

EDSON DA SILVA
(Organizador)

A fisioterapia e a terapia ocupacional

E SEUS RECURSOS TERAPÊUTICOS



EDSON DA SILVA
(Organizador)

A fisioterapia e a terapia ocupacional

E SEUS RECURSOS TERAPÊUTICOS



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
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 Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



A fisioterapia e a terapia ocupacional e seus recursos terapêuticos

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F537 A fisioterapia e a terapia ocupacional e seus recursos terapêuticos / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-996-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.964223103>

1. Terapia ocupacional. 2. Fisioterapia. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título.

CDD 615.82

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coletânea '*A fisioterapia e a terapia ocupacional e seus recursos terapêuticos*' é uma obra composta por 26 capítulos, com abordagem de diferentes áreas da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional. Os autores trazem discussões científicas por intermédio de pesquisas, ensaios teóricos ou revisões da literatura resultantes de seus projetos acadêmicos ou de atuações profissionais.

A coletânea conta com contribuições de discentes e docentes de vários cursos de graduação e de pós-graduação, bem como de outros profissionais de instituições parcerias das universidades envolvidas. Os capítulos abordam os seguintes temas da reabilitação: ortopedia, neurologia, geriatria, pneumologia, saúde da mulher, oncologia, entre outros.

Os capítulos têm autoria predominante da Fisioterapia, além de dois capítulos da Terapia Ocupacional. Destaca-se a importância da atuação interdisciplinar, revelando os avanços nesses dois campos do ensino superior. Os estudos compartilhados na obra corroboram com a consolidação das atividades acadêmicas que integram, cada vez mais, as universidades, as demais instituições e as comunidades envolvidas.

Espero que os ensaios teóricos e as revisões contidas nessa coletânea contribuam para o enriquecimento da formação universitária e da atuação profissional no âmbito da reabilitação e por meio da atuação da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional. Agradeço aos autores da obra e desejo uma ótima leitura a todos.

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AS ALTERAÇÕES POSTURAIS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES OBESOS E A INDICAÇÃO DA PALMILHA ORTOPÉDICA COMO MEIO DE CORREÇÃO

Everson Willian da Costa

Denise Fatima Porces

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9642231031>

CAPÍTULO 2..... 10

A INTENSIDADE DA DOR LOMBAR EM MOTOTAXISTAS NOS DIAS ATUAIS

Leonardo Dina da Silva

Joice Carvalho da Silva

Lívia Beatriz de Sousa Oliveira

Monica Almeida Araújo

Eldson Rodrigues Borges

Dayanne Nielle das Graças Sousa e Silva

Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

Gabriella Linhares de Andrade

Alanna Borges Cavalcante

Thaynara Fernandes Sousa Rodrigues

Francisco Bruno da Silva Araujo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9642231032>

CAPÍTULO 3..... 20

ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO BRUXISMO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

João Paulo Alves do Couto

Davi Machado Zago

Érica Zanoni Pianizoli

Stefany Oliveira dos Santos

Priscila Silva Fadini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9642231033>

CAPÍTULO 4..... 28

EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE DE JOELHO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Fábio Henrique da Silva

Amanda Baraúna Baptista

Girliane Santana de Jesus

Bianca De Moraes Tomaz

Luciana Pinheiro Miguel

Luelia Teles Jaques de Albuquerque

Marcia Cristina Moura-Fernandes

Ana Carolina Coelho-Oliveira

Aline Reis Silva

Francisco José Salustiano da Silva

Mario Bernardo-Filho

CAPÍTULO 5..... 44

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PÓS OPERATÓRIO DE RECONSTRUÇÃO DO MANGUITO ROTADOR: RELATO DE CASO

Alexandra Cristiane Orso

Taira Roscziniak

Fabrízio Martin Pelle Perez

Janesca Mansur Guedes

CAPÍTULO 6..... 52

OS EFEITOS DA ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA

Leonardo Dina da Silva

Joice Carvalho da Silva

Lívia Beatriz de Sousa Oliveira

Jonho Weslly Lima Antunes

Pollyanna Raquel Costa da Silva

Dayanne Nielle das Graças Sousa e Silva

Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

Monica Almeida Araújo

Lorena Alves Silva Cruz

Ana Carolina Silva Barros

Alanna Borges Cavalcante

Emmanuella Mendes Martins Pacheco

Anna karoeny da Silva Santos

Bianca Maria Cardoso de Sousa Vieira

CAPÍTULO 7..... 69

OSTEOPOROSE: VISÃO GERAL

Beatriz da Silva Batista

Fernando José Figueiredo Agostinho D'Abreu Mendes

Hideraldo Luis Bellini Costa da Silva Filho

Erika Maciel Cavalcante

Carlos Eduardo Pereira de Souza

Ana Angélica Mathias Macêdo

CAPÍTULO 8..... 79

REVISÃO DE LITERATURA SOBRE O EXERCÍCIO DE VIBRAÇÃO DE CORPO INTEIRO COMO INTERVENÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL

Milena Alves dos Anjos Rodrigues

Matheus da Silva Oliveira

Letícia de Moraes Figueiredo

Luelia Teles Jaques de Albuquerque
Elzi Martins dos Anjos
Bruno Bessa Monteiro de Oliveira
Marcia Cristina Moura-Fernandes
Ana Carolina Coelho-Oliveira
Francisco José Salustiano da Silva
Mario Bernardo-Filho
Danúbia da Cunha de Sá-Caputo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9642231038>

CAPÍTULO 9..... 94

A QUALIDADE DO SONO E SONOLÊNCIA DIURNA EM PACIENTES COM SEQUELA DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Leonardo Dina da Silva
Joice Carvalho da Silva
Lívia Beatriz de Sousa Oliveira
Jairana Cristina Da Silva Santos
Dayanne Nielle das Graças Sousa e Silva
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas
Anna karoeny da Silva Santos
Mayra de Brito Saraiva
Ravenna dos Santos Farias
Laylla Mickaelle de Sousa Ferreira
Yara Sampaio Ramos de Souza
Bianca Maria Cardoso de Sousa Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9642231039>

CAPÍTULO 10..... 107

EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO AUDITIVA RÍTMICA NA MARCHA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Lucas Jucá de Barros
José Gustavo Timóteo de Araújo
Jordana Cabral de Oliveira
Camila Maria Mendes Nascimento
Aline Cireno Teobaldo
Jéssica Maria Nogueira de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310310>

CAPÍTULO 11 117

LIMITAÇÕES FUNCIONAIS EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM HANSENÍASE E ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA

Emanuel Monteiro Oliveira
Adriano Pinho Silva
Arieliton Leal Oliveira
Emígdio Nogueira Coutinho
Érica Monteiro Oliveira
Fernando Ítalo Sousa Martins

Igor Luan Galdino Ribeiro
Kelly Pereira Rodrigues dos Santos
Lucas Gabriel Ribeiro Limeira
Marcio Marinho Magalhães
Misslane Moraes da Silva
Raimundo Nonato Cardoso Miranda Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310311>

CAPÍTULO 12..... 129

O USO DO SUPORTE PARCIAL DE PESO CORPORAL EM PACIENTES NEUROLÓGICOS

Brenda Varão Bogéa
Irla Nunes Reis
Priscila Menez da Cruz Ferreira
Camila Pacheco Lima de Albuquerque
Renata Hernandez Leal
Débora Cristine Lima dos Santos
Kelly Hlorrany Guimarães da Silva
Samara de Carvalho Paiva
Marcelo Henrique Ribeiro de Azevedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310312>

CAPÍTULO 13..... 145

TRATAMENTO DA DOR CRÔNICA COM AUXÍLIO DA TERAPIA NEURAL

Leonardo Dina da Silva
Joice Carvalho da Silva
Jairana Cristina Da Silva Santos
Dayanne Nielle das Graças Sousa e Silva
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas
Mayra Bruna Fernandes de Araújo
Maria Luiza Araujo Soares Frazão
Mayra de Brito Saraiva
Mayana Rosa de Sousa
Ravenna dos Santos Farias
Yanca Sousa Lima
Francisco Bruno da Silva Araujo
Keilane de Sousa Lima
Emmanuella Mendes Martins Pacheco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310313>

CAPÍTULO 14..... 158

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

Leonardo Dina da Silva
Joice Carvalho da Silva
Lívia Beatriz de Sousa Oliveira
Dayanne Nielle das Graças Sousa e Silva
Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas

Jonho Weslly Lima Antunes
Pollyanna Raquel Costa da Silva
Monica Almeida Araújo
Maria Luiza Araujo Soares Frazão
Monique Eva Marques Pereira
Ariela Thaís Albuquerque da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310314>

CAPÍTULO 15..... 169

FISIOTERAPIA: INTERVENÇÃO PRIMÁRIA À POPULAÇÃO IDOSA DURANTE PANDEMIA DE COVID-19

Ana Carolina de Jacomo Claudio
Angélica Yumi Sambe
Fernanda Zardetto de Lima
Lauren Louise Ramos Oliveira
Ana Carolina Ferreira Tsunoda Del Antonio
Fabrício José Jassi
Tiago Tsunoda Del Antonio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310315>

CAPÍTULO 16..... 177

EFEITOS COMPARATIVOS DA TERAPIA DE ALTO FLUXO E DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA

Ana Carolina Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310316>

CAPÍTULO 17..... 187

EXERCÍCIOS AERÓBICOS E RESISTIDOS EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: ESTUDO DE CASOS

Thaís Telles Risso
Joana Maioli Lima
Nathália Leal
Tielle dos Santos Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310317>

CAPÍTULO 18..... 201

QUALIDADE DE VIDA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA: AVALIAÇÃO PROFISSIONAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Glívia Maria Barros Delmondes
Jéssica Natacia De Sanatana Santos
Polyanna Guerra Chaves Quirino
Camila Matias de Almeida Santos
Maria Lúcia Nascimento Antunes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310318>

CAPÍTULO 19.....216

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA

Luana Dantas De Lima
Ana Beatriz Pereira da Silva
Ana Clara dos Santos
Denys Ferreira Leandro
Graziela Nogueira Eduardo
Irislaine Ranieli Ferreira de Souza
Joavy Silva Gouveia
Lorena Marcolino de Souza
Maria Fernanda Jozino Honorato
Pedro Paulo de Sá Cavalcante

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310319>

CAPÍTULO 20.....223

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM UM GRUPO DE GESTANTES NO MUNICÍPIO DE CAMOCIM/CE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Bárbara de Paula Andrade Torres

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310320>

CAPÍTULO 21.....228

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA VISUAL FRENTE AOS TRATAMENTOS DO GLAUCOMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lívia Maria Vieira Sales
Thiago Félix Alves
Maria Suzana Bezerra Gregorio
Dávila Rânalli de Almeida Nascimento
Maria Aparecida Alves Rodrigues
Gabriel Oliveira Moreira
Maria Bianca Damasio
William Clei Vera Cruz dos Santos
Maria Zildane Cândido Feitosa Pimentel
Antônia Arlete Oliveira
Bruna Santos Grangeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310321>

CAPÍTULO 22.....241

ESTUDO DA ANATOMIA HUMANA NO CURSO DE FISIOTERAPIA: PERCEPÇÕES DOS DISCENTES SOBRE O ENSINO-APRENDIZAGEM

Ana Vitória Fontinele Benicio
Flávia da Silva Cardoso
Anne Heracléia de Brito e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310322>

CAPÍTULO 23	258
POSSIBILIDADES TERAPÊUTICAS NOS CASOS DE EFLÚVIO TELÓGENO	
Vicente Alberto Lima Bessa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310323	
CAPÍTULO 24	268
EFEITOS DO TREINO DE ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR LOMBAR EM PACIENTES COM LOMBALGIA: REVISÃO DE LITERATURA	
Keyla Iane Donato Brito Costa	
Lorrany Oliveira Vieira	
Rhanna Alice Lima Santos	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310324	
CAPÍTULO 25	281
INFLUÊNCIAS DO CLIMATÉRIO NA VIDA OCUPACIONAL: PERSPECTIVAS DA TERAPIA OCUPACIONAL	
Larissa Mayumi Moriya	
Soraia Aragão Oliveira	
Marcella Covesi Dainese	
Maria Luisa Gazabim Simões Ballarin	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310325	
CAPÍTULO 26	294
COMBATE AO BULLYING E CYBERBULLYING E SUAS REPERCUSSÕES NA SAÚDE E NAS OCUPAÇÕES DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES ATRAVÉS DE UM PROJETO DE EXTENSÃO: UM OLHAR TERAPÊUTICO OCUPACIONAL	
Gigryane Taiane Chagas Brito	
Paola Crislayne Sampaio Trindade	
Bruna Cláudia Meireles Khayat	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.96422310326	
SOBRE O ORGANIZADOR	301
ÍNDICE REMISSIVO	302

EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO AUDITIVA RÍTMICA NA MARCHA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 07/02/2022

Lucas Jucá de Barros

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/8941086985804301>

José Gustavo Timóteo de Araújo

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7404661416289710>

Jordana Cabral de Oliveira

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/1133688041655416>

Camila Maria Mendes Nascimento

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/1421335537425597>

Aline Cireno Teobaldo

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/1865789842501550>

Jéssica Maria Nogueira de Souza

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU)
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7477208498356228>

RESUMO: A utilização da Estimulação Auditiva Rítmica (EAR) é um dos recursos terapêuticos que aperfeiçoam o ganho de comprimento e controle de velocidade da marcha nos indivíduos com Doença de Parkinson (DP). A EAR é tida como ativadora dos circuitos subcorticais, espinhais e neuronais corticais no controle motor. As particularidades rítmicas das batidas atuam como um caminho alternativo (“atalho”) da perturbação interna na criação temporal do movimento. Dessa forma, os sons ritmados geram modificações no sistema nervoso de indivíduos com DP. **Objetivo:** Descrever os efeitos da estimulação auditiva rítmica na marcha de indivíduos com DP. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada entre os meses de janeiro e dezembro de 2021. Foram utilizadas as bases de dados eletrônicas PubMed, LILACS e SciELO para o levantamento bibliográfico. O operador booleano “AND” foi utilizado para refinar a pesquisa com as seguintes combinações de descritores: “Doença de Parkinson” e “Marcha”, e seus respectivos termos em inglês. Os artigos selecionados foram publicados intervalo de 5 anos. Foram incluídos estudos de intervenção que analisem fatores relacionados a marcha de pacientes com DP diante do uso da EAR. **Resultados:** A busca pelos artigos nas bases de dados resultou um total de 368 artigos. Após eliminação dos artigos indisponíveis na íntegra e estudos que não atendiam aos critérios de elegibilidade anteriormente citados, permaneceram oito artigos. Os estudos continham características específicas em relação a suas intervenções e instrumentos avaliativos. Quanto às intervenções, há heterogeneidade no

número de sessões. Todos os estudos optaram por realizar a terapia com duração igual ou superior a 30 minutos. Ao todo, foram observados onze tipos diferentes de instrumentos científicos, sendo o Teste de caminhada de 10 metros (TC10) o mais utilizado. **Conclusão:** O uso da EAR tem demonstrado bons resultados na melhora de parâmetros referentes à marcha de indivíduos com DP.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Parkinson; Marcha; Estimulação auditiva rítmica.

EFFECTS OF RHYTHMIC AUDITORY STIMULATION ON THE GAIT OF INDIVIDUALS WITH PARKINSON'S DISEASE: NA INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: The use of Rhythmic Auditory Stimulation (RAS) is one of the therapeutic resources that improve length gain and gait speed control in individuals with Parkinson's Disease (PD). The RAS is thought to activate subcortical, spinal and cortical neuronal circuits in motor control. The rhythmic particularities of the beats act as an alternative path ("shortcut") of the internal disturbance in the temporal creation of the movement. Thus, rhythmic sounds generate changes in the nervous system of individuals with PD. **Objective:** Describe the effects of rhythmic auditory stimulation of the gait in individuals with Parkinson's Disease.

Methods: This is an integrative literature review carried out between January and December 2021. The electronic databases PubMed, LILACS and SciELO were used to refine the search with the following combinations of descriptors: "Parkinson's Disease" and "Gait", and their respective terms in English. The selected articles were published with a 5-year interval. Were included analyzed factors related to the gait of patients with PD when using RAS. Results: The search for articles in the databases resulted in a total of 368 articles. After elimination of the unavailable articles in full and studies that did not meet the eligibility criteria mentioned above eight articles remained. The studies contained specific characteristics in relation to their interventions and assessment instruments. As for the interventions there is heterogeneity in the number of sessions. All studies chose to perform therapy lasting 30 minutes or longer. Altogether eleven different types of scientific instruments were observed with the 10-meter walk test (TC10) being the most used. **Conclusion:** The use of RAS has shown good results in improving parameters related to the gait of individuals with PD.

KEYWORDS: Parkinson's disease; gait; Rhythmic auditory stimulation.

1 | INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma patologia de caráter neurodegenerativo, crônico e gradativo do sistema nervoso central que afeta os neurônios dopaminérgicos, localizados na substância negra do mesencéfalo (VARA et al., 2012). É a segunda mais comum deterioração neural seguida ao distúrbio de Alzheimer (VARA et al., 2021; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010; LAU et al., 2006).

Os sinais clínicos da DP são definidos como: bradicinesia, rigidez muscular do tipo plástica (presença do sinal da roda dentada), tremor de repouso (entre 4-6Hz) e instabilidade postural (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). A presença de dois dos sinais cardinais permite o diagnóstico clínico, entretanto, a bradicinesia é o sinal de maior peso.

Também é analisado se os sintomas tiveram início unilateral e se há melhora do quadro com uso de medicamentos como a Levodopa (SANTOS et al., 2019).

De modo geral, a fisioterapia direciona o indivíduo à manutenção dos sintomas, à otimização das atividades de vida diárias, auxilia nas disfunções posturais, malformações e desordens da marcha, sendo este último o sintoma que mais aflige (SILVA et al, 2014). A marcha festinante é característica da DP, sendo determinada quando há redução da velocidade e encurtamento da passada, estando ou não associada a instabilidade postural, o que possibilita o indivíduo a cair para frente, alterando o centro de massa e pressão. Isso acontece devido à diminuição das respostas de equilíbrio ou alterações na cinemática da marcha (Fukunaga et al., 2014).

A utilização da Estimulação Auditiva Rítmica (EAR) é um dos recursos terapêuticos que aperfeiçoam o ganho de comprimento e controle de velocidade da marcha nesses indivíduos (SUTEERAWATTANANON et al., 2007). O EAR é tido como ativador dos circuitos subcorticais, espinhais e neuronais corticais no controle motor. As particularidades rítmicas das batidas atuam como um caminho alternativo (“atalho”) da perturbação interna na criação temporal do movimento. Dessa forma, os sons ritmados geram modificações no sistema nervoso de indivíduos com DP (HARRIS et al., 2011; PIRES et al., 2014; YOUNG et al., 2016). A EAR proporciona um ritmo externo que pode reparar o ritmo interno anormal dos gânglios da base (GÓMEZ-GONZÁLEZ et al., 2019; FRAZZITTA et al., 2009).

A EAR geralmente utiliza a batida do metrônomo como recurso sonoro rítmico, mas também é comum ver a associação de músicas às batidas do instrumento, ou somente a música. Sendo assim, pacientes com DP vêm sendo alvo desta terapia para melhora de padrões motores observados na sua forma de andar (GÓMEZ-GONZÁLEZ et al., 2019; FRAZZITTA et al., 2009).

Diante do exposto, e sabendo que a DP é uma afecção que provoca repercussões motoras e consequentemente distúrbios da marcha, (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010; SILVA et al, 2014) o presente estudo teve como objetivo descrever os efeitos da EAR na marcha desses indivíduos de modo a assegurar ações mais assertivas para a minimização dos sintomas.

2 | MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada entre os meses de janeiro e dezembro de 2021. Foram utilizadas as bases de dados eletrônicas PubMed, LILACS e SciELO para o levantamento bibliográfico. O operador booleano “AND” foi utilizado para refinar a pesquisa com as seguintes combinações de descritores: “Doença de Parkinson” e “Marcha”, assim como os seus respectivos termos em inglês “*Parkinson Disease*” e “*Gait*”. O unitermo “Estimulação auditiva rítmica” também foi empregado. Os artigos selecionados correspondem aos idiomas: português e inglês. Entretanto, não houve

limitação de idioma na busca.

Os artigos selecionados foram publicados intervalo de 2017 a 2021. A pesquisa foi dividida em três análises distintas: seleção por título, seleção por resumo e leitura integral do artigo, sendo excluídos os estudos, em qualquer uma destas etapas, que não se adequaram aos critérios de elegibilidade.

Foram incluídos estudos de intervenção que analisassem fatores relacionados à marcha de pacientes com DP diante do uso da EAR. Foram excluídos estudos duplicados, que fugisse ao tema “marcha” que associasse o uso da EAR com terapêutica medicamentosa, estudos apenas avaliativos e artigos indisponíveis na íntegra. A seleção dos materiais foi realizada por dois pesquisadores e após a leitura integral, foi extraído dos estudos o ano de publicação, o autor, objetivo, características amostrais, instrumentos de avaliação científica, intervenção e principais desfechos.

3 | RESULTADOS

A busca pelos artigos nas bases de dados resultou um total de 368 artigos: PubMed (248), LILACS (74) e SciELO (46). Dos artigos encontrados, 11 foram selecionados para leitura integral após análise de título e resumo.

Após eliminação dos artigos indisponíveis na íntegra e estudos que não atendiam aos critérios de elegibilidade anteriormente citados, permaneceram oito artigos conforme mostra o fluxograma na Figura 1. As publicações selecionadas encontram-se resumidas na Tabela 1.

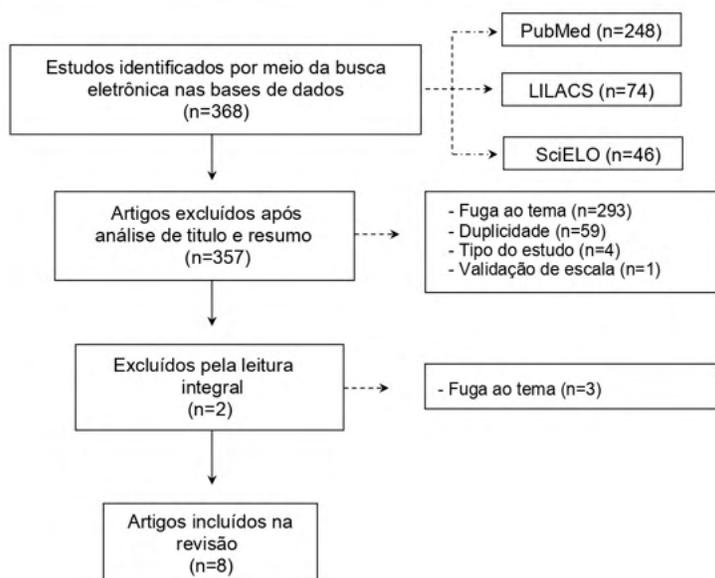


Figura 1. Fluxograma do processo de inclusão dos estudos para a revisão de literatura.

Todas as produções científicas selecionadas correspondem a estudos experimentais.

Os estudos continuam características específicas em relação a suas intervenções e instrumentos avaliativos. Quanto às intervenções, há heterogeneidade no número de sessões. Foi possível observar que três artigos apresentavam amostra pequena. Todos os estudos optaram por realizar a terapia com duração igual ou superior a 30 minutos. Ao todo, foram observados onze tipos diferentes de instrumentos científicos, sendo o Teste de caminhada de 10 metros (TC10) o mais utilizado.

Autor/ Ano	Tipo de estudo e população	Intervenção	Resultados
Bueno <i>et al.</i> , 2017.	Ensaio Clínico "quase" Randomizado. Amostra: 45 pacientes; • Indivíduos com mais de 50 anos, com diagnóstico de DP nos estágios I a III na escala de H&Y.	A EAR foi dividida em quatro fases. Cada fase composta por seis sessões com duração de uma hora. Cada sessão incluiu três caminhadas com as seguintes etapas: • Andar de acordo com o ritmo ditado • Pegar e lançar uma bola • Andar de acordo com as marcas horizontais no chão • Andar contornando os obstáculos	Os grupos foram homogêneos em relação à idade e estadiamento clínico da doença. Em relação ao efeito do tratamento, a diferença de todos os grupos foi considerada significativamente grande, exceto para a variável TUG.
Cursino <i>et al.</i> , 2017.	Ensaio clínico controlado e randomizado. Amostra: 21 participantes; classificados nos estágios I a III na escala de HY.	As sessões de treinamento eram individuais, realizadas 3x por semana, durante seis semanas consecutivas. Cada sessão durava 30 minutos. GC: convencional GSPC: suporte de peso corporal parcial; GSPC+EAR: suporte de peso corporal parcial + EAR	Quando associada a EAR, a esteira consegue ter seus benefícios estendidos a todos os valores analisados no estudo (referentes a controle e marcha). Considerando o efeito clínico, o treinamento em esteira, independente dos estímulos, é clinicamente vantajoso para melhora da marcha e QV.
Silva <i>et al.</i> , 2017.	Ensaio clínico randomizado piloto. Amostra: 6 pacientes; • Indivíduos de ambos os sexos com idade entre 45 a 70 anos, diagnosticados com DP nos estágios I a III na escala de H&Y, atendidos pelo programa Pró-Parkinson.	Dois grupos foram divididos em GC e GEAR, os grupos receberam tratamentos fisioterapêuticos voltados para exercícios visando as queixas e as disfunções motoras da doença, no qual foram realizadas 15 sessões com uma duração de 50 minutos, sendo aplicadas em 3 níveis de forma progressiva com modificação mais complexa nas sessões 6 e 11. O treino dos dois grupos foi realizado em duas velocidades: • A velocidade normal (utilizada no dia a dia) • Velocidade acelerada.	No GEAR, o tempo no TUG e o tempo no TC10 diminuíram, enquanto que a velocidade e a cadência no TC10 aumentaram, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) para o tempo e cadência no TC10. Já no grupo controle, o tempo no TUG, o tempo no TC10 e o número de passos diminuíram, enquanto que a velocidade e a cadência no TC10 aumentaram, mas sem diferença significativa
Thaut <i>et al.</i> , 2018.	Ensaio Clínico Randomizado Amostra: 60 pacientes; • Com histórico de pelo menos 2 quedas em 12 meses e com capacidade de deambular com independência pelo menos 50 metros.	Os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos e completaram 30 minutos diários de treinamento de marcha com música incorporada ao clique do metrônomo. O grupo experimental completou 24 semanas de treinamento EAR, enquanto o grupo controle interrompeu o treinamento EAR entre as semanas 8 e 16.	Entre a 8ª e a 16ª semana apenas o comprimento da passada ($P=0,0093$) e o medo de cair ($P=0,004$) continuaram com uma melhora significativa. Já as mudanças na dorsiflexão, índice de quedas, cadência e a velocidade não mostraram alteração estatística significantes. Na 16ª e na 24ª semana apenas o medo de cair ($P=0,0005$) e a velocidade ($P=0,0325$) demonstraram melhoras significativas. As outras medidas tiveram resultados positivos, no entanto não significativo.
Calabré <i>et al.</i> , 2019.	Ensaio Clínico Randomizado. Amostra: 50 pacientes; • Pacientes nos estágios I a III na escala de H&Y, com MEEM > que 23 e testes normais de funções executivas.	Foi utilizado um programa com os 50 indivíduos chamados de <i>Gait Trainer3</i> , um dispositivo que associa a marcha através de uma esteira e a EAR. Os pacientes tinham que caminhar de modo sincronizado com as batidas da música "Arjo em outro lugar". Dois grupos: GC e GEAR	Todos os pacientes completaram o treinamento sem relatar qualquer tipo de efeitos colaterais. Análise ANOVA mostrou que a EAR foi mais efetiva que o não-EAR nas melhoras da FES, FGA, TUG e UPDRS.

Chang <i>et al.</i> , 2019.	Ensaio clínico randomizado. Amostra: 21 pacientes; • Idade > 20 anos, com diagnóstico de DP idiopática (estágios I a III na escala de H&Y, sem deficiência auditiva e com resultado do MEEM acima de 24.	Dois grupos utilizando o SIP (marcha estacionária): GC: Grupo sem freezers GE: Grupo com freezers 10 rodadas de 50 etapas SIP com os braços balançando espontaneamente. Foi utilizado um som do metrônomo como dica auditiva para guiar o movimento SIP para a condição de sinalização auditiva. Os participantes foram questionados para combinar seus passos com cada bipe com a maior precisão possível.	Após o treinamento SIP, tanto os <i>freezers</i> quanto os não <i>freezers</i> tiveram melhorias em variabilidade da extremidade inferior. O acréscimo de pistas auditivas ao treinamento também causou efeitos moduladores na excitabilidade cortical. Além disso, os <i>freezers</i> demonstraram melhoras na variabilidade das extremidades inferiores e inibição mais intensificada no córtex motor primário do que os não congeladores.
Gondim <i>et al.</i> , 2020.	Uma série de casos. Amostra: 6 pacientes; Indivíduos entre 55 e 71 anos com diagnóstico de DP idiopática nos estágios 2 e 3 da escala de H&Y.	Dois grupos: GC: aplicação do protocolo GE: aplicação do protocolo + EAR * Protocolo constituído de nove exercícios: 1. Treino de transferências, 2. Alcançar e agarrar, 3. Dissociação de cinturas, 4. Fortalecimento com ênfase em MMII, 5. Equilíbrio e propriocepção, 6. Treino de marcha, 7. Treino de passos. Os pacientes receberam um Manual de Orientações para pessoas com doença de Parkinson para o domicílio.	Mesmo com amostra pequena e tais possíveis vieses, artigo demonstra melhora do PET da marcha (redução do tempo e nr de passos) no TC10 e melhora da mobilidade funcional no TUG. Ainda, o artigo mostra que os pacientes relataram melhora na qualidade de vida pós estudo.
Azevedo <i>et al.</i> , 2020.	Estudo de intervenção preliminar do tipo "antes e depois". Amostra: 8 pacientes; • Pessoas com idade ≥ 50 anos, ambos os sexos, com diagnóstico clínico de DP idiopática.	• 10 sessões ambulatorial de fisioterapia motora associada à EAR com música, fornecida através de um aplicativo de smartphone denominado <i>ParkinsonS</i> . • Frequência de duas vezes por semana com duração média de 50 minutos por sessão.	A fisioterapia motora associada à EAR com música repercutiu positivamente sobre o PAP relacionado à mobilidade baseado na CIF em pessoas com doença de Parkinson.

Legenda = EAR: estimulação auditiva rítmica, H&Y: Hoehn & Yahr, TUG: Timed Up to Go, TC10: Teste de caminhada de 10 metros, GE: Grupo experimental, GC: Grupo controle, GEAR: Grupo estimulação auditiva rítmica, MEEM: Mini exame do estado mental, FES: Escala de eficácia de quedas; FGA: Functional Gait Assessment, UPDRS: escala unificada de avaliação para doença de Parkinson; SIP: Stepping in place, MMII: membros inferiores, PET: Parâmetros Espaço-Temporais, PAP: Perfil de Atividade e Participação, CIF: Classificação internacional de funcionalidade.

Tabela 1. Resumo dos artigos incluídos na revisão de literatura em ordem definida pelo ano de publicação.

4 | DISCUSSÃO

Após análise das publicações científicas incluídas nessa revisão, é perceptível que boa parte dos estudos apresentou resultados estatisticamente significativos nos desfechos nos efeitos da EAR na marcha de indivíduos com DP.

No estudo realizado por Bueno *et al.*, 2017, foram divididos três grupos (bola suíça, EAR e dupla tarefa), e cada grupo apresentou evolução relevante. A EAR foi realizada por meio de um metrônomo, o qual corrigiu larguras e frequência de passos através das batidas da marcha durante o desempenho de várias tarefas e situações do dia a dia. As três intervenções foram eficazes para os resultados em estudo, mas o grupo que apresentou a

maior magnitude de mudança quando o tamanho do efeito é estimado para os resultados que incluíram marcha (comprimento do passo, da passada e duração e velocidade) nesta população foi o grupo da Bola Suíça. O artigo mostra homogeneidade na amostra, duração e quantidade de sessões. Foi possível observar a falta adesão por parte dos participantes à terapia com bola suíça e terapia com dupla tarefa, mostrando que a EAR pode ser mais estimulante no quesito participação (BUENO et al., 2017).

Cursino et al., 2017, realizou um ensaio clínico controlado e randomizado no qual visou analisar e comparar os efeitos do treinamento de marcha em esteira associado à suporte parcial de peso corporal (SPP) ou EAR com as variáveis cinemáticas da marcha e qualidade de vida nessa população. Esse artigo mostra que fatores relacionados à qualidade de vida são significativamente beneficiados com o uso de esteira. Entretanto, quando associado a EAR, a esteira consegue ter seus benefícios estendidos a todos os valores analisados no estudo. Assim, considerando o efeito clínico, treinamento em esteira, independente dos estímulos, é clinicamente vantajoso para as melhorias de marcha e qualidade de vida (CURSINO et al., 2017).

Os resultados obtidos por Silva et al., 2017, em um ensaio clínico randomizado piloto, concluiu que o EAR se mostrou eficaz nos índices de quedas dos pacientes e também resultados interessantes na mobilidade e na diminuição do *freezing* desses pacientes. Foi observado também homogeneidade quanto ao número de sessões e duração. Porém, muitas perdas ao decorrer do estudo. De 45 pacientes, só seis concluíram o estudo. Assim, não foi possível inferir que a EAR adicionada a um protocolo de fisioterapia motora propicia resultados positivos (SILVA et al., 2017).

Em Thaut et al., 2017, em um estudo controlado randomizado, foi possível avaliar a EAR na redução de queda, no qual os resultados do estudo indicam que com o treinamento de marcha associado a EAR, o índice de quedas caiu de forma significável. O estudo teve foco na redução de quedas com trabalho voltado para marcha. A terapia foi dividida em quatro partes: 1 semana, 8 semanas, 16 semanas e 48 semanas. Entre a 8a e 16a semana o grupo controle teve a EAR descontinuada. No estudo, a EAR foi o fator primordial para a diminuição de quedas dos pacientes com DP, mostrando que entre a 8a e a 16a semana teve um aumento expressivo de incidência de queda, mas, com a retomada do treinamento EAR os índices de quedas voltaram a ter um declínio (THAUT et al., 2017).

Calabro et al., 2019 realizou um ensaio clínico controlado randomizado também sobre o uso de esteira e música na DP, no qual foi observado que os dados do estudo mostram que o treinamento EAR ocasiona vantagens essenciais em termos de qualidade geral da marcha, equilíbrio número e comprimento das passadas em relação ao não-EAR, em contrapartida o treinamento EAR não foi superior ao não-EAR em relação à melhora na velocidade da marcha, giro e duração da passada. Um ponto essencial nesse artigo, é que foi evidenciado mecanismos neurofisiológicos a maior força do treinamento EAR ao obter melhora clínica em comparação com uma dose equivalente de treinamento não-EAR

usando eletroencefalografia (CALABRÓ et al., 2019).

Pôde observar também no estudo de Calabró, uma amostra grande em comparação às outras (n=50), com tempo de intervenção semelhante aos demais (8 semanas). Efeitos positivos na qualidade da marcha (número e comprimento da passada). Efeitos negativos: sem diferença significativa quanto a velocidade da marcha, giro (pivô) e duração da passada, comparando o grupo EAR e grupo sem EAR. Portanto, nesse estudo, foi concluída a eficiência do treinamento do EAR na qualidade geral da marcha como o equilíbrio, número e o comprimento das passadas em comparação ao treinamento sem o estímulo das pistas rítmicas, em compensação os dois tipos de treinamento, o EAR e o não-EAR não mostraram evoluções na velocidade da marcha, giro e na duração da passada desses pacientes com DP (CALABRÓ et al., 2019).

A pesquisa de Chang et al., 2019 foi um ensaio clínico controlado, randomizado e cruzado. Essa pôde analisar os efeitos da EAR na pisada em pacientes com DP, investigando os efeitos do treinamento SIP (*Stepping in place*) que é uma intervenção de treinamento locomotor útil. Podemos observar que o estudo demonstrou superioridade em pacientes com freezing utilizando o SIP (marcha estacionária) + EAR. De modo geral, o treinamento SIP com indicações auditivas melhorou a variabilidade do movimento dos membros inferiores e modulou a excitabilidade cortical em pacientes com DP. Resumindo, os freezers podem se beneficiar mais com esse treinamento do que os não freezers (CHANG et al., 2019).

Gondim et al., 2020, em seu estudo de uma série de casos, avaliou os efeitos do uso de um aplicativo com EAR com música associado a um protocolo de fisioterapia sobre a marcha e a mobilidade funcional na DP. Os pacientes nesse estudo foram submetidos a dois instrumentos de avaliação dinâmica: o Teste de Caminhada de 10 metros (TC10) e o *Timed Up to Go* (TUG), no qual, o primeiro avalia os atributos cinemáticos espaciais e temporais da marcha, sendo analisadas as variáveis: número de passos, tempo, cadência e velocidade; e o segundo avalia a mobilidade funcional, respectivamente. A redução do tempo para realização do TC10 foi observada em todos os casos e influenciou positivamente no aumento da velocidade durante a realização do teste. Apesar disso, alguns pacientes se beneficiaram mais que outros no estudo. Acredita-se que essa variabilidade na resposta dos pacientes tenha ocorrido em função de diferenças fenotípicas da expressão da doença e/ou da deterioração das habilidades rítmicas internas (GONDIM et al., 2020).

Portanto, foi observada uma amostra pequena (n=6), o que dificulta a veracidade dos resultados. Além de que existia um Manual de Orientações para pessoas com DP para o domicílio. O fato de realizar exercícios a domicílio, fora do momento de intervenção, pode também alterar os resultados do estudo. Mesmo com amostra pequenas e tais possíveis vieses, artigo demonstra melhoria dos parâmetros espaços-temporais da marcha (redução do tempo e número de passos) no TC10 e melhora da mobilidade funcional no TUG. Ainda, o artigo mostra que os pacientes relataram melhora na qualidade de vida pós estudo

(GONDIM et al., 2020).

A pesquisa de Azevedo et al., 2020 contou com oito pacientes, maioria do sexo masculino, no estágio II da escala de Hoehn & Yahr. Em relação aos escores obtidos no Perfil de Atividade e Participação (PAP), observa-se que os pacientes apresentaram “problemas leves” em 14 dos 23 itens. Na reavaliação, apenas o item “transferir-se para o lado esquerdo enquanto estiver deitado” manteve a mesma interpretação. Todos os demais itens do PAP que apresentaram “problema” na avaliação apresentaram “nenhum problema” após a intervenção com EAR + música. Mesmo com uma amostra pequena, há homogeneidade quanto a número de sessões e duração. Porém, o artigo não especifica bem a idade da amostra. Além de que, inicialmente, eles avaliam o TC10, mas no decorrer da discussão do artigo não mencionam os resultados do TC10 (AZEVEDO et al., 2020).

5 | CONCLUSÃO

O uso da EAR tem demonstrado bons resultados na melhora de parâmetros referentes à marcha de indivíduos com DP. Ainda, é possível observar que vários artigos retrataram a EAR como positiva em relação à qualidade de vida e superior quando se trata de adesão ao tratamento. Ainda, fazem-se necessários novos estudos que utilizem amostras homogêneas, tempo entendido de terapia, maiores variáveis avaliativas (instrumentos científicos), distinção de estágio da DP e definição de paciente com ou sem *freezing* para melhores respostas sobre a EAR.

REFERÊNCIAS

- Azevedo, IM; Gondim, ITGO; Silva, KMC; Oliveira, CA; Lins, CCSA; Coriolano, MGWS. **Effects of rhythmic auditory stimulation on functionality in Parkinson's disease.** Fisioter. Mov., 2021, v. 34, e34116 DOI: 10.1590/fm.2021.34116.
- Bueno, MEB; Andrello, ACR; Terra, MB; Santos, HBC; Marquioli, JM; Santos, SMS. **Comparison of three physical therapy interventions with an emphasis on the gait of individuals with Parkinson's disease.** Fisioter. Mov., Curitiba, v. 30, n. 4, p. 691-701, Oct./Dec. 2017 DOI: 10.1590/1980-5918.030.004.A004.
- Calabrò, RS; Naro, A; Filoni, S; Pullia, M; Billeri, L; Tomasello, P et al. **Walking to your right music: a randomized controlled trial on the novel use of treadmill plus music in Parkinson's disease.** *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation.* (2019) 16:68 DOI: 10.1186/s12984-019-0533-9.
- Chang, HY; Lee, YY; Wu, RM; Yang, YR; Luh, JJ. **Effects of rhythmic auditory cueing on stepping in place in patients with Parkinson's disease.** *Medicine* 2019;98:45(e17874). DOI:1097/MD.000000000017874.
- Cursino, MP; Raquel, DF; Hallal, CZ; Navega, FRF. **Kinematic variables of gait and quality of life in Parkinsonians after different treadmill trainings: a randomized control trial.** *Parkinsonian gait after treadmill training I* 2018, vol. 14, n. 1, pp. 29-39. DOI:10.6063/motricidade.10809.

Frazzitta G, Maestri R, Uccellini D, Bertotti G, Abelli P. **Rehabilitation treatment of gait in patients with Parkinson's disease with freezing: A comparison between two physical therapy protocols using visual and auditory cues with or without treadmill training.** *Mov Disord.* 2009;24(8): 1139-1143.

Fukunaga JY, Quitschal RM, Doná F, Ferraz HB, Ganança MM, Caovilla HH. **Controle postural na Doença de Parkinson.** *Braz. j. otorhinolaryngol.* 2014 Dec; 80(6): 508-514.

Gómez-gonzález J, Martín-casas P, Cano-de-la-cuerda R. **Effects of auditory cues on gait initiation and turning in patients with Parkinson's disease.** *Neurologia.* 2019;34(6):396-407.

Gondim, ITGO; Azevedo, IM; Lins, CCSA; Lins, OG; Coriolano, MGWS. **Efeitos do uso de um aplicativo com estimulação auditiva rítmica com música associado a um protocolo de fisioterapia sobre a marcha e a mobilidade funcional na doença de Parkinson: uma série de casos.** *Estud. interdiscipl. envelhec., Porto Alegre, v. 25, edição especial, p. 100-114, 2020.*

Harris LR, Jenkin M, Dyde RT, Jenkin H. **Enhancing visual cues to orientation. Suggestions for space travelers and the elderly.** *Prog Brain Res.* 2011; 133-142.

Lau LML, Breteler MMB. **Epidemiology of Parkinson's disease.** *Lancet Neurol.* 2006; 5: 525-35.

Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. **O protocolo clínico e diretrizes terapêuticas – Doença de Parkinson.** Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

Pires S, Festas MJ, Soares T, Amorim H, Santoalha J, Henriques A, et al. **Pistas auditivas musicais na fisioterapia em grupo de doentes com Parkinson.** *Arq Med.* 2014 Dez; 28(6): 162-166.

Santos, RB; Fraga, AS; Coriolano, MGWS, Tiburtino, BF; Lins, OG, Esteves, AF et al. **Respiratory muscle strength and lung function in the stages of Parkinson's Disease.** *J Bras Pneumol.* 2019;45(6).

Silva KRO, Mejia DPM. **Os benefícios da fisioterapia no paciente com Parkinson: Revisão bibliográfica.** *Bio cursos.* 2014.

Silva, RA; Gondim, ITGO; Souza CCB; Silva, KMC; Silva, LP; Coriolano, MGWS. **Treino do passo e da marcha com estimulação auditiva rítmica na doença de Parkinson: um ensaio clínico randomizado piloto.** *Fisioterapia Brasil* 2017;18(5):589-597.

Suteerawattananon M, Morris GS, Etnyre BR, Jankovic J, Protas EJ. **Effects of visual and auditory cues on gait in individuals with Parkinson's disease.** *J Neurol Sci.* 2004; 63-69.

Thaut, MH; Rice, RR; Janzen, TB; Hurt-Thaut, CP; McIntosh, GC. **Rhythmic auditory stimulation for reduction of falls in Parkinson's disease: a randomized controlled study.** *Clinical Rehabilitation* (1–10). 2017-2018. DOI: 10.1177/0269215518788615 journals.sagepub.com/home/cre.

Vara, AC; Medeiros, R; Striebel, VLW. **O tratamento fisioterapêutico da Doença de Parkinson.** *Rev Neurocienc.* 2012; 20(2): 266-72.

Young WR, Shreve L, Quinn EJ, Craig C, Bronte-Stewart H. **Auditory cueing in Parkinson's patients with freezing of gait. What matters most: Action-relevance or cue-continuity?** *Neuropsychologia* . 2016;87:54–62.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente Vascular Encefálico 94, 95, 96, 97, 103, 105, 106, 131, 133

Acupuntura 18, 21, 22, 25, 26, 27, 52, 53, 54, 55, 56, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 145, 228, 233, 235, 269

Alterações posturais 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 273

Anatomia humana 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 257, 301

Atividade física 6, 9, 15, 19, 74, 84, 154, 164, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 199, 201, 202, 203, 204, 206, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 276

Avaliação 3, 5, 6, 7, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 29, 35, 36, 37, 38, 40, 44, 46, 47, 48, 49, 55, 56, 67, 89, 90, 96, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 110, 112, 114, 115, 124, 125, 127, 135, 136, 147, 152, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 180, 181, 187, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 197, 201, 204, 205, 207, 211, 212, 230, 240, 251, 254, 263, 265, 266, 270, 290

B

Baixa densidade óssea 69, 73, 76

Bruxismo 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

Bullying 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300

C

Câncer de mama 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222

Cinesioterapia 8, 47, 49, 50, 199, 217, 220, 269, 277

Climatério 281, 282, 283, 284, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293

Coluna lombar 11, 13, 14, 16, 19, 64

COVID-19 104, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 177, 179, 184, 185, 227, 255, 256, 257, 261, 265, 267, 295

D

Desempenho físico funcional 187

Disfunção temporomandibular 20, 26

Doença de Parkinson 107, 108, 109, 112, 116

Doença pulmonar obstrutiva crônica 73, 181, 187, 188, 198, 199, 200

Dor crônica 25, 63, 67, 145, 146, 147, 148, 151, 154, 155

Dor lombar 10, 11, 12, 13, 15, 18, 52, 53, 54, 56, 64, 65, 66, 67, 68, 152, 155, 157, 168, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280

E

Educação em saúde 68, 105, 120, 126, 169, 171, 172, 174, 223, 226, 227, 292, 294, 301
Eflúvio telógeno 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266
Encefalopatia crônica da infância 80
Ensino-aprendizagem 241, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255
Envelhecimento 30, 71, 72, 159, 163, 165, 166, 167, 171, 172, 173, 174, 175, 217, 281, 282, 283, 284, 286, 287, 288, 291
Estabilização segmentar 66, 268, 270, 271, 273, 274, 275, 276, 278, 279
Estimulação auditiva rítmica 107, 108, 109, 112, 116
Estimulação visual 228, 229, 230, 232, 233, 234, 238, 239
Exercício aeróbico 187, 189

F

Fisioterapia aquática 28, 29, 31, 32, 34, 35, 38, 39, 40, 41

G

Glaucoma 228, 229, 230, 231, 233, 234, 237, 238, 239, 240
Gravidez 223, 224, 263

H

Hanseníase 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 163
Hidroterapia 29, 31, 32, 38, 39, 42, 84, 269

I

Idoso 158, 159, 160, 161, 163, 165, 166, 167, 169, 172, 174
Institucionalização 158, 159, 161
Insuficiência respiratória 177, 178, 179, 180, 181, 184, 185, 186
Intervenção fisioterapêutica 20, 44, 45, 48, 123, 125, 166, 167, 216, 217, 218, 220
Isolamento social 169, 170, 171, 172, 174, 175

L

Limitações funcionais 30, 117, 118, 120, 121, 159, 165
Lombalgia 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 52, 53, 54, 55, 56, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 152, 154, 155, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279

M

Manguito rotador 44, 45, 46, 47, 50
Marcha 8, 34, 39, 84, 88, 89, 90, 103, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 124,

126, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 166, 238, 275

Mototaxistas 10, 11, 13, 17, 18, 19

O

Obesidade 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 173, 204, 205, 206, 207

Osteoartrite de joelho 28, 29, 30, 39

Oxigenoterapia 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186

P

Palmilhas ortopédicas 1, 2, 3

Plataforma vibratória 80, 84, 87

Prevenção 2, 12, 25, 55, 68, 69, 70, 74, 75, 76, 77, 84, 98, 120, 160, 165, 167, 170, 171, 172, 173, 220, 222, 225, 268, 271, 275, 294, 295, 298, 299, 300

Q

Qualidade de vida 3, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 26, 30, 33, 39, 41, 45, 46, 47, 63, 67, 76, 80, 84, 91, 96, 97, 104, 105, 113, 114, 115, 127, 146, 151, 152, 154, 155, 160, 169, 170, 174, 187, 189, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 219, 220, 221, 228, 258, 259, 268, 271, 275, 276, 279, 281, 284, 289, 292, 293

R

Reabilitação 22, 23, 29, 32, 34, 44, 51, 53, 55, 65, 66, 67, 80, 84, 91, 92, 96, 98, 99, 118, 119, 121, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 138, 147, 154, 160, 170, 172, 220, 221, 238, 271, 279

S

Sono 2, 23, 24, 25, 26, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 287

Suporte de peso corporal 129, 133, 134, 135, 138, 139

T

Terapia de alto fluxo 177, 179, 180, 185

Terapia neural 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157

Terapia ocupacional 32, 50, 55, 66, 84, 91, 281, 282, 284, 285, 286, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296

Tratamento cosmetológico 258

V

Ventilação não invasiva 177, 181, 185, 186

🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

📷 @atenaeditora

📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A fisioterapia e a terapia ocupacional

E SEUS RECURSOS TERAPÊUTICOS



🌐 www.arenaeditora.com.br
✉ contato@arenaeditora.com.br
📷 @arenaeditora
📘 www.facebook.com/arenaeditora.com.br

A fisioterapia e a terapia ocupacional

E SEUS RECURSOS TERAPÊUTICOS

