPÍTULO 10 ..... 76**

**DESAFIOS DA COMUNICAÇÃO DE MÁS NOTÍCIAS EM CUIDADOS PALIATIVOS ONCOPEDIÁTRICOS**

Kate Caroline Rocha dos Santos  
Katiele Sabrina de Oliveira  
Renata Nunes de Andrade  
Marcella Bomfim Senteno  
Daniela Santana Polati da Silveira

**DOI 10.22533/at.ed.28820170110**

**CAPÍTULO 11 ..... 83**

**EFEITOS DA TERAPIA VIBRATÓRIA EM MEMBROS INFERIORES SOBRE A MARCHA E O EQUILÍBRIO DE IDOSOS**

Fágner Magalhães  
Eulália Caroline de Sousa Santos Fonseca  
Adélia Cristina Alves Fernandes da Costa  
Adonias Nascimento Júnior  
Ana Klésia Ferreira de Sousa  
Mayra Kelly da Silva Xavier  
Janaína de Moraes Silva

**DOI 10.22533/at.ed.28820170111**

**CAPÍTULO 12 ..... 97**

**EFEITOS DO MÉTODO MCKENZIE NA CEFALEIA CERVICOGÊNICA EM ESTUDANTES DE FISIOTERAPIA**

Vandelma Lopes de Castro  
Maria Ester Ibiapina Mendes de Carvalho  
Samantha Layra Rodrigues Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.28820170112**

**CAPÍTULO 13 ..... 105**

**EFEITOS DO TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO (TMR) EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA – REVISÃO DE LITERATURA**

Thamires da Silva Leal  
Marina Daniele Sousa Alves  
Andreliny Kaliny da Silva Nascimento  
Victor Hugo Pereira Aragão  
Francelly Carvalho dos Santos  
Lucília da Costa Silva  
Camila de Araújo Lima

**DOI 10.22533/at.ed.28820170113**

**CAPÍTULO 14 ..... 109**

**ESTUDO DE QUATRO PACIENTES PÓS AVC DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA EM GRUPO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA**

Gabriele Ruiz Keller  
Gabriela Marques Dias  
Ana Lucia Cervi Prado

**DOI 10.22533/at.ed.28820170114**

**CAPÍTULO 15 ..... 119**

**GRUPO DE CONTROLE DO TABAGISMO – UMA EXPERIÊNCIA VIRTUOSA NO ENSINO DA FISIOTERAPIA EM SAÚDE COLETIVA**

Mary Lee dos Santos  
Angelise Mozerle  
Mariza Aparecida Alves  
Cristian de Souza Freitas  
Karol de Paula Silva  
Christian Emanuel Ferreira Neves

**DOI 10.22533/at.ed.28820170115**

**CAPÍTULO 16 ..... 127**

**IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA ATENÇÃO A SAÚDE DE MULHERES RIBEIRINHAS AMAZÔNIDAS ESCALPELADAS**

Sara Elly Dias Nunes  
Rosana Maria de Avelar Fonseca  
Tatiana Lima dos Santos  
Sílvia Regina Brandão Rodrigues  
Dayse D. de Oliveira Silva  
Adélia Oliveira da Conceição  
André Gustavo Moura Guimarães

**DOI 10.22533/at.ed.28820170116**

**CAPÍTULO 17 ..... 140**

**ÍNDICES DE PAV EM PACIENTES INTERNADOS EM UTÍ'S DE UM HOSPITAL FILANTRÓPICO EM TERESINA, PIAUÍ**

Kaliny Caetano Silva  
Francelly Carvalho dos Santos  
Giliena Barros Alves  
Brena Costa de Oliveira  
Naiana Deodato da Silva  
Eulália Caroline de Sousa Santos Fonseca  
Arthenna Khristhinne Neves da Silva  
Josiene Felix de Moura Macedo  
Lucas Paiva de Passos Batista  
Antonio Anchieta Sousa Filho

**DOI 10.22533/at.ed.28820170117**

**CAPÍTULO 18 ..... 150**

**INFLUÊNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR EM PACIENTES CRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Thamires da Silva Leal  
Marina Daniele Sousa Alves  
Brena Costa de Oliveira  
Samara da Silva Barbosa  
Bruna Steffany Aquino de Oliveira  
Larissa Kelly de Araújo Cardoso  
Ingrid da Silva Melo  
Victor Hugo Pereira Aragão  
Taís Alves da Silva  
Lueli Evelin Leite Mota  
Roniel Alef de Oliveira Costa



Eldson Rodrigues Borges

**DOI 10.22533/at.ed.28820170118**

**CAPÍTULO 19 ..... 155**

**INOVANDO EM SALA DE AULA NA ATENÇÃO À SAÚDE DA MULHER E DO HOMEM  
UTILIZANDO COMO RECURSOS AS METODOLOGIAS ATIVAS**

Angelise Mozerle

Mary Lee dos Santos

Sabrina Weiss Sties

**DOI 10.22533/at.ed.28820170119**

**CAPÍTULO 20 ..... 159**

**INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA: UMA ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA**

Indira Alcantâra Queiroz

Karla Cavalcante Silva de Moraes

Nayara Alves de Sousa

Carla Pequeno da Silva

Zâmia Aline Barros Ferreira

Félix Meira Tavares

Rosana Porto Cirqueira

Vanessa da Silva Cruz

Karine Orrico Góes

Giovanna Porto dos Santos

Guacyra Costa Santos

Juliana Barros Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.28820170120**

**CAPÍTULO 21 ..... 173**

**O IMPACTO DA FUNCIONALIDADE NA QUALIDADE DE MORTE EM PACIENTES  
ONCOLÓGICOS**

Lara Oliveira Carrijo

Fernanda Cristina Chavaglia Marques

Isabella Fernandes Alves

Giovanna Oliveira Beraldo

Mariana Fernandes Peixoto

Daniela Santana Polati da Silveira

**DOI 10.22533/at.ed.28820170121**

**CAPÍTULO 22 ..... 182**

**O IMPACTO FAMILIAR NO PROCESSO DE NEUROPLASTICIDADE DE CRIANÇAS  
DE 0 A 4 ANOS COM ATRASO MOTOR POR MEIO DA ESTIMULAÇÃO MOTORA**

Karin Almeida da Silva

Cristiane Ribas Gonçalves

Wellington José Gomes Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.28820170122**

**CAPÍTULO 23 ..... 194**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES IDOSOS COM DIABETES MELLITUS  
TIPO 2 ASSOCIADO AO USO DE PLANTAS MEDICINAIS**

Hengrid Graciely Nascimento Silva

Brena Costa de Oliveira

Samara Martins de Oliveira Souza

Isione Oliveira Castro  
Valéria Monteiro Beserra da Silva  
Francelly Carvalho dos Santos  
Claudeneide Araujo Rodrigues  
Andréa Gouveia Silva  
Marília Graziely Alves de Oliveira  
José Elias Costa Júnior  
Adrieli Raissa Lira Ribeiro  
Michelle Vicente Torres

**DOI 10.22533/at.ed.28820170123**

**CAPÍTULO 24 .....205**

**PROJETO PASSO A PASSO: IMPLANTAÇÃO DO DIÁRIO DE CAMINHADA NO AMBIENTE HOSPITALAR**

Cinthia Kelly Campos de Oliveira Sabadini  
Ruiteir de Souza Faria  
Aryane Cristina Rodrigues Gama  
Luana Lima Felix  
Natália Bernardina Oliveira Ferreira Magela  
Nathália Luiza de Oliveira Santos  
Nayara Cristina do Nascimento  
Rinária Luana Aparecida Pereira Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.28820170124**

**CAPÍTULO 25 ..... 213**

**PROJETO RCR – PROTÓTIPO PARA SUPORTE BÁSICO DE VIDA**

Kelly Cristina Cardoso Barbosa  
Keylla Campos do Nascimento  
Ana Claudia dos Santos  
Nayara Ramos Lisboa  
Camila de Sousa Estevam Silva  
Karoline Tenório Teixeira  
Caroline Arantes Araujo  
Paulo Alberto Tayar Peres

**DOI 10.22533/at.ed.28820170125**

**CAPÍTULO 26 ..... 219**

**QUALIDADE DE VIDA E NÍVEL DE SATISFAÇÃO CORPORAL PÓS CIRURGIA PLÁSTICA**

Nilce Maria de Freitas Santos  
Gisélia Gonçalves Castro  
Lays Magalhães Braga  
Amanda Letícia Eduardo Peres  
Kelly Christina de Faria Nunes

**DOI 10.22533/at.ed.28820170126**

**CAPÍTULO 27 ..... 231**

**REALIDADE VIRTUAL APLICADA À REABILITAÇÃO DE PACIENTES PÓS-ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

Lucas Leal de Góes  
Robson Cavalcanti Lins  
Sérgio Murilo Maciel Fernandes  
Ana Karolina Pontes de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.28820170127**

<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>239</b>
<b>SÍNDROME DE DOWN: QUALIDADE DE VIDA E SOBRECARGA MATERNA</b>	
Bruna Machado Rodrigues Karla Cavalcante Silva de Morais Nayara Alves de Sousa Zâmia Aline Barros Ferreira Félix Meira Tavares Rosana Porto Cirqueira Priscila d'Almeida Ferreira Karine Orrico Góes Giovanna Porto dos Santos Vanessa da Silva Cruz Juliana Barros Ferreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28820170128</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>253</b>
<b>TERAPIA ASSISTIDA POR DISPOSITIVO ROBÓTICO - LOKOMAT® - EM PACIENTE SUBMETIDO A TRATAMENTO DE SCHWANNOMA VESTIBULAR: RELATO DE CASO</b>	
Camila Coutinho Flosi Fabíola Cristina Brandini da Silva Carla Laurienzo da Cunha Andrade Deiseane Bonatelli Sandra Cavaguti Dezani Almir José Sarri	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28820170129</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>257</b>
<b>TRATAMENTO DE DISTROFIAS MUSCULARES A PARTIR DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	
Valdete Pereira Melo Edna Karla Ferreira Laurentino Ariane Nazário da Nobrega Aline Guimarães Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.28820170130</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>266</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>267</b>



## A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NA ÁGUA NA FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM IDOSAS SEDENTÁRIAS

Data de aceite: 04/12/2019

Data da submissão: 04/11/2019

### **Bruna de Oliveira Rigo**

Universidade Franciscana, Curso de Fisioterapia  
Santa Maria, Rio Grande do Sul (RS)  
<http://lattes.cnpq.br/9393826092901472>

### **Vanessa Merljak Pereira**

Universidade Franciscana, Curso de Fisioterapia  
Santa Maria, Rio Grande do Sul (RS)  
<http://lattes.cnpq.br/9403453004555889>

### **Alexssander Weber Crivellaro**

Universidade Franciscana, Curso de Fisioterapia  
Santa Maria, Rio Grande do Sul (RS)

### **Alecsandra Pinheiro Vendrusculo**

Universidade Franciscana, Curso de Fisioterapia  
Santa Maria, Rio Grande do Sul (RS)  
<http://lattes.cnpq.br/0943137724316875>

**RESUMO:** Tendo em vista o aumento da expectativa de vida na população idosa e as alterações fisiológicas e biomecânicas que acometem este público, torna-se necessário a inserção de novas práticas que estimulem o envelhecimento saudável. O método Pilates na Água pode auxiliar na qualidade de vida uma vez que une os princípios físicos da água aos benefícios do método pilates tradicional. O presente estudo teve como objetivo verificar a influência do método Pilates na Água (PA) na

força muscular respiratória e na flexibilidade de idosos sedentários. Foi realizado um estudo quantitativo, quase experimental com pré e pós teste, sem grupo controle, onde foram avaliadas oito idosas sedentárias, sendo que a flexibilidade foi analisada através do Banco de Wells e a força muscular respiratória através do manovacuômetro. Os dados foram analisados através do teste de Shapiro-wilk e teste de Wilcoxon, com significância estatística de  $p < 0,05$ . Quanto à força muscular respiratória a média da P<sub>Imáx</sub> pré foi 62,13 cmH<sub>2</sub>O (DP=7,59 cmH<sub>2</sub>O) e após 64,25 cm/H<sub>2</sub>O (DP=8,43 cmH<sub>2</sub>O). Já na P<sub>Emáx</sub> os resultados antes do programa de PA eram, em média, 74 cmH<sub>2</sub>O (DP=14,4 cmH<sub>2</sub>O) e após 81,2 cmH<sub>2</sub>O (DP=26,6 cmH<sub>2</sub>O). Quanto à flexibilidade, em um primeiro momento era de 25,31 cm (DP=6,01 cm) e passou para 28,75 cm (DP=5,57 cm). Ambas as variáveis apresentaram melhora na avaliação pós, no entanto, somente a flexibilidade obteve aumento estatisticamente significativo, comprovando que o método Pilates na Água é uma prática que pode gerar benefícios para a população estudada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idosos; flexibilidade; força muscular respiratória; pilates na água.

THE INFLUENCE OF WATER PILATES  
METHOD IN FLEXIBILITY AND  
RESPIRATORY MUSCLE STRENGTH IN

**ABSTRACT:** Given the increase in life expectancy in the elderly population and the physiological and biomechanical changes that affect this public, it is necessary to insert new practices that stimulate healthy aging. The Water Pilates method can aid in quality of life as it unites the physical principles of water to the benefits of the traditional pilates method. The present study aimed to verify the influence of the Water Pilates method on respiratory muscle strength and on the flexibility of sedentary elderly. A quantitative, almost experimental study was performed with pre and post test, without control group, where eight sedentary elderly women were evaluated. Flexibility was analyzed through the Wells Bank and respiratory muscle strength through the manovacuometer. Data were analyzed using the Shapiro-wilk test and Wilcoxon test, with statistical significance of  $p < 0.05$ . For respiratory muscle strength, the mean pre MIP was 62.13 cmH<sub>2</sub>O (SD = 7.59 cmH<sub>2</sub>O) and after 64.25 cmH<sub>2</sub>O (SD = 8.43 cmH<sub>2</sub>O). In the MEP, the results before the BP program were, on average, 74 cmH<sub>2</sub>O (SD = 14.4 cmH<sub>2</sub>O) and after 81.2 cmH<sub>2</sub>O (SD = 26.6 cmH<sub>2</sub>O). As for flexibility, at first it was 25.31 cm (SD = 6.01 cm) and passed to 28.75 cm (SD = 5.57 cm). Both variables showed improvement in the post-evaluation, however, only the flexibility obtained a statistically significant increase, proving that the Water Pilates method is a practice that can generate benefits for the studied population.

**KEYWORDS:** Elderly; flexibility; Respiratory muscle strength; Water Pilates.

## INTRODUÇÃO

O crescimento da população idosa tem sido um fator notável principalmente nas últimas décadas e pode-se obter como causas contribuintes como o avanço tecnológico para diagnósticos mais precisos, medicamentos cada vez mais eficazes e o aperfeiçoamento de técnicas de tratamento<sup>1</sup>. Estimativas da Organização Mundial das Nações Unidas (ONU) apontam que em 2025 existirá 1,2 bilhões de pessoas com idade superior a 60 anos, sendo que 34 milhões delas somente no Brasil, o que o tornará o 6º país mais envelhecido do mundo<sup>2</sup>.

Tendo em vista o aumento da longevidade desse público, existe a preocupação com a qualidade do envelhecimento, uma vez que as mudanças fisiológicas e biomecânicas do avanço da idade são fatores inevitáveis e involuntários<sup>3</sup>. Estudo de Assis, Pereira e Gonçalves<sup>4</sup> destaca que com o passar dos anos, acentua-se à perda de força, de velocidade, têm-se prejuízo na capacidade aeróbia, diminuição de massa óssea e muscular, déficit de equilíbrio, redução da flexibilidade, aumento da camada adiposa entre outras alterações.

Nesse contexto, torna-se necessário a inserção de idosos em práticas que estimulem o envelhecimento saudável<sup>5</sup>. Na perspectiva de Lima et al.<sup>6</sup> o exercício físico no envelhecimento torna-se um elemento indispensável, pois proporciona

bem-estar e qualidade de vida. Além disso, é uma alternativa não farmacológica que beneficia em vários aspectos, tais como: cognitivo preservado, alívio do estresse, perda de tecido adiposo, resposta metabólica, maior funcionalidade, ganho na capacidade respiratória, força muscular e aumento da flexibilidade<sup>1</sup>.

Considerando esses aspectos básicos para o idoso, a fisioterapia terapia aquática é reconhecida pelos inúmeros benefícios<sup>7</sup>, pois engloba a prática física aos princípios físicos do meio hídrico, sendo estes: o empuxo, a viscosidade, a tensão superficial, a pressão hidrostática, a refração e a densidade. Dentre tantas inovações, o método Pilates na Água (PA) é uma opção para o envelhecimento ativo, em razão de proporcionar a reabilitação das alterações degenerativas próprias da idade, num meio adequado para esta população<sup>8</sup>.

O método preconiza o controle respiratório, proteção das articulações, equilíbrio entre corpo e mente, aumento da força muscular, prevenção de contusões, consciência corporal, fortalecimento abdominal, melhora da coordenação motora, alongamento e maior controle corporal, aumento significativo da flexibilidade, estimulação do sistema circulatório e oxigenação do sangue, aumento da concentração, relaxamento, estabilização do tronco e o equilíbrio de tônus muscular<sup>9,10</sup>.

O estudo teve como objetivo verificar a influência do método PA na força muscular respiratória e na flexibilidade de idosas sedentárias.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa é do tipo quantitativa, quase experimental com pré e pós teste, sem grupo controle. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Franciscano, sob CAE número 57679516.4.0000.5306.

Foram selecionadas idosas sedentárias, advindas da lista de espera do laboratório de ensino prático do curso de fisioterapia e também dos campos de prática do curso de fisioterapia de modo aleatório por conveniência.

Os critérios de inclusão foram idosas com idade entre 60 e 75 anos, com cognitivo preservado, independentes funcionais, e que não apresentassem contraindicações para hidroterapia.

Os critérios de exclusão foram idosas dependentes funcionais, com doença neurológica ou respiratória que impossibilitasse a participação no programa de PA, com contraindicação para hidroterapia, idade inferior a 60 anos ou superior a 75 anos, que não apresentassem o cognitivo preservado e que faltassem as sessões de PA 2 vezes consecutivas ou 3 vezes alternadas.

No seguimento, foi realizado o agendamento de uma reunião com as participantes a fim de dirimir dúvidas sobre o objetivo do estudo e realizar a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Após a seleção, uma idosa não pode permanecer

no programa de PA devido à incompatibilidade de horário do programa de PA e outra idosa embora tenha participado do programa não conseguiu realizar a avaliação pós por motivos pessoais.

A flexibilidade e a força muscular respiratória das participantes foram avaliadas pré e pós programa de PA.

Para a análise da flexibilidade utilizou-se o Banco de Wells da marca Sanny®, com dimensões de 40 x 40 cm e superfície de 64cm de comprimento, sua resolução varia de 0 a 64cm conforme faixa etária e sexo, sendo para o sexo feminino uma flexibilidade fraca de até 14 centímetros, média de 15 a 32 centímetros e excelente a partir de 33 centímetros. A participante foi orientada a sentar no chão sobre um tatame de borracha em frente ao Banco de Wells, com as pernas estendidas, os pés unidos e apoiados na plataforma da caixa (descalço), braços estendidos à frente, estando uma mão sobreposta à outra, com os dedos médios unidos.

A avaliadora manteve o apoio nos joelhos do participante, evitando uma possível flexão das pernas no momento do teste, sendo orientada a flexionar o tronco e ir lentamente para frente, sem movimentos bruscos, deslizando as mãos sobre a plataforma graduada onde tentou alcançar a maior distância possível. Foram realizadas três tentativas, sendo registrado o maior resultado<sup>11</sup>.

Para verificar a força muscular respiratória utilizou-se o manovacuômetro, que é um equipamento clássico, constituído de um tubo cilíndrico rígido com extremidade distal conectada a um aparelho registrador, e extremidade proximal conectada a um bucal. O instrumento utilizado foi da marca GlobalMed MVD 300®, com limite de análise pressórica entre 0 a 300 cmH<sub>2</sub>O.

A participante realizou o teste na posição sentada, com os pés apoiados no chão, cabeça alinhada utilizando clipe nasal e bucal anatômico acoplado ao equipamento e posicionado firmemente entre os lábios para evitar escape de ar. Para a avaliação da PImáx, que indica a pressão gerada pelo músculo diafragma e intercostais externos, os indivíduos realizaram uma expiração até o volume residual, posteriormente, realizaram um esforço inspiratório máximo contra uma via aérea ocluída com duração mínima de 1 segundo<sup>12</sup>.

Para a avaliação da PEmáx, que indica pressão gerada pelos músculos abdominais e intercostais internos, os indivíduos realizaram uma inspiração até a capacidade pulmonar total e, em seguida, um esforço máximo expiratório contra uma via aérea ocluída com duração mínima de 1 segundo<sup>12</sup>.

Registrou-se as primeiras três medidas das manobras de PImáx e PEmáx da manovacuetria, sendo relevante o maior valor obtido com variação menor que 10% entre os dois valores máximos, podendo haver até seis tentativas caso houvesse variação superior a essa porcentagem, respeitando um intervalo de 60 segundos entre as manobras. As avaliações das pressões respiratórias foi iniciada pela PEmáx, seguida da PImáx<sup>13</sup>. Os valores obtidos na manovacuetria de cada

participante foram submetidos às equações descritas por Neder<sup>14</sup>.

As avaliações (pré e pós) foram executadas pelo mesmo avaliador e anteriormente ao início das avaliações houve a demonstração de cada teste.

O programa de PA ocorreu no Laboratório de Ensino Prático em Fisioterapia do Centro Universitário Franciscano na cidade de Santa Maria (RS), em piscina aquecida, com temperatura média de 32 °C. O programa de PA foi realizado durante 9 semanas, com duas sessões semanais de 60 minutos, totalizando 17 sessões, sendo que em uma das semanas foi realizado somente uma sessão devido a feriado.

A sessão de PA foi baseada em exercícios já propostos por Steinman e Chiumento<sup>15</sup> e incluiu aquecimento (aproximadamente 10 minutos), fortalecimento de membro inferior, superior e tronco (aproximadamente 40 minutos) concluindo com alongamento (aproximadamente 10 minutos). Para a execução do fortalecimento foram realizadas 2 séries de 15 repetições que estendeu-se da 1° até a 3° semana, e 3 séries de 15 repetições a partir da 4° semana até o término do programa. Todos os exercícios foram associados à respiração de acordo com o princípio do método. Para ativação do CORE, a participante ao expirar realizava uma contração dos músculos abdominais e musculatura perineal, o que era estimulado através do comando verbal no transcorrer da sessão.

Para análise dos dados, foi realizada uma análise descritiva do perfil das participantes do projeto, obtidos através das questões da ficha de avaliação. Para verificar a normalidade das variáveis do estudo foi realizado o teste de Shapiro-wilk.

Para a comparação entre pré e pós intervenção, foi aplicado o teste t pareado para dados normais e o teste Wilcoxon para dados não normais. As diferenças foram consideradas significativas quando os resultados apresentaram o valor  $p < 0,05$ . O software IBM SPSS Versão 23 foi utilizado como ferramenta computacional para a análise estatística dos dados.

## RESULTADOS

A amostra constituiu-se por 8 idosas, onde os dados antropométricos e de idade estão descritos na Tabela 1.

	<b>Média</b>	<b>DP</b>
Idade (anos)	66	3,46
Peso (Kg)	77,63	10,89
Altura (cm)	1,58	0,05
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	31,06	4,78

Tabela 1: Descrição das características das participantes.

Legenda: Kg (Quilograma); cm (Centímetro); IMC (Índice de Massa Corporal); Kg/m<sup>2</sup> (Quilograma por metro quadrado).



A avaliação da força muscular respiratória e da flexibilidade, antes e após o programa de PA, foi realizada com oito pacientes durante nove semanas, com duas sessões semanais de 60 minutos.

Na análise da força muscular respiratória, tanto a pressão inspiratória máxima (P<sub>Imáx</sub>) quanto a pressão expiratória máxima (P<sub>Emáx</sub>) não tiveram diferenças significativas ( $p=0,515$  e  $p=0,159$  respectivamente). Os valores referentes à média e desvio padrão (DP) das participantes pré e pós a avaliação com o manovacuômetro estão descritos na Tabela 2.

Quando analisados os valores absolutos dos dados P<sub>Imáx</sub> e P<sub>Emáx</sub>, verificou-se que houve um aumento após o programa de PA, embora não apresentem diferença estatística significativa.

	<b>Média</b>	<b>DP</b>
P <sub>Imáx</sub> PRÉ	62,13	± 7,59
P <sub>Imáx</sub> PÓS	64,25	± 14,4
P <sub>Emáx</sub> PRÉ	74	± 14,6
P <sub>Emáx</sub> PÓS	81,2	± 26,6

Tabela 2: Avaliação da força muscular respiratória.

Pressão inspiratória máxima (P<sub>Imáx</sub>) e pressão expiratória máxima (P<sub>Emáx</sub>), em cmH<sub>2</sub>O, antes (P<sub>Imáx</sub> PRÉ e P<sub>Emáx</sub> PRÉ) e depois (P<sub>Imáx</sub> PÓS e P<sub>Emáx</sub> PÓS) o programa de Pilates na Água.

A análise da flexibilidade dos participantes houve uma diferença significativa nos resultados ( $p<0,001$ ). Ocorreu um ganho de 3,44 cm, quando da aplicação do programa de PA. Os valores referentes à média e DP das participantes pré e pós a avaliação com o Banco de Wells estão descritos na Tabela 3, mostra um ganho na flexibilidade e conforme estatístico, ganhos estes significativos.

	<b>Média</b>	<b>DP</b>
FLEX PRÉ	25,31	±6,01
FLEX PÓS	28,75	±5,57

Tabela 3: Avaliação da flexibilidade.

Flexibilidade (cm) antes (FLEX PRÉ) e depois (FLEX PÓS) o programa de Pilates na Água.

## DISCUSSÃO

O presente estudo verificou que a intervenção por meio do programa de PA, no período de 9 semanas, não gerou mudança estatística referente aos valores

da PImáx e PEmáx, realizado através do teste de manovacuometria. Contudo, destacam-se os resultados absolutos, pois notou-se um aumento dos valores pós quando comparados os valores pré.

Uma possível explicação para tal resultado encontra-se na duração do programa de PA e no meio em que é desenvolvido. Na pesquisa de Lopes; Ruas e Patrizzi<sup>16</sup> ao realizar um programa de Pilates no solo, durante 11 semanas, praticado duas vezes por semana, constatou-se aumento estatisticamente significativo da PEmáx verificado através do teste de manovacuometria em idosas, o que também é percebido nos valores absolutos pós do presente estudo.

No meio aquático, a propriedade física que mais interfere diretamente sobre o sistema pulmonar é a pressão hidrostática, quando o corpo está em imersão com o nível da água até o processo xifóide, tal princípio atuará como uma força para contração do diafragma. Durante a inspiração, resultando em um exercício para essa musculatura. Além disso, auxiliará na sua elevação, havendo um aumento da PImáx e PEmáx pois abdômen será empurrado para dentro, com isso o diafragma apresentará um aumento em seu comprimento<sup>17</sup>.

Segundo Salício et al.<sup>18</sup> dentre as modificações fisiológicas acarretadas pelo envelhecimento, o sistema respiratório também passa por alterações importantes. Há uma redução do número e espessura de fibras elásticas do parênquima pulmonar, ocasionando o aumento do volume residual e prejuízo na relação ventilação/perfusão. Além disso, a fusão dos elementos ósseos e cartilagosos que interferem na mecânica respiratória, e a redução da força dos músculos respiratórios leva, conseqüentemente, a diminuição da expansibilidade torácica<sup>19</sup>.

A pesquisa realizada por Porolnik et al.<sup>20</sup> descreve que alterações no sistema respiratório, podem ocasionar problemas na funcionalidade da musculatura do assoalho pélvico, uma vez que a musculatura abdominal e perineal assim como a musculatura diafragmática devem estar em ação sinérgica para manter a ativação da “power house”, o que é necessário para a realização correta dos exercícios propostos pelo programa de PA.

Ademais, é natural a degeneração dos receptores proprioceptivos com o passar dos anos, especialmente as informações que influenciam a capacidade de controle de precisão dos movimentos corporais<sup>21</sup> dificultando a ativação do core e sua manutenção<sup>22</sup>, o que pode justificar o resultado da pesquisa atual.

Rosa et al.<sup>23</sup> com objetivo de analisar as alterações fisiológicas da força muscular respiratória decorrentes do envelhecimento, avaliaram 73 idosos onde foram distribuídos em três grupos de acordo com a idade. Grupo I, idosos entre 60-69 anos (32), grupo II, idade entre 70-79 anos (23); Grupo III, 80 anos ou mais (18), a amostra foi composta por idosos cadastrados nas unidades do programa de estratégia de saúde da família do município de Cruz Alta e não foi realizado qualquer

tipo de intervenção. Constatou-se que 100% da amostra obteve valores abaixo do esperado no teste de manovacuometria, tanto para a PImáx quanto para a PEmáx. O que corrobora com os achados da pesquisa atual.

Outro aspecto importante no ciclo da vida de um idoso além do prejuízo respiratório é a perda de flexibilidade. Sabe-se que ela se desenvolve durante a infância e se estende até o princípio da adolescência diminuindo ao longo do tempo, sendo que um dos fatores que contribui para que isso ocorra é a redução dos exercícios de alongamento à medida que se envelhece<sup>24</sup>. Assim, pode-se dizer que a flexibilidade é uma qualidade física treinável independente da idade ou do sexo<sup>24</sup>.

O presente estudo revelou ainda, um aumento estatisticamente significativo quando avaliada a flexibilidade em idosas sedentárias, após intervenção de um programa de PA durante nove semanas.

Baseando-se nos princípios físicos da água, a turbulência pode atuar como uma massagem profunda, pois provoca a pressão e o alongamento dos tecidos tensos, facilitando o ganho de amplitude de movimento (ADM). Já a temperatura elevada da água, permite a inibição da atividade tônica favorecendo assim, o alongamento dos tecidos moles. A flutuação auxiliará o movimento das articulações em amplitudes maiores e a pressão hidrostática influenciará no aumento do retorno venoso, redução de edema e relaxamento muscular onde atuará diretamente no aumento da flexibilidade<sup>8</sup>.

Gabarini et al.<sup>25</sup> evidenciaram que a flexibilidade só ocorre devido a mecanismos que envolve o disparo das terminações nervosas do fuso muscular, e que retroalinham os motoneuronios inferiores para a contração das fibras extrafusais, fazendo com que haja habituação desses motoneuronios pelo exercício dinâmico diminuindo seu disparo, proporcionando assim, ganho da amplitude de movimento, tal pesquisador ainda aponta que o incremento da flexibilidade proporciona a preservação de músculos e articulações ao longo da vida, e prolonga a independência funcional do idoso.

O método pilates é centrado em exercícios de fortalecimento unindo o alongamento das fibras musculares, com características em exercícios de ampla flexibilidade com contrações constantes, movimentos lentos, porém precisos, propriocepção e concentração<sup>26</sup>. Os exercícios são, em sua maioria, realizados em cadeia cinética fechada, propiciando o fortalecimento sistêmico e não somente de músculos isolados<sup>27</sup>.

Segundo estudo de Correia<sup>28</sup> o aumento da produção de força dos músculos tem relação direta com a melhora da flexibilidade, pois todos os testes para avaliação desta variável são ativos, de modo que o indivíduo necessite utilizar da força para conseguir uma melhor ADM. Fisiologicamente, há uma redução da taxa de disparo do fuso muscular após algumas sessões de treinamento de força, reduzindo assim o

desconforto durante a realização do teste máximo de flexibilidade.

## CONCLUSÃO

O programa de PA não apresentou resultados estatisticamente significativos quanto à força muscular respiratória em idosas sedentárias, porém quando se observa os valores absolutos percebe-se um aumento na avaliação pós comparada a avaliação pré.

Já ao analisar a flexibilidade, verificou-se que todas as participantes do estudo obtiveram melhora, comprovando que o programa de PA influencia de modo positivo o ganho desta variável em idosas sedentárias.

Recomenda-se assim, a realização de mais estudos sobre o método pilates na água relacionando a diferentes variáveis, com maior número de participantes e maior tempo de coleta de dados.

## REFERÊNCIAS

1. Streit IA, Benetti MZ, Mota JAPS, Mazo GZ. **Nível de atividade física e condições de saúde em idosos centenários.** DO CORPO: Ciências e Artes. 2015;5(1):1-10.
2. Reis CB, Jesus RS, Silva CSO, Pinho L. **Health conditions of young and old elderly.** Rev Rene. 2016;17(1):120-7.
3. Santos SD, Ferenci DN, Mauhs J, Mascarenhas M. **Atividade física como agente motivador em um grupo de idosos pertencentes a um clube esportivo de Porto Alegre.** Rev Dig. Buenos Aires. 2016;20(212):1-9.
4. Assis ACG, Pereira CH, Gonçalves ALM. **Benefícios do treinamento de força para o idoso.** Rev. Conexão Eletrônica. 2016;13(1):1-12.
5. Medeiros FAL, Nóbrega MML, Medeiros ACT, Bittencourt GKG, Leite GA. **Contextualização do envelhecimento saudável na produção científica brasileira.** Rev enferm UFPE on line. 2015;9(2):985-93.
6. Lima AC, Oliveira AP, Silva JS, Cunha VR, Siqueira TDA. **Benefícios da atividade física para a aptidão do idoso no sistema muscular, na diminuição de doenças crônicas e na saúde mental.** BIUS. 2016;7(2):34-42.
7. Azevedo GS. **Efeitos do halliwick sobre a qualidade de vida em idosos ativos.** Goiânia. Dissertação [Mestrado em Atenção à Saúde] - Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2015.
8. Coelho CCS, Lemos TSA, Luzes R. **Os efeitos da hidroterapia na recuperação da amplitude de movimento.** Rev UNIABEU. 2015;3(6):1-7.
9. Barbieri LG, Gomes JT, Saraiva LG, Barbieri DGFV, Guimarães DF. **Revisão integrativa sobre hipercifose: análise dos tratamentos fisioterápicos.** Fisioter. Pesqui. 2014;4(1):55-61.
10. Bianchi AB, Antunes MD, Paes BJS, Brunetti RC, Morales RC, Wittig DS et al. **Estudo comparativo entre os métodos Pilates no solo e Water Pilates na qualidade de vida e dor de pacientes com lombalgia.** CINERGS. 2016;17(4):282-286.

11. Silva, DO. **Avaliação do nível de flexibilidade de idosos.** Brasília. Monografia [Licenciatura em Educação Física], Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília; 2015.
12. Pereira NH, Fernandes PM, Santos RNLC, Carvalho CPGP, Soares MESM, Santos ACBC. **Comparação dos valores obtidos e previstos das pressões respiratórias máximas em adultos jovens.** Ciênc. cuid. saúde. 2015;14(1):955-961.
13. Saad IAB, Paganin C, Guidetti EL, Silva YB, Santos BP, Zambon L. **Há concordância entre as medidas das pressões respiratórias máximas realizadas com manovacuômetro digital e analógico em pneumopatas?.** Semina cienc. biol. saude. 2015;17(2):113-118.
14. Neder JA, Andreoni S, Castelo-Filho A, Nery LE. **Reference values for lung function test, II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation.** Braz J Med Biol Res. 1999;32(6):719-727.
15. Steinman J; Chiumento LF. **Apostila de formação do curso de Pilates na Água.** Instituto TAO, Florianópolis; 2009.
16. Lopes EDS, Ruas G, Patrizzi LJ. **Efeitos de exercícios do método Pilates na força muscular respiratória de idosos: um ensaio clínico.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2014;17(3):517-523.
17. Borges, NDS, Ferreira RG, Rodrigues TNM, Bonardi JMT. **Envelhecimento e força muscular respiratória de idosos independentes residentes de uma instituição de longa permanência em regime aberto.** JCBS. 2015;1(2):61-67.
18. Salicio VMM, Bittencourt WS, Silva ETB, Rodrigues NEL, Salicio MA. **Função respiratória em idosos praticantes e não praticantes de hidroterapia.** Semina cienc. biol. Saúde. 2015;17(2):107-112.
19. Almeida RFF, Nascimento CP, Lago LS, Gusmão MFS, Duarte SFP, Reis LA. **Relação entre força muscular respiratória e faixa etária em idosos participantes de grupos de convivência.** Rev Enferm Contemp. 2015;4(1):33-38.
20. Porolnik S, Braz MM, Padilha JF, Seidel EJ. **Functional Movement Screen: avaliação da funcionalidade em idosos com incontinência urinária de esforço.** RKG. 2015;18(1):245-258.
21. Silva IMC, Andrade KL. **Avaliação da qualidade de vida de idosos atendidos em um ambulatório de geriatria da região nordeste do Brasil.** Rev Bras Clin Med. 2013;11(2):129-134.
22. Rosa RS, Bianchi PDA, Hansen D, Monschau BT. **Alterações fisiológicas da força muscular respiratória decorrente do envelhecimento sobre a funcionalidade de idosos.** Fisioter Bras. 2014;15(1):16-21.
23. Silva JLS, Guedes RML. **Efeitos de um programa de ginástica orientada sobre os níveis de flexibilidade de idosos.** SaudPesq. 2015;8(3):541-548.
24. Antunes MD, Palácio SG, Bertolin SMG. **Efeito da fisioterapia na síndrome de guillain-barré.** IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar; 2015 nov 3-6; Paraná, Brasil.
25. Gabarini MC, Leite CMB, Borba GS, Nascimento VLS. **Aplicação do método Water Pilates na síndrome dolorosa nos membros superiores de origem ocupacional.** Ter Man. 2011;9(41):92-97.

26. Costa LMR, Schulz A, Haas AN, Loss J. **Os efeitos do Método Pilates aplicado à população idosa: Uma revisão integrativa.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2016;19(4):695-702.
27. Oliveira NTB, Freitas SMSF, Moura F, Júnior MAL, Cabral CMN. **Análise biomecânica do tronco e pelve em exercícios do método pilates: revisão sistemática.** Fisioter Pesq. 2015;22(4):443-55.
28. Correia MA, Meneses AL, Lima AHRA, Cavalcante BR, Dias RMR. **Efeito do treinamento de força na flexibilidade: uma revisão sistemática.** Rev Bras Ativ Fis e Saúde. 2014;19(1):3-11.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acidente vascular cerebral 109, 110, 116, 117, 234

Alfabetização em saúde 120, 123, 124

Amazônia 127, 128, 132, 138

Apendicite 44, 48, 52, 54

Atenção básica 6, 8, 75, 159, 196, 202, 203

Autoimagem 219, 226, 227

Avaliação em saúde 141

### C

Capacidade funcional 2, 4, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 50, 88, 90, 117, 203, 205, 206, 254

Cefaleia 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 138

Cicatrização 69, 127, 137, 139

Cif 35, 40, 41

Cirtometria torácica 43, 44, 45

Cirurgia abdominal 44, 45, 49, 51, 52, 53

Cirurgia plástica 129, 138, 219, 220, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229

Comunicação 24, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 121, 124, 156, 251

Couro cabeludo 127, 128, 131, 138

Cuidados paliativos 70, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181

### D

Desempenho Sensório-motor 182, 270

Determinação da frequência cardíaca 214

Determinação da pressão arterial 214

Diabetes mellitus 111, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 202, 204

Dispositivo robótico 253

Distrofia muscular 257, 259, 260, 261, 262, 264

Doenças vestibulares 58, 63

Dor na nuca 97

Dpoc 105, 106, 107, 108, 121, 122, 142

### E

Equilíbrio 9, 12, 13, 57, 58, 59, 62, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 205, 206, 232, 233, 234, 235, 238, 253, 254, 255

Escalas de ajustamento de katz 35

Estimulação precoce 182, 190, 191, 192, 241

Estudantes 57, 59, 60, 62, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 122, 156, 157, 158

Exercício 2, 3, 4, 12, 17, 18, 40, 51, 67, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 105, 106, 107, 108, 120, 123, 146, 154, 170, 171, 175, 210, 211

## F

Fisioterapia hospitalar 76, 206, 210, 266

Fisioterapia vestibular 58, 61, 62

Flexibilidade 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 90, 93, 235

Força muscular respiratória 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 40, 53, 107, 263

## H

Hemodiálise 1, 2, 3, 4

Hidroterapia 13, 19, 20, 257, 261, 262, 263, 264

## I

Idoso 8, 9, 13, 17, 18, 19, 35, 36, 37, 41, 64, 200, 203

Idosos 9, 11, 12, 17, 19, 20, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 72, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 116, 117, 179, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 228, 248, 250, 251, 252

Insuficiência respiratória 56

Insuficiência venosa crônica 159, 160, 161, 162, 164, 170, 171, 172

Internação hospitalar 24, 25, 50, 115, 150, 151, 152, 153, 154, 207, 211

## J

Jogos de vídeo 232

## L

Laparotomia 44, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54

Limitações 2, 9, 31, 52, 93, 102, 106, 159, 160, 161, 165, 169, 171, 180, 184, 239, 254, 259, 262

## M

Marcha 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 132, 233, 253, 254, 255, 258, 260, 262

Massagem cardíaca 213, 214, 216, 217

Metodologia ativa 155, 156, 157, 158

Mini exame do estado mental 109, 112

Mobilização precoce 150, 151, 152, 153, 154, 206, 207, 211, 212

## N

Neoplasia pulmonar 56, 178, 180

Neoplasias 70, 174, 176, 253

## O

Oncologia 70, 77, 80, 179

## P

Patologias 8, 45, 66, 69, 70, 72, 73, 74, 86, 98, 162, 232, 233, 248, 249, 257, 258, 259, 262

Pediatria 77, 184, 190, 264

Percepção 74, 128, 132, 162, 178, 180, 204, 216, 217, 219, 220, 226, 228, 239, 240, 248, 249, 250

Pilates na água 11, 13, 16, 19, 20

Plantas medicinais 194, 195, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204

Plasticidade neuronal 59, 182

Pneumonia associada à ventilação mecânica 22, 23, 24, 31, 32, 33, 140, 141, 143, 147, 148, 149

## Q

Qualidade de vida 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 20, 25, 35, 36, 37, 40, 58, 69, 70, 71, 77, 81, 83, 85, 89, 98, 101, 103, 105, 107, 108, 115, 117, 128, 137, 138, 159, 160, 161, 162, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 177, 178, 179, 196, 210, 219, 220, 221, 222, 223, 225, 226, 227, 228, 229, 239, 240, 241, 242, 245, 246, 247, 249, 250, 251, 252, 254, 257, 262

## R

Reabilitação 2, 3, 13, 37, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 68, 69, 73, 76, 85, 109, 111, 115, 116, 137, 138, 154, 173, 175, 177, 179, 192, 209, 210, 231, 232, 233, 234, 235, 237, 238, 241, 253, 265

Reabilitação vestibular 57, 58, 59, 60, 61, 63

Realidade virtual 3, 231, 232, 233, 237

## S

Saúde coletiva 6, 8, 40, 41, 42, 74, 119, 120, 122, 125, 148

Saúde da família 6, 7, 8, 10, 17, 41, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204

Saúde da mulher 155, 157

Saúde do homem unidades de terapia intensiva

Schwannoma vestibular 253, 254, 255

Síndrome de down 69, 239, 240, 241, 242, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251

Sistema único de saúde 7, 65, 66, 120, 200

Sobrecarga 179, 239, 240, 241, 242, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

## T

Tabagismo 111, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 169, 200, 224, 226

Tontura 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 100

Tratamento 2, 3, 6, 8, 12, 52, 53, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 68, 69, 70, 71, 76, 77, 78, 81, 85, 87, 92, 94, 101, 102, 106, 107, 115, 117, 119, 121, 125, 126, 127, 128, 129, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 157, 159, 161, 170, 171, 173, 175, 177, 178, 179, 184, 186, 188, 195, 199, 201, 202, 204, 232, 240, 241, 242, 243, 249, 253, 254, 255, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 264

Treinamento muscular respiratório 105, 106, 107, 108

## U

Unidades de terapia intensiva 23, 24, 141, 143, 151, 152, 250

## V

Ventilação não invasiva 25, 264

Vertigem 58, 62, 63

Vibração 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93

Visita domiciliar 6, 8, 10

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**