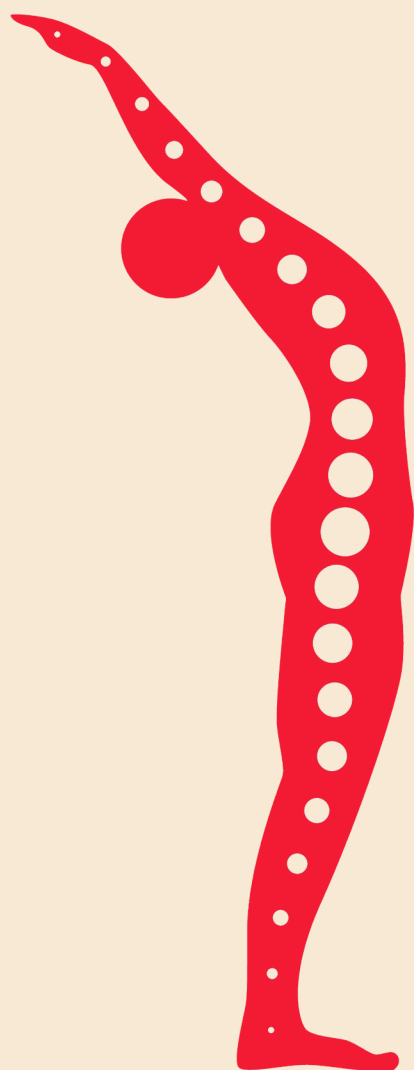


Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari  
(Organizadora)

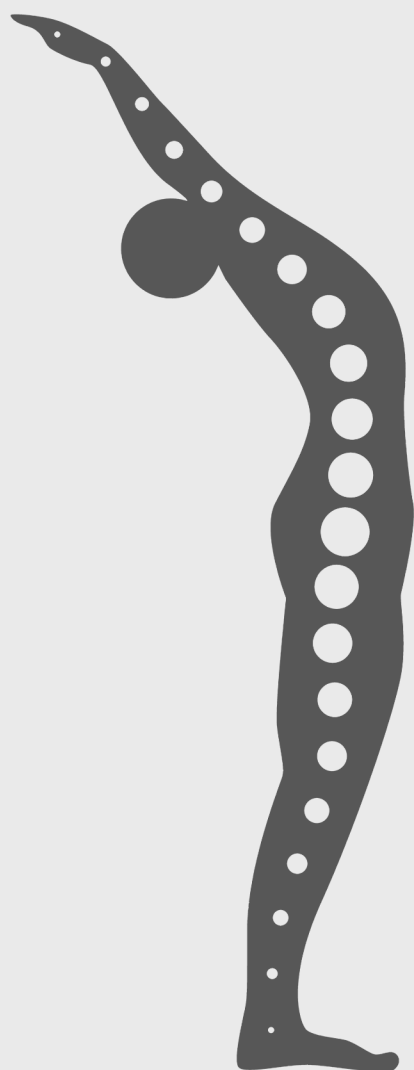
# Fisioterapia na Atenção à Saúde 3



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari  
(Organizadora)

# Fisioterapia na Atenção à Saúde 3



**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  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª 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  
Profª Drª 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  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
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 Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
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. 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  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
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

#### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª 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 3 [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 978-65-5706-309-5

DOI 10.22533/at.ed.095201708

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](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CARACTERÍSTICAS MOTORAS EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO DE LITERATURA	
Bruna Cristina Campos Pereira Beatriz Julia Pimenta Eloisa Araujo de Souza Lázara Raíssa Faria Oliveira Bianca Vieira Santos Maristela Lúcia Soares Campos Viviane Francisco dos Santos Jéssica dos Santos Fernandes Andressa Souza Rodrigues Bárbara Pires Corveloni Sarah Felipe Santos e Freitas Joana Darc Borges de Sousa Filha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0952017081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
ANÁLISE DA TAXA DE INCIDÊNCIA DE INTERNAÇÃO DE INDIVÍDUOS COM PARALISIA CEREBRAL: CENÁRIO ATUAL	
Izabel Mendes de Souza Joana Darc Borges de Sousa Filha Amanda Oliveira da Silva Iara Macário Silverio Samira Lobo Lopes Nathália Rodrigues de Jesus Deivid Leôncio Gomes da Costa Oswaldo Luidi Fernandes Santos José Francisco Dias dos Anjos Matheus Ferreira Cardoso Isabela Coelho de Melo Laura Silva Assis Paniago	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0952017082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>13</b>
MICROCEFALIA NO ESTADO DA BAHIA (2015 A 2019): UMA ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA E VALORIZAÇÃO DA FISIOTERAPIA	
Carolayne Fernandes Prates Alana Maria Alves Costa Tarcísio Viana Cardoso Luma Lopes da Silva Juliane Silva Soares Gustavo Ferreira Cunha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0952017083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>23</b>
USUÁRIOS COM ALTO RISCO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: FATORES RELACIONADOS COM O ESTRESSE	
Karina Mary de Paiva Danúbia Hillesheim Luís Rafaeli Coutinho Rodrigo Vasconi Sáez Brown Patrícia Haas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0952017084</b>	

<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>33</b>
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS FATORES DE RISCO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL PELO USO DE UM SOFTWARE ESTIMADOR DE RISCO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA	
Luís Rafaeli Coutinho Hidelbrando Ferreira Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0952017085</b>	
<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>46</b>
ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTINUA EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO SISTEMÁTICA	
Gabriele Miranda da Silva Taiza de Maria Santos de Almeida Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos Laís Rodrigues Moura Fagner Neres Carvalho Luana de Moraes Silva Deuselina Ribeiro do Nascimento Neta Thais Lopes Pacheco Richele Jorrara de Oliveira Sales Wilka da Conceição Sousa de Queiroz Giovanna Patresse da Paz Soares Sousa Jessica Maria Santos Dias	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0952017086</b>	
<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>60</b>
INFLUÊNCIA DO MÉTODO BOBATH EM UM PACIENTE PORTADOR DE SÍNDROME DE DOWN: ESTUDO DE CASO	
Ana Paula Rodrigues Camargo Alana Suzy de Matos Silva Daiane Alves da Silva Jéssica Venâncio Messias de Araújo Raiane Cardoso Barreto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0952017087</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>70</b>
PILATES SOBRE RODAS: REPERCUSSÕES DA PRÁTICA NA SAÚDE FUNCIONAL DE CADEIRANTES APÓS LESÃO MEDULAR TRAUMÁTICA	
Luciana Maria de Moraes Martins Soares Emerson Belarmino de Freitas Emille Rodrigues dos Santos George Marques Fernandes da Silva Glenda Yohana Maria do Nascimento Pereira de Araújo Hugo Batista Ferreira Jéssica Andressa de Oliveira Assunção Marianna Costa Xavier Maria Samyla Henrique da Silva Maysa Pereira Alves Mikeulangelon Estefano Mamede de Souza Paula Thalita Arcanjo de Andrade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0952017088</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>80</b>
DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NA CRISE DE AUSÊNCIA DA INFÂNCIA ASSOCIADA AO TDAH – RELATO DE CASO	
Mariana de Sousa Silva Oliveira	

Mayra Juliane Firmino de Melo  
Lorena Fernandes das Chagas Carvalho Simões  
Karina Kely da Silva Nascimento  
Mariana da Silva Andrade  
Marcella Cabral de Oliveira  
Mylca Lucyara Alves

**DOI 10.22533/at.ed.0952017089**

**CAPÍTULO 10 ..... 94**

**A EFICÁCIA DA UTILIZAÇÃO DA GAMETERAPIA NA MELHORA DA FUNCIONALIDADE EM DIFERENTES  
DESORDENS NEUROLÓGICAS E BIOLÓGICAS**

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

**DOI 10.22533/at.ed.09520170810**

**CAPÍTULO 11 ..... 98**

**PLANEJAMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM RELATO  
DE EXPERIÊNCIA**

Celina Araújo Veras  
Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos  
Josimeire dos Santos Vieira  
Kátia Patrícia Soares Andrade  
Lilene Camila de Sousa Eusébio  
José Wennas Alves Bezerra  
Huda Pereira Araújo  
Débora Thalia Rodrigues Carvalho  
Paulo Roberto Pereira Borges  
Lilian Kelly Alves Limeira

**DOI 10.22533/at.ed.09520170811**

**CAPÍTULO 12 ..... 105**

**AValiação DOS ASPECTOS MOTORES E FUNCIONAIS APÓS COMPROMETIMENTO POR GUILLAIN-  
BARRÉ: RELATO DE CASO**

Renata Borges Silva de Oliveira  
Lara Oliveira Carrijo  
Fabiana da Silva Barbosa  
Lília Marques Vilela  
Ana Paula Oliveira Borges

**DOI 10.22533/at.ed.09520170812**

**CAPÍTULO 13 ..... 112**

**EXERCÍCIO DE VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO COMO INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA  
DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Adriana Biral de Jesus da Silva  
Suzana Sgarbi Braga  
Penha Valéria Lago da Gama  
Ana Carolina Coelho de Oliveira  
Juliana Pessanha de Freitas  
Aline Reis Silva  
Arlete Francisca dos Santos  
Bruno Bessa Monteiro de Oliveira  
Mariel Patricio de Oliveira Junior  
Francisco José Salustiano da Silva

**CAPÍTULO 14 ..... 127**

**FRAGILIDADE EM IDOSOS SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE**

Luana Beatriz Almeida Souza  
Isadora Prado de Araújo Vilela  
Juliana Ventura Mesquita  
Claudia Heloísa Santos Santana  
Júlia Mansur Braga  
Luciana Xavier Prado  
Keila Marcia Ferreira de Macêdo  
Juliana Alves Ferreira  
Mariana de Assis Campos  
Ana Lúcia Rezende Souza  
Dionis de Castro Dutra Machado  
Daisy de Araújo Vilela

**DOI 10.22533/at.ed.09520170814**

**CAPÍTULO 15 ..... 136**

**INTERNAÇÕES POR QUEDAS, FRATURAS DE FEMUR E FRATURAS DE MEMBROS EM IDOSOS NO NORDESTE DO BRASIL**

João Henrique Nunes de Miranda  
Yolanda Rakele Alves Leandro Furtado  
Angela Maria Ferreira de Moura  
Juliana Alves de Medeiros  
Andreia de Souza Melo Oliveira  
Jéssica Gonçalves de Sousa  
Alaíde Alves dos Santos  
Washington Maciel da Silva Lucena  
Hara Tallita Sales Dantas  
Daniel dos Santos da Silva  
Tainá Alves de Souza  
Anna Thays Leal de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.09520170815**

**CAPÍTULO 16 ..... 147**

**INTERVENÇÃO DOMICILIAR PARA CUIDADORES DE IDOSOS: RELATO DE CASO**

Rute dos Santos Sampaio  
Larissa Chaves Pedreira  
Nildete Pereira Gomes  
Catarina Santos Araújo  
Ana Keila Carvalho Vieira da Silva  
Larissa de Melo Marques  
Andrea Oliveira de Souza  
Lélia Mendes Sobrinho de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.09520170816**

**CAPÍTULO 17 ..... 154**

**A EFETIVIDADE DA FISIOTERAPIA NAS DISFUNÇÕES CINÉTICO FUNCIONAIS CAUSADAS PELO PARKINSON**

Ana Paula de Carvalho Souza  
Amanda Virginia Teles Rocha

Bárbara Leite da Silva  
Danyele Holanda da Silva  
Denise Miranda Silva  
Ellen de Souza Marciel  
Ingred Rayana Martins Costa e Silva  
Janaína de Moraes Silva  
Maria Clara Pereira Paiva  
Maria Marta Oliveira Ferreira de Sousa  
Maria Yasmin da Conceição Chagas  
Wilka da Conceição Sousa de Queiroz

**DOI 10.22533/at.ed.09520170817**

**CAPÍTULO 18 ..... 163**

**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES DEPENDENTES E SEU IMPACTO NAS AÇÕES DOMICILIARES DE CUIDADORAS IDOSAS**

Nildete Pereira Gomes  
Larissa Chaves Pedreira  
Rute dos Santos Sampaio  
Catarina Santos Araújo  
Lélia Mendes Sobrinho de Oliveira  
Andrea Oliveira de Souza  
Elaine de Oliveira Souza Fonseca

**DOI 10.22533/at.ed.09520170818**

**CAPÍTULO 19 ..... 174**

**A UTILIZAÇÃO DO MINI EXAME DO ESTADO MENTAL COMO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DO ESTADO MENTAL E COGNITIVO EM PACIENTES IDOSOS COM DEMÊNCIA**

Taiza de Maria Santos de Almeida  
Gabriele Miranda da Silva  
Eric da Silva  
Antonia Mariane de Sousa Pereira  
Leticia de Deus da Silva Sales  
Luana de Moraes Silva  
Danyele Holanda da Silva  
Edna Maria Chaves Silva  
Jessica Maria Santos Dias  
Maria Helenilda Brito Lima  
Daniele Silva Ferreira  
Vitória Silva Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.09520170819**

**CAPÍTULO 20 ..... 182**

**O IMPACTO DA REALIDADE VIRTUAL APLICADA A REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM PARKINSON**

Ana Carine de Oliveira Melo Martinez  
Karine Mayara Scienza  
Ítala Maiara da Silva dos Anjos Chian  
Alysson Rodrigues Pereira  
Victor Almeida Cardoso de Oliveira Arnaut

**DOI 10.22533/at.ed.09520170820**

**CAPÍTULO 21 ..... 194**

**ESTUDO COMPARATIVO DO EQUILÍBRIO, DOR E FUNCIONALIDADE NA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS**

Diogo Pereira Cardoso de Sá  
Alana Suzy de Matos Silva

Denis Marques Dantas de Góes

Lara Fabiane Nink Cardoso

Valeria de Jesus Amorim

**DOI 10.22533/at.ed.09520170821**

**CAPÍTULO 22 ..... 206**

**EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DO USO DO FNP NO TRABALHO DE EQUILÍBRIO E FORÇA EM IDOSOS**

Patrícia Cardoso Magalhães Medeiros

Ana Clara Soares Leite

Graciele Gomes Damasceno

Shirley Pontes da Silva

Taiane Oliveira Pereira

Ana Paula da Silva Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.09520170822**

**CAPÍTULO 23 ..... 216**

**IMPORTÂNCIA DOS ESTÍMULOS COGNITIVOS EM IDOSOS**

Crislaine Pereira da Silva

Fernanda Ferreira Maria

Raul Xisto Nogueira

Emerson de Oliveira Figueiredo

Jucinara Oliveira Guilhermina Paniago

**DOI 10.22533/at.ed.09520170823**

**CAPÍTULO 24 ..... 219**

**ATIVIDADE FÍSICA COMO TERAPIA PARA ANTI PRIVAÇÃO DO SONO EM IDOSOS**

Diogo Pereira Cardoso de Sá

Daiane Alves da Silva

Ana Beatriz Rodrigues Saldanha

Ana Caroline da Silva de Jesus

Jéssika de Souza Gobbi

**DOI 10.22533/at.ed.09520170824**

**CAPÍTULO 25 ..... 230**

**A EFICÁCIA DO MÉTODO PILATES NA MELHORA DO EQUILÍBRIO E FLEXIBILIDADE DE IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Yasmim Caroline Borcem da Silva

Antonio Cardoso Neto

Emyly Monteiro Correa

Gabriel Coelho Fernandes

Geovanna Romana Matos Amaral Ferreira

João Pereira da Silva Neto

Ingrid Fernandes Silva e Silva

Jeysa da Conceição Batista dos Anjos

Lissa Oliveira Abreu

Maria Caroline Gama Ferraz

**DOI 10.22533/at.ed.09520170825**

**CAPÍTULO 26 ..... 237**

**O EFEITO DO MÉTODO PILATES NA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Gabriel Coelho Fernandes

Antonio Cardoso Neto

Emyly Monteiro Correa

Geovanna Romana Matos Amaral Ferreira



João Pereira da Silva Neto  
Ingrid Fernandes Silva e Silva  
Jeysa da Conceição Batista dos Anjos  
Lissa Oliveira Abreu  
Maria Caroline Gama Ferraz  
Yasmim Caroline Borcem da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.09520170826**

**CAPÍTULO 27 ..... 244**

EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS COMO RECURSOS DE INCREMENTO E MANUTENÇÃO DA MOBILIDADE DO IDOSO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Mikaelly Santos Miranda  
Isabele Monise Ramalho Brandão  
Aline Carla Araújo Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.09520170827**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 251**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 252**

## EXERCÍCIO DE VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO COMO INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 07/07/2020

**Adriana Biral de Jesus da Silva**

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/6278936682485075>

**Suzana Sgarbi Braga**

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/0692819481821852>

**Penha Valéria Lago da Gama**

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/0064983887932337>

**Ana Carolina Coelho de Oliveira**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/9159599805966263>

**Juliana Pessanha de Freitas**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/2405937804558237>

**Aline Reis Silva**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/0140116043622806>

**Arlete Francisca dos Santos**

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro - RJ

<http://lattes.cnpq.br/6153970957995120>

**Bruno Bessa Monteiro de Oliveira**

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/4491515299808849>

**Mariel Patricio de Oliveira Junior**

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

(UNIRIO)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/1232505713811713>

**Francisco José Salustiano da Silva**

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/8670820508427821>

**Mario Bernardo-Filho**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/9941440001544010>

**Danúbia da Cunha de Sá-Caputo**

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA)

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/2124731935116117>

**RESUMO:** A Doença de Parkinson (DP) é uma alteração crônica, neurodegenerativa, com a degradação dos neurônios dopaminérgicos, de caráter progressivo do sistema nervoso central, que apresenta incapacidades leves, progredindo para quadros mais graves, no decorrer do seu desenvolvimento. Sua etiologia é considerada desconhecida, porém estudos indicam que esta pode estar alicerçada na interação genética-ambiental. A DP apresenta subtipos heterogêneos, relacionados com os sintomas motores e não motores (que geralmente antecedem os sintomas motores). Os sintomas motores favorecem a instalação de incapacidade funcional. O tratamento para a DP está relacionado com a assistência de uma equipe multidisciplinar e a fisioterapia atua realizando orientações e exercícios terapêuticos em diferentes estágios da doença, para desacelerar a sua progressão, prevenir danos indiretos, melhorar o déficit de equilíbrio, reduzir o risco de quedas e os déficits de mobilidade funcional no decorrer da doença. Dentre as técnicas fisioterapêuticas disponíveis para o manejo do paciente com DP, tem-se o exercício de vibração de corpo inteiro (EVCI). O EVCI é realizado por meio do contato do indivíduo com a base de uma plataforma vibratória (PV), esta gera vibrações mecânicas que são transmitidas ao corpo do indivíduo. Parâmetros biomecânicos e o posicionamento do indivíduo devem ser ajustados de acordo com a condição clínica do indivíduo e o objetivo do tratamento. O EVCI tem beneficiado pacientes com DP com relação ao tremor, a rigidez, a marcha, a bradicinesia, a estabilidade postural, sem aumentar a fadiga. Esta revisão sistemática objetivou evidenciar o uso do EVCI em pacientes com DP e importantes achados são descritos .

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de Parkinson. Fisioterapia. exercício de vibração de corpo inteiro. plataforma vibratória.

## WHOLE-BODY VIBRATION EXERCISE AS PHYSIOTHERAPY INTERVENTION IN PARKINSON DISEASE: SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** Parkinson's disease (PD) is a chronic, neurodegenerative disorder, with the degradation of dopaminergic neurons, of a progressive character in the central nervous system, which presents mild disabilities, progressing to more severe conditions during its development. Its etiology is unknown, but new research reports that it may be based on genetic-environmental interaction. PD has heterogeneous subtypes, related to motor and non-motor symptoms (which usually precede motor symptoms). Motor symptoms favor the onset of functional disability. Treatment for PD is related to the assistance of a multidisciplinary team and physical therapy works by providing guidance and therapeutic exercises at different stages of the disease, to slow down its progression, prevent indirect damage, improve the balance deficit, reduce the risk of falls and deficits in functional mobility during the course of the disease. Among the physiotherapeutic techniques available for the management of patients with PD, it is suggested the whole-body vibration exercise (WBVE). WBVE is performed through the individual's contact with the base of a vibrating platform (VP), when it generates mechanical vibrations that are transmitted to the individual's body. Biomechanical parameters

and the individual's position must be adjusted according to the individual's clinical condition and the purpose of the treatment. WBVE has benefited PD patients regarding tremor, stiffness, gait, bradykinesia, postural stability, without increasing fatigue. This systematic review aimed to highlight the use of WBVE in patients with PD; and relevant findings are presented.

**KEYWORDS:** Parkinson disease. Physiotherapy. whole-body vibration exercise. vibrating platform.

## INTRODUÇÃO

A transição demográfica ocorre em diferentes fases no mundo, adjunto a transição epidemiológica, e desencadeia o fenômeno conhecido como envelhecimento populacional. Este fenômeno mundial leva os países a buscarem estratégias eficazes e de baixo custo para a promoção e manutenção da qualidade de vida da população (FIORITO, 2019). Devido a isso, o sistema de saúde necessita de uma reorganização, pois a sociedade exige cuidados que são considerados como um desafio em razão das doenças crônicas que apresentam (NASRI, 2008).

Os avanços tecnológicos na área da saúde têm permitido o aumento da expectativa e qualidade de vida (VANLEERBERGHE et al., 2017). Com o envelhecimento, os índices de doenças crônicas e progressivas tem aumentado proporcionalmente (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Em virtude desta nova realidade é esperado que doenças características da terceira idade tenham maior prevalência. Dentre as doenças crônicas, a doença de Parkinson (DP) se destaca sendo a segunda doença neurodegenerativa, com longa sobrevida, mais comum em idosos, geralmente a partir dos 40 a 50 anos. No Brasil, a notificação da DP não é obrigatória, levando a números estimados da sua prevalência (BOVOLENTA; FELÍCIO, 2016).

A DP apresenta alteração crônica e neurodegenerativa, com a degradação dos neurônios dopaminérgicos. Possui caráter progressivo do sistema nervoso central, com presença de incapacidades leves, podendo progredir para quadros mais graves no decorrer do seu desenvolvimento (GALHARDO; AMARAL; VIEIRA, 2009).

Estudos apontam a DP como sendo de etiologia desconhecida (HEMMATI-DINARVAND et al., 2019; TYSNES; STORSTEIN, 2017), porém novas pesquisas relatam que sua etiopatogenia está alicerçada na interação genética-ambiental (CABREIRA; MASSANO, 2019). Investigações demonstram que os neurônios dopaminérgicos e os neurônios de melanina sofrem despigmentação. A diminuição dos neurônios dopaminérgicos, que se localizam na substância negra, e levam informação para o estriado, reduzem as atividades das áreas motoras do córtex cerebral, levando a diminuição dos movimentos voluntários (SANTOS et al., 2018).

Nos últimos anos foram identificados fatores de risco genéticos (2 a 3 vezes mais)

para indivíduos com parentesco de primeiro grau de pacientes com DP (TYSNES; STORSTEIN, 2017). Outro estudo evidencia que o traumatismo craniano, a exposição a pesticidas agrícolas e outras toxinas como o magnésio, podem ser correlacionadas com o aumento do risco para desenvolver essa doença (CABREIRA; MASSANO, 2019).

A DP pode apresentar subtipos heterogêneos, que estão relacionados com os sintomas motores e não motores (ARMSTRONG; OKUN, 2020), e geralmente, os sintomas não motores antecedem os sintomas motores. Estes sintomas podem ser classificados em motor leve predominante, intermediário e maligno difuso, conforme quadro 1.

SUBTIPOS	CARACTERIZAÇÃO	PERCENTUAL POR ACOMETIMENTO
Motor leve predominante	Menor idade de início, sintomas motores leves e não motores, progressão lenta e boa resposta à medicação.	Mais comum (49% - 53%)
Intermediário	Idade intermediária de início, resposta a medicação varia de moderada a boa.	(35%- 39%)
Maligno difuso	Sintomas motores basais, comprometimento cognitivo leve, hipotensão ortostática, pior resposta a Levodopa, maior disfunção dopaminérgica, progressão rápida.	Menos comum (9% - 16%)

QUADRO 1: Abordagem para subtipos da Doença de Parkinson.

O quadro clínico é caracterizado por manifestações motoras e não motoras, sendo as motoras, achados clássicos da DP (ARMSTRONG; OKUN, 2020). Dentre esses achados, destacamos a tríade parkinsoniana que é composta por tremor em repouso, bradicinesia e rigidez. Além dessa tríade, podemos observar como sinais e sintomas a “face em cera”, devido a diminuição dos movimentos dos músculos faciais, deixando o semblante do indivíduo menos emotivo. Podem apresentar alteração na fala e também levar a disfagia. A fala se torna mais suave e a deglutição espontânea é lentificada, acarretando a sialorréia (HAYES, 2019).

Estes distúrbios associados às disfunções nos músculos respiratórios que também podem estar presentes na DP, levam a importantes complicações, como a pneumonia aspirativa. Estas disfunções contribuem para a ocorrência de morbidades como, restrição das vias aéreas superiores, diminuição da complacência da caixa torácica e discinesias musculares, que favorecem para dispneia, hipoventilação, atelectasias, diminuição do reflexo de tosse e retenção de secreções pulmonares, contribuindo para uma maior predisposição a essas infecções. Estes fatores levam ao aumento da mortalidade desta população (GASPARIM et al., 2011).

Assim como os distúrbios relatados acima, com a evolução da DP, a marcha também é comprometida, ocorre perda do balanço dos braços e redução do comprimento do

passo, além dos “giros” em bloco, necessitando de vários pequenos passos para virar. O tronco tende a ser projetado anteriormente, ficando à frente dos pés do indivíduo, onde na tentativa de recuperar o equilíbrio, executa passos festinados (rápidos). A amplitude de movimento diminui e movimentos alternados se tornam difíceis, podendo ocasionar o fenômeno conhecido como “freezing”. A alteração do equilíbrio, pode resultar em uma fase mais avançada da doença, em maior risco de queda, podendo limitar a independência funcional do indivíduo (HAYES, 2019).

Os sintomas motores favorecem a instalação de incapacidade funcional. A capacidade funcional destes indivíduos pode ser avaliada por meio da escala de Yohen e Yahr (quadro 2), desenvolvida no ano de 1967 (HOEHN; YAHR, 1967).

ESTÁGIOS	SINAIS DA DOENÇA
Estágio I	Apenas envolvimento unilateral, geralmente com comprometimento funcional mínimo ou nulo.
Estágio II	Envolvimento bilateral ou na linha média, sem prejuízo do equilíbrio
Estágio III	Incapacidade leve a moderada, com alteração de equilíbrio
Estágio IV	Ainda é capaz de andar, porém apresenta incapacidade grave
Estágio V	Confinado a cama e a cadeira de rodas, a menos que receba ajuda

Quadro 2: Escala de incapacidade de Yohen e Yahr.

Em relação aos sintomas não motores, estão presentes os distúrbios do sono REM, a perda olfativa, a perda de peso, a fadiga e a perda de interesse pelas atividades, ocasionando a depressão e influenciando na qualidade de vida desse indivíduo (HAYES, 2019).

Em detrimento dos sinais e sintomas, o tratamento para a DP está relacionado com a assistência de uma equipe multidisciplinar, incluindo fisioterapia, tratamento psicológico e medicamentoso, a fim de diminuir os agravos da doença (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2016). A fisioterapia atua em conjunto com a equipe multidisciplinar, realizando orientações e exercícios terapêuticos em diferentes estágios da doença, para desacelerar a sua progressão, prevenir danos indiretos, melhorar o déficit de equilíbrio, reduzir o risco de quedas e os déficits de mobilidade funcional no decorrer da doença (GONDIM; LINS; CORIOLANO, 2016).

Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas no tratamento fisioterapêutico desses pacientes. Em uma revisão sistemática e meta-análise foi possível identificar que com o tratamento fisioterapêutico é possível a obtenção de desfechos como melhora na velocidade da marcha, da capacidade funcional, redução do *freezing*, ganho de funcionalidade e equilíbrio (TOMLINSON et al., 2012). Essas aquisições podem estar relacionadas com diversos tipos de abordagens de tratamento, como exercícios de dupla

tarefa, exercícios resistidos de membros superiores e inferiores, treinamento com pistas visuais, alongamentos, terapia de observação de ação, realidade virtual, *exergaming*, e exercício de vibração de corpo inteiro (EVCI) (ABBRUZZESE et al., 2016; CÂNDIDO et al., 2001; DIAS et al., 2017).

Neste contexto, os EVCI, podem ser considerados um tipo de exercício a ser utilizado na reabilitação desses pacientes, visto que é de fácil execução, baixo custo, seguro e de boa aderência (SÁ-CAPUTO et al., 2014).

Quando o indivíduo está em contato com a base de uma plataforma vibratória (PV) em funcionamento, a vibração mecânica (VM) é transmitida ao corpo do mesmo, promovendo a realização do EVCI (ALAM; KHAN; FAROOQ, 2018). Durante a execução do exercício o posicionamento do indivíduo, os parâmetros biomecânicos (frequência, amplitude e aceleração de pico), o tempo de exposição à VM, o tempo de repouso e o tempo total da sessão devem ser ajustados de acordo com a condição clínica do indivíduo e o objetivo do tratamento (RITTWEGGER, 2010).

O posicionamento mais utilizado é o de semi agachamento estático ou dinâmico com um ângulo de flexão de joelhos entre 20° a 30 ° graus, aferido por meio de um goniômetro. Segundo Nawayseh (NAWAYSEH, 2019) no posicionamento de semi agachamento a transmissibilidade do estímulo vibratório para a região da cabeça tende a diminuir quando comparado com o posicionamento com joelhos estendidos, ilustrado na Figura. 1, contribuindo para minimizar possíveis efeitos indesejáveis da vibração como cefaleia, vertigem e náusea durante o treinamento na PV (NAWAYSEH, 2019).

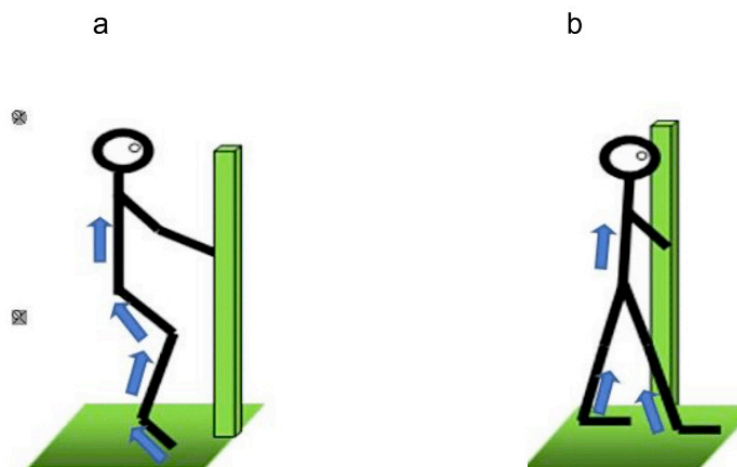


Fig.1- Posturas utilizadas no estudo para avaliar transmissibilidade para a cabeça durante o EVCI (a) postura com joelho flexionado (a) menor transmissibilidade para a região encefálica e (b) joelhos estendidos com maior transmissibilidade para região encefálica.

Fonte: Adaptado de Nawayseh, (NAWAYSEH, 2019).

Dois tipos de PV (vertical e alternada) são comumente utilizadas (Figuras 2 e 3) (ESMAEILZADEH et al., 2015) one-legged squat, and lunge positions on right leg; set numbers: 2-24. A intensidade do EVCI pode ser avaliada com o acelerômetro ou por meio da fórmula ( $a_{Pico} = 2 \times \pi^2 \times f_2 \times D$ ) (RAUCH et al., 2010).



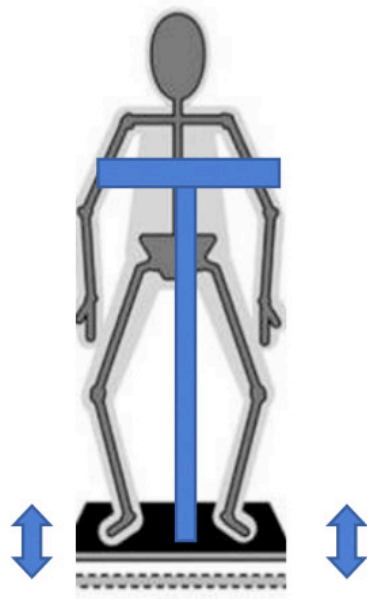


Fig.2- Sentido do movimento da base da plataforma vibratória vertical

Fonte: Adaptado de (RAUCH et al., 2010)

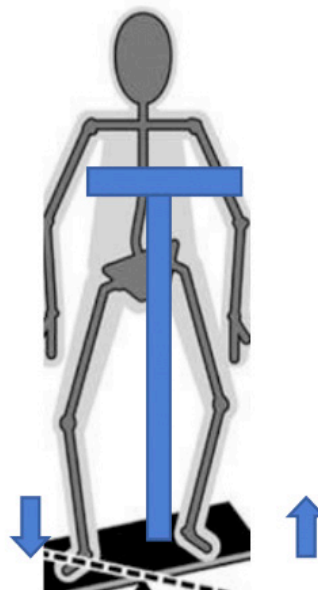


Fig.3- Sentido do movimento da base da plataforma vibratória alternada

Fonte: Adaptado de (RAUCH et al., 2010)

O mecanismo de ação do EVCI parece estar relacionado com adaptações neuromusculares por meio do reflexo tônico vibratório (RTV), favorecendo o aumento significativo no recrutamento de unidades motoras (POLLOCK et al., 2012). Além da deformação mecânica dos receptores primários de estiramento dos fusos musculares, outras estruturas proprioceptivas localizadas nas articulações e na pele estariam envolvidas com a ativação do sistema gama (modulador de tônus), provocando contração de fibras musculares intrafusais, que também estimulam receptores primários de estiramento (MACEFIELD; KNELLWOLF, 2018).

Estímulos proprioceptivos são percebidos por meio dos órgãos tendinosos de Golgi. Outros tipos de receptores, localizados em estruturas articulares, como corpúsculos de Pacini e Rufini, detectam o estímulo vibratório e retransmitem o sinal para o cérebro através da medula espinhal e fornecem informações sobre posições articulares, movimentos articulares e velocidade de movimento (BAJWA; AL KHALILI, 2019).

O EVCI é utilizado em indivíduos com DP e tem demonstrado benefícios em relação ao tremor, a rigidez, a marcha (HAAS et al., 2006a) a bradicinesia (HAYES et al., 2019; KAUT et al., 2011) e a estabilidade postural (KAUT et al., 2011, 2016); sem aumentar a fadiga (CORBIANCO et al., 2018). O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão sistemática sobre os efeitos do EVCI em pacientes com DP.

## METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as recomendações do PRISMA (LIBERATI et al., 2009) e objetivou responder a pergunta “O EVCI pode promover benefícios para indivíduos com Doença de Parkinson?”, onde de acordo com a estratégia PICO temos: P= indivíduos com Doença de Parkinson; I= EVCI; C= EVCI em comparação com outras intervenções ou a ausência de intervenção; O= benefícios; S= estudo clínico randomizado e pseudo randomizado.

Estratégia de busca: três autores independentes (JPF, ACCO e DCSC) acessaram a base de dados do Pubmed em 02 de julho de 2020. A estratégia de busca foi “whole body vibration” and parkinson; “whole body vibration” and “parkinson disease”.

Critérios de elegibilidade: foram considerados para inclusão os artigos publicados na língua inglesa, que abordassem o efeito do EVCI em indivíduos com DP e ensaios clínicos randomizados e pseudo randomizados. Foram considerados excluídos, artigos de revisão, resumos de congresso, estudos piloto, que abordassem EVCI associados com outras modalidades de intervenção, capítulos de livro e artigos que abordavam outros indivíduos que não os com DP.

Seleção dos estudos e extração dos dados: Três revisores (ABJS), (PVLG) e (SSB) aplicaram independentemente os critérios de elegibilidade e selecionaram os estudos de acordo com os critérios de inclusão desta revisão. As divergências foram discutidas com um quarto revisor (ARS).

Os dados foram extraídos de cada artigo e importados para uma tabela no excel contendo: informações de autor e ano; tipo de estudo; características da população; protocolo da intervenção; tipo de plataforma; protocolo de EVCI; resultados; e nível de evidência, de acordo com a *National Health and Medical Research Council* - NHMRC. De acordo com a NHMRC, temos os seguintes níveis de evidência: I) Revisões sistemáticas; II) Ensaio Clínico Randomizado; III-1) Estudos Pseudo-randomizados; III-2) Estudos comparativos com controle; III-3) Estudos comparativos sem controle; IV) Série de casos, Estudos pré e pós teste.

## RESULTADOS

Foram identificados no PubMed 42 artigos “whole body vibration” and parkinson (23 artigos) e “whole body vibration” and “parkinson disease” (19 artigos). Destes, 19 foram excluídos por estarem duplicados, 9 por serem artigos de revisão, 2 por serem caso controle, 2 por serem estudos não-randomizados, 1 por ser *Short communication*, 1 por ser *cross-over* e 1 por se estudo abordando outra população, conforme apresentado na Fig. 4.

Os estudos avaliados mostraram que os protocolos de EVCI foram realizados de

uma única sessão até 4 semanas; de 3 a 5 dias; frequências de 1 a 26 Hz e amplitudes de 3 a 14 mm; tempo de exposição à VM de 60 s e tempo de repouso de 20 a 60 s. A postura de semi-agachamento (com flexão) foi utilizada em todos os artigos avaliados. Com relação a utilização de sapatos durante a realização do EVCI, apenas Hass et al., (HAAS et al., 2006b) relatou que os pacientes estavam calçados, e os demais não relataram a respeito. Os trabalhos utilizaram a PV vertical ou alternada (apesar de nem todos os estudos citarem o tipo de oscilação da base da PV).

Foram avaliados 229 indivíduos (homens e mulheres) com DP, classificados de I até IV de acordo com a escala de Hoehn e Yahr, com idade mínima de 55 anos. Os dados sobre os protocolos de EVCI e os efeitos reportados encontram-se na Tabela 1.

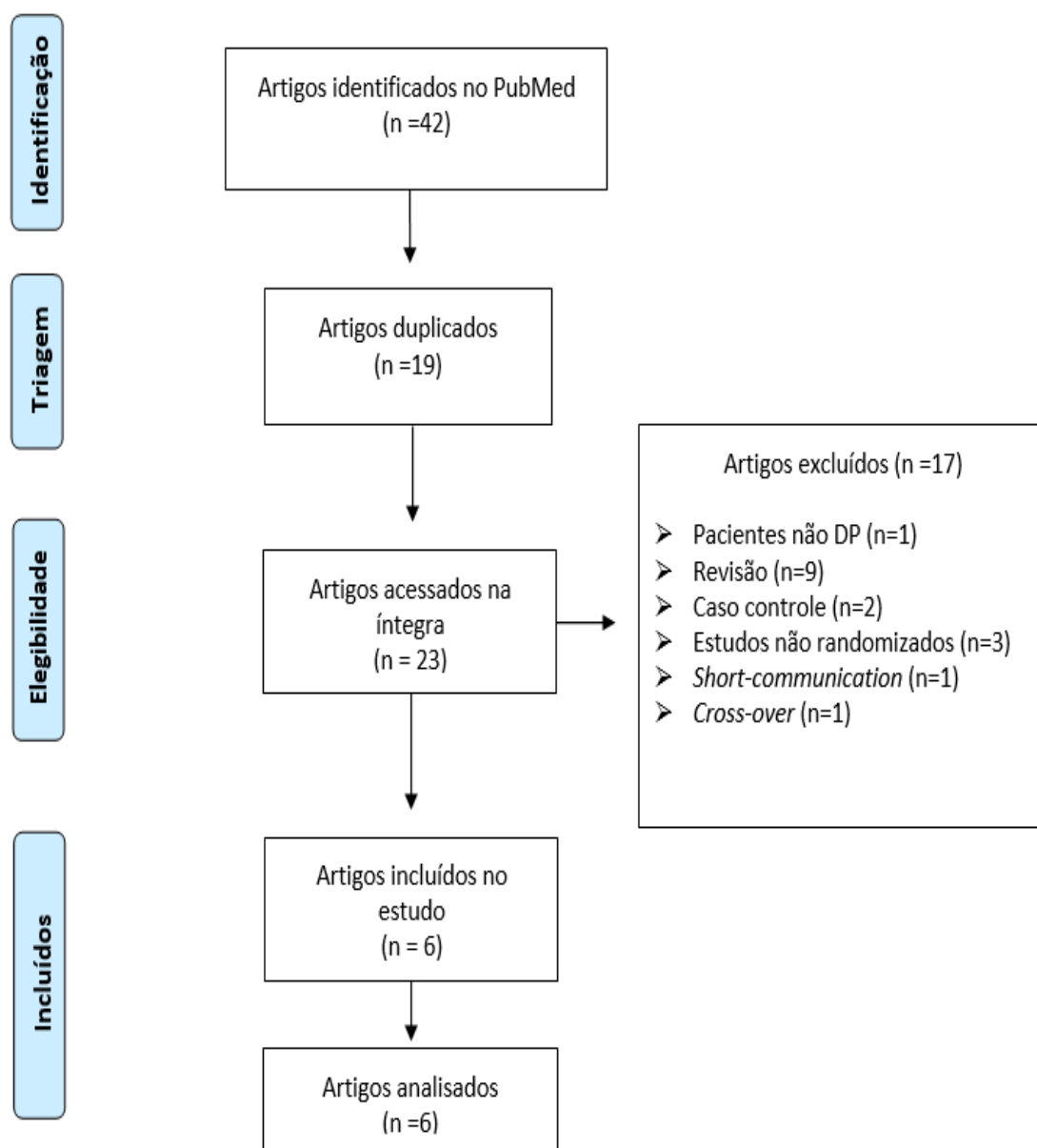


Fig 4- Flowchart com as etapas do estudo.

Autor e ano	Tipo de estudo	Características da população	Protocolo da intervenção	Tipo de plataforma	Protocolo de vibração de corpo inteiro	Resultados	Nível de evidência
Hass et al., 2006a	Estudo paralelo <i>cross-over</i> randomizado	n= 68 (Hoehn e Yahr II a IV) (h= 53/m= 15) Idade 65.0±7.8 anos Duração da doença = 5,9 ± 4,6 anos  EVCI (n=34)  GC (n=34)	Sessão única	Alternada (Zeptor med system, Scisens, Germany)	EVCI: 5 Séries. Frequência 6Hz (±1Hz) Amplitude 3mm, Duração 60s, Descanso 60s Posição: em pé com sapatos e Flexão de joelhos.  GC: Descanso 15 min.	O EVCI apresentou benefícios no tremor, rigidez, marcha, bradicinesia dos pacientes com DP. Não houve diferenças significativas no grupo GC.	II
Hass et al. 2006b	Ensaio clínico pseudo-randomizado	n= 28 (Hoehn e Yahr II a IV) Idade 63.1±7.3 anos  EVCI (n=19)  GC (n=9)	Sessão única	(Srt-medical® System, Human Mobility, Germany)	EVCI: 5 Séries. Frequência 6Hz (±1Hz) Amplitude não informada, Duração 60s, Descanso 60s Posição: não foi informado.  GC: Descanso 15 minutos.	Após estímulos de treinamento mecânico de curto prazo, não houve alterações no desempenho proprioceptivo que reduziram os sintomas da DP, e, principalmente, nos distúrbios do controle postural.	III-1
Ebersbach et al., 2008	Ensaio clínico randomizado e controlado	n= 21 (Hoehn e Yahr não mencionado)  EVCI (n=10) Idade= 72,5 ± 6,0 Duração da doença: 7,0 ± 3,3  GC= (n=11) Idade= 75,0 ± 6,8 Duração da doença: 7,5 ± 2,7	3 semanas 5 dias/semana 2 sessões por dia (15 min cada sessão) 30 sessões	Alternada (Galileo System)	Frequência 25Hz, Amplitude 7 a 14mm, Duração 30min por dia. Posição: flexão de joelho, sem segurar na PV.	EVCI não foi mais eficaz para melhorar o equilíbrio e a marcha na DP do que a fisioterapia convencional quando aplicado como parte de um programa de reabilitação hospitalar.	II
Kaut et al., 2011	Ensaio clínico pseudo-randomizado	n= 36 (Hoehn e Yahr I a III) EVCI (n= 19) (h=15/m=4) Idade 70,1 ± 4,27 anos Sham= (n= 17) (h=14/m=3) Idade 68,6 ± 4,04 anos	5 séries durante 3 dias	Plataforma vibratória estocástica (Human Mobility, Berlin, Germany)	EVCI: 5 séries Frequência 6,5 Hz Duração: 60 s Descanso: 60 s Sham: tratamento simulado com Frequência 1 Hz. Posição: semi agachamento.	EVCI estocástica mostrou eficiência em relação a bradicinesia e estabilidade postural em pacientes com DP.	III-1

Kaut et al., 2016	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	n= 56 (Hoehn e Yahr I a IV) Sham (n= 26) (h=17/m=9) Idade 67,92 ± 8,78 anos Duração da doença 6,96 ± 5,15 anos EVCI (n= 30) (h=19/m=11) Idade = 66,10 ± 8,28 anos Duração da doença 7,03 ± 6,48 anos	4 séries de EVCI em quatro dias diferentes.	Plataforma vibratória (estocástica) (Human Mobility, Berlin, Germany)	EVCI: nível 7 (correspondente a um espectro de frequências em que a maioria das frequências aplicadas são de 7 Hz); Amplitude: de 3 mm. 6 estímulos Duração: 60 s Descanso: 60 s Sham: frequência menor possível, Amplitude 3 mm. Posição: semi agachamento.	A terapia de ressonância estocástica melhorou significativamente a estabilidade postural, mesmo em indivíduos com risco aumentado de queda. Sugerindo uma suplementação potencial aos tratamentos DP.	II
Corbianco et al., 2018	Ensaio clínico randomizado	n= 20 homens (Hoehn e Yahr II)  EVCI (n= 10) Idade = (58,8 ± 3,9) Duração da doença = 3 ± 1 anos  TAE (n= 10) Idade = 56,9 ± 4,7 Duração da doença = 3 ± 1 anos	4 vezes na semana por 4 semanas	Alternada (Galileo Med L2000. Novotec Medical GmbH, Alemanha)	Tempo total de trabalho = 20 minutos  Frequência: 26 HZ Amplitude: 4mm com aceleração de 106,64 m/ s <sup>2</sup> Duração 8 Séries de 1 minuto e 20 s Descanso: 1 minuto  Posição: semi agachamento isométrico  Início do treinamento: carga de trabalho de 20% da massa corporal.  Incremento de 5% da massa corporal a cada semana.  Final do treinamento: 100% da massa corporal na PV.	Não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos EVCI e TAE em relação ao consumo de O <sub>2</sub>  No grupo TAE as medidas de consumo excessivo de O <sub>2</sub> e de ácidos graxos livres aumentaram significativamente (p< 0,01).  A EVCI não exige muito tempo de recuperação e leva a menor sensação de fadiga.	II

Tabela 1 - Protocolos de EVCI em indivíduos com Doença de Parkinson.

Legenda: EVCI= exercício de vibração de corpo inteiro; GC= Grupo controle; DP= Doença de Parkinson; n= amostra; TAE= treinamento aeróbico em esteira; PV= plataforma vibratória; h=homens; m= mulheres; Hz= hertz; s= segundos; mm= milímetros; min= minutos; m/s<sup>2</sup>= metro por segundo ao quadrado; O<sub>2</sub>= oxigênio; W= watt

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática foi elaborada para evidenciar o uso do EVCI em indivíduos com DP de forma consciente e eficaz. As evidências encontradas na literatura para esta prática mostram benefícios para indivíduos com DP com relação ao tremor, rigidez, marcha, bradicinesia e estabilidade postural, sem aumentar a fadiga. Esta modalidade de exercício tem sido promissora devido ao fato de ser considerada segura, de fácil execução, baixo custo e boa aderência.

Hass et al., (HAAS et al., 2006b) observaram benefícios no tremor, na rigidez, na marcha e na bradicinesia. Hass et al., (HAAS et al., 2006b) reportaram que o EVCI não apresentou alterações no desempenho proprioceptivo dos pacientes com DP. Ebersbach et al., (EBERSBACH et al., 2008) relataram que o EVCI não foi mais eficaz que a fisioterapia convencional para o equilíbrio e a marcha dos pacientes. Kaut et al., (KAUT et al., 2011) mostraram que o EVCI foi eficiente com relação à bradicinesia e estabilidade postural. Kaut et al., (KAUT et al., 2016) mostraram melhoras com relação a estabilidade postural. Corbianco et al., (CORBIANCO et al., 2018) descreveram que não foram observadas diferenças com relação ao consumo de O<sub>2</sub> nos pacientes com DP que realizaram EVCI, entretanto, mostraram que o EVCI não exige muito tempo de recuperação e leva a menor sensação de fadiga. Estes resultados estão de acordo com Arias et al., (ARIAS et al., 2009), Chouza et al., 2011, King et al., (KING; ALMEIDA; AHONEN, 2009).

Autores têm descrito melhora dos parâmetros citados nos indivíduos com DP que realizaram EVCI, entretanto, o tipo de PV utilizada, os parâmetros biomecânicos (frequência e amplitude), o tempo de exposição à VM, o tempo de repouso e tempo total das sessões, assim como a duração do tempo total do protocolo variou entre os estudos, bem como a intensidade das respostas obtidas.

Os pontos fortes deste estudo estão relacionados a apresentação e discussão da utilização dos EVCI como um recurso potencializador no manejo do paciente com DP, descrevendo seus benefícios e protocolos.

A limitação deste estudo está relacionada à utilização de apenas uma base de dados para a busca, ao fato da inclusão de estudos ter sido realizada somente na língua inglesa e a heterogeneidade da amostra apresentada.

Os estudos incluídos nesta revisão foram considerados com nível de evidência moderado e bom. Porém, até a presente data, não há um consenso na literatura sobre o melhor protocolo de EVCI para indivíduos com DP. Desta forma, a realização de mais estudos para uma maior compreensão sobre os efeitos obtidos e a otimização da utilização deste recurso se faz necessária.

## REFERÊNCIAS

- ABBRUZZESE, G. et al. Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 22, p. S60–S64, jan. 2016.
- ALAM, M. M.; KHAN, A. A.; FAROOQ, M. Effect of whole-body vibration on neuromuscular performance: A literature review. **Work**, v. 59, n. 4, p. 571–583, abr. 2018.
- ARIAS, P. et al. Effect of whole body vibration in Parkinson's disease: A controlled study. **Movement Disorders**, v. 24, n. 6, p. 891–898, abr. 2009.
- ARMSTRONG, M. J.; OKUN, M. S. Diagnosis and Treatment of Parkinson Disease. **JAMA**, v. 323, n. 6, p. 548, fev. 2020.
- BAJWA, H.; AL KHALILI, Y. **Physiology, Vibratory Sense**. [s.l.] StatPearls Publishing, 2019.
- BOVOLENTA, T. M.; FELÍCIO, A. C. Parkinson's patients in the Brazilian Public Health Policy context. **Einstein (São Paulo)**, v. 14, n. 3, p. 7–9, set. 2016.
- CABREIRA, V.; MASSANO, J. Doença de Parkinson: Revisão Clínica e Atualização. **Acta Médica Portuguesa**, v. 32, n. 10, p. 661, out. 2019.
- CÂNDIDO, D. P. et al. Análise dos Efeitos da Dupla Tarefa na Marcha de Pacientes com Doença de Parkinson: **Revista Neurociências**, v. 20, n. 2, p. 240–245, mar. 2001.
- CORBIANCO, S. et al. Whole body vibration and treadmill training in Parkinson's disease rehabilitation: effects on energy cost and recovery phases. **Neurological Sciences**, v. 39, n. 12, p. 2159–2168, dez. 2018.
- DIAS, N. et al. TREINO DE MARCHA COM PISTAS VISUAIS NO PACIENTE COM DOENÇA DE PARKINSON. **Fisioterapia em Movimento**, v. 18, n. 4, ago. 2017.
- EBERSBACH, G. et al. Whole Body Vibration Versus Conventional Physiotherapy to Improve Balance and Gait in Parkinson's Disease. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 89, n. 3, p. 399–403, mar. 2008.
- ESMAEILZADEH, S. et al. The effects of two different frequencies of whole-body vibration on knee extensors strength in healthy young volunteers: a randomized trial. **Journal of musculoskeletal & neuronal interactions**, v. 15, n. 4, p. 333–40, dez. 2015.
- FIORITO, G. Ayoung Jeong 14,15,40 , Pashupati P Mishra 16. **Nicole Probst-Hensch**, v. 11, n. 7, p. 1, 2019.
- GALHARDO, M. M. DE A. M. C.; AMARAL, A. K. DE F. J. DO; VIEIRA, A. C. DE C. Caracterização dos distúrbios cognitivos na Doença de Parkinson. **Revista CEFAC**, v. 11, n. suppl 2, p. 251–257, 2009.
- GASPARIM, A. et al. Deglutition and tussis in different degrees of Parkinson disease. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 15, n. 2, p. 181–188, 2011.
- GONDIM, I. T. G. DE O.; LINS, C. C. DOS S. A.; CORIOLANO, M. DAS G. W. DE S. Exercícios terapêuticos domiciliares na doença de Parkinson: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 2, p. 349–364, abr. 2016.
- HAAS, C. T. et al. The effects of random whole-body-vibration on motor symptoms in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 21, n. 1, p. 29–36, maio 2006a.
- HAAS, C. T. et al. Proprioceptive and Sensorimotor Performance in Parkinson's Disease. **Research in Sports Medicine**, v. 14, n. 4, p. 273–287, dez. 2006b.



- HAYES, M. T. Parkinson's Disease and Parkinsonism. **The American Journal of Medicine**, v. 132, n. 7, p. 802–807, jul. 2019.
- HAYES, M. W. et al. **Updates and advances in the treatment of Parkinson disease** **Medical Journal of Australia** John Wiley and Sons Inc., , set. 2019.
- HEMMATI-DINARVAND, M. et al. Oxidative stress and Parkinson's disease: conflict of oxidant-antioxidant systems. **Neuroscience Letters**, v. 709, p. 134296, set. 2019.
- HOEHN, M. M.; YAHR, M. D. Parkinsonism : onset, progression, and mortality. v. 17, 1967.
- KAUT, O. et al. Stochastic resonance therapy in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 28, n. 4, p. 353–358, jun. 2011.
- KAUT, O. et al. Postural Stability in Parkinson's Disease Patients Is Improved after Stochastic Resonance Therapy. **Parkinson's Disease**, v. 2016, p. 1–7, 2016.
- KING, L. K.; ALMEIDA, Q. J.; AHONEN, H. Short-term effects of vibration therapy on motor impairments in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 25, n. 4, p. 297–306, 2009.
- LIBERATI, A. et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. **BMJ**, v. 339, n. jul21 1, p. b2700–b2700, dez. 2009.
- MACEFIELD, V. G.; KNELLWOLF, T. P. Functional properties of human muscle spindles. **Journal of Neurophysiology**, v. 120, n. 2, p. 452–467, ago. 2018.
- MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. DA C. G.; SILVA, A. L. A. DA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507–519, jun. 2016.
- NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. **Einstein (São Paulo)**, v. 6, p. S4–S6, 2008.
- NAWAYSEH, N. Transmission of vibration from a vibrating plate to the head of standing people. **Sports Biomechanics**, v. 18, n. 5, p. 482–500, set. 2019.
- POLLOCK, R. D. et al. Effects of whole body vibration on motor unit recruitment and threshold. **Journal of Applied Physiology**, v. 112, n. 3, p. 388–395, fev. 2012.
- RAUCH, F. et al. Reporting whole-body vibration intervention studies: Recommendations of the International Society of Musculoskeletal and Neuronal Interactions. **Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions**, v. 10, n. 3, p. 193–198, 2010.
- RITTWEGER, J. Vibration as an exercise modality: How it may work, and what its potential might be. **European Journal of Applied Physiology**, v. 108, n. 5, p. 877–904, 2010.
- SÁ-CAPUTO, D. DA C. et al. Whole Body Vibration Exercises and the Improvement of the Flexibility in Patient with Metabolic Syndrome. **Rehabilitation Research and Practice**, v. 2014, p. 1–10, 2014.
- SANTOS, D. et al. Tratamentos farmacológicos e fisioterapêuticos na melhora da qualidade de vida dos pacientes com doença de Parkinson. **FAIPE**, v. 8, p. 60–71, 2018.
- TOMLINSON, C. L. et al. Physiotherapy intervention in Parkinson's disease: systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 345, n. aug06 1, p. e5004–e5004, ago. 2012.

TYSNES, O.-B.; STORSTEIN, A. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal of Neural Transmission**, v. 124, n. 8, p. 901–905, ago. 2017.

VANLEERBERGHE, P. et al. The quality of life of older people aging in place: a literature review. **Quality of Life Research**, v. 26, n. 11, p. 2899–2907, nov. 2017.

YAMAGUCHI, B.; FERREIRA, M. DE P.; ISRAEL, V. L. Multidisciplinary care and the reduction of levodopa intake of patients with advanced Parkinson's disease. **Acta Fisiátrica**, v. 23, n. 4, 2016.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Assistência domiciliar 164, 170, 173

Atenção primária à saúde 23, 25, 34, 131

Atividade física 23, 26, 27, 28, 30, 32, 35, 36, 37, 92, 101, 178, 179, 195, 196, 197, 200, 201, 203, 204, 205, 214, 219, 220, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 232, 239, 242, 243, 244, 246, 248, 249, 250, 251

Autismo 2, 4, 5, 6, 8, 47, 48, 53, 55, 59, 98, 99, 100, 102, 103, 104

Autismo infantil 2, 59

Avaliação 3, 5, 6, 33, 35, 37, 47, 51, 53, 61, 64, 68, 71, 73, 77, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 106, 108, 109, 128, 130, 133, 134, 135, 142, 146, 148, 158, 159, 160, 170, 174, 175, 176, 177, 180, 181, 189, 195, 196, 197, 199, 201, 203, 204, 212, 213, 214, 219, 223, 226, 228, 229, 234, 236, 241, 242, 243, 251

AVC 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 150, 151

### C

Classificação internacional de funcionalidade 127, 128, 130, 131, 135, 204

Cognição 19, 130, 155, 158, 160, 162, 175, 178, 179, 180, 190, 216, 217, 237, 238

Coordenação motora 2, 3, 4, 5, 6, 19, 60, 62, 87, 95, 97, 99, 102, 103, 105, 106, 108, 109, 209, 242

Crianças 2, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 20, 21, 22, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 58, 60, 66, 67, 68, 69, 80, 82, 87, 89, 91, 92, 93, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 197

Cuidador 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 172, 173

### D

Demência 36, 37, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 185, 216, 218

Desempenho sensório-motor 2

Desenvolvimento neuropsicomotor 18, 21, 62, 63, 68, 80, 81, 87, 90, 99, 101, 102, 103

Doença de Parkinson 112, 113, 115, 119, 122, 124, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 182, 183, 189, 193

Dor 11, 74, 75, 79, 107, 110, 147, 148, 150, 151, 152, 164, 168, 169, 170, 171, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 222, 224, 227, 234, 236, 237, 242, 243

### E

Epidemiologia 14, 20, 22, 33, 35, 135

Epilepsia 8, 18, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 92, 93

Equilíbrio 2, 3, 4, 5, 8, 19, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 61, 62, 67, 68, 71, 73, 75, 77, 87, 88, 94, 95, 96,

97, 99, 102, 105, 107, 108, 109, 113, 116, 121, 123, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 214, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 242, 244, 245, 246, 247, 249

Estimulação precoce 15, 18, 21, 22, 61, 62, 68, 69, 103

Estimulação transcraniana 46, 47, 48, 50, 56, 58

Estresse 12, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 103, 149, 153, 173, 185, 196, 221, 229, 249

Exercício 36, 71, 112, 113, 117, 122, 123, 152, 190, 192, 201, 234, 241, 242, 243, 245, 251

Exercício de vibração de corpo inteiro 112, 113, 117, 122

Exercício terapêutico 245

## F

Fatores de risco 24, 25, 26, 30, 33, 34, 35, 36, 44, 93, 114, 208, 250

Fisioterapia 2, 2, 3, 4, 5, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 60, 63, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 77, 78, 79, 84, 94, 96, 99, 101, 103, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 113, 116, 121, 123, 124, 134, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 182, 187, 192, 193, 213, 214, 216, 217, 228, 236, 243, 246, 250, 251

Flexibilidade 72, 76, 95, 151, 164, 169, 208, 209, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 242, 243, 244, 245, 249

Fragilidade 89, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 250

Fraturas 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 185, 208, 209, 247

Funcionalidade 15, 19, 56, 58, 61, 62, 68, 71, 73, 77, 78, 94, 108, 110, 116, 127, 128, 130, 131, 135, 144, 155, 156, 164, 166, 169, 171, 194, 195, 196, 197, 201, 202, 204, 224, 227, 242

## H

Hospitalização 8, 129, 137, 208, 246

## I

Idoso 128, 129, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 141, 142, 147, 148, 150, 151, 152, 163, 164, 165, 166, 176, 195, 196, 197, 200, 201, 203, 204, 212, 213, 219, 220, 224, 229, 232, 235, 236, 239, 242, 244, 245, 246, 247, 249, 250

Incapacidade 8, 24, 34, 70, 110, 113, 116, 127, 128, 129, 130, 131, 134, 135, 196, 197, 204, 239

Infantil 2, 18, 19, 59, 81, 83, 86, 90, 99, 100

## L

Limitação 30, 56, 58, 110, 123, 161, 171, 200, 202, 224, 245, 248

## M

Microcefalia 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Mini exame do estado mental 174, 175, 177, 178, 180

Mobilidade 68, 76, 113, 116, 156, 157, 159, 164, 169, 171, 182, 191, 197, 203, 208, 212, 232, 236, 242, 244, 245, 246, 247, 248, 249

Morbidade 8, 9, 24, 239

Movimento 8, 19, 53, 62, 63, 64, 67, 68, 71, 76, 77, 78, 95, 105, 108, 109, 110, 116, 118, 124, 142, 146, 156, 157, 161, 168, 182, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 208, 209, 213, 214, 216, 217, 230, 237, 239, 247

## N

Neuromodulação 47, 59

## P

Paraplegia 71, 72, 73, 75, 79

Parkinson 74, 76, 79, 112, 113, 114, 115, 119, 122, 124, 125, 126, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 182, 183, 184, 185, 187, 189, 190, 193

Pilates 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 194, 195, 197, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243

Plataforma vibratória 113, 117, 118, 121, 122

Prevenção 13, 14, 15, 18, 19, 20, 23, 25, 30, 33, 34, 44, 75, 76, 107, 145, 151, 170, 175, 180, 201, 203, 209, 211, 214, 243, 244, 246, 248

## Q

Qualidade de vida 3, 14, 15, 20, 30, 44, 61, 67, 68, 77, 79, 80, 82, 90, 95, 96, 103, 105, 106, 110, 114, 116, 125, 135, 144, 149, 151, 153, 155, 156, 158, 159, 161, 162, 164, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 180, 182, 184, 189, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 208, 209, 211, 219, 220, 221, 226, 227, 228, 229, 232, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 246, 250, 251

Quedas 113, 116, 129, 131, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 155, 158, 159, 160, 185, 190, 196, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 231, 232, 235, 236, 238, 244, 246

## R

Reabilitação 13, 14, 15, 18, 24, 59, 68, 69, 71, 72, 76, 78, 79, 94, 100, 101, 104, 105, 107, 108, 111, 117, 121, 161, 162, 168, 182, 183, 184, 187, 188, 189, 193, 206, 207, 210, 246, 248, 251

Realidade virtual 95, 117, 155, 157, 158, 160, 161, 162, 182, 183, 184, 187, 188, 189, 190, 192,

Regressão logística 33, 35, 36, 39

## S

Saúde 2, 4, 2, 5, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 44, 45, 50, 55, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 79, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 103, 104, 111, 114, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 158, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 178, 179, 180, 182, 183, 185, 189, 192, 195, 196, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 205, 208, 209, 210, 213, 216, 218, 220, 221, 222, 224, 225, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 235, 236, 239, 240, 242, 243, 244, 246, 250, 251

Saúde do idoso 129, 134, 138, 164, 203, 244, 246

Síndrome de Down 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 94, 95, 97

Síndrome de Guillain-Barré 106, 107, 111

Sono 36, 37, 38, 40, 41, 42, 47, 83, 84, 116, 185, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229

## T

TDAH 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 92, 93

Tetraplegia 71, 73, 76

Transtorno autístico 2

Transtorno do espectro autista 1, 2, 3, 4, 5, 46, 48, 59, 87, 98, 99, 101, 103

Transtornos do desenvolvimento infantil 99

## V

Vídeo game 183, 184, 189

## Z

Zika vírus 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22

# Fisioterapia na Atenção à Saúde 3

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 



# Fisioterapia na Atenção à Saúde 3

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 