



Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia

**Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)**

Atena
Editora

Ano 2020



Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia

**Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari
(Organizadora)**

Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

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

Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

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

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

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

Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

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

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

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

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

Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

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

Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof^a Dr^a Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
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. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
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
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
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 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
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

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. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 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. 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
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P963	<p>Processos de avaliação e intervenção em fisioterapia [recurso eletrônico] / Organizadora Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-062-9 DOI 10.22533/at.ed.629202605</p> <p>1. Fisioterapia. 2. Terapia ocupacional. 3. Saúde. I. Ferrari, Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa.</p> <p style="text-align: right;">CDD 615</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
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 e a terapia ocupacional fazem parte dessa ciência. Nesta coleção “Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia” trazemos como objetivo a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. O volume abordará de forma categorizada, interdisciplinar, através de demandas atuais de conhecimento, trabalhos, pesquisas, e revisões de literatura nas áreas de fisioterapia e terapia ocupacional.

Neste volume, temos 19 capítulos, que abrangem de maneira fundamentada temas relacionados às doenças crônicas, doenças agudas e outras complicações relacionadas à saúde.

Para que a fisioterapia e terapia ocupacional possam realizar seus trabalhos adequadamente é necessário a busca científica incessante e contínua, baseada em evidências prático/clínicas e revisões bibliográficas. Deste modo a obra “Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia” apresenta conhecimento fundamentado, com intuito de contribuir positivamente com a sociedade leiga e científica, através de onze artigos, que versam sobre vários perfis de pacientes, avaliações e tratamentos.

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

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES NO PÓS-CIRÚRGICO DO CÂNCER DE MAMA	
Iêda Pereira de Magalhães Martins Patrícia Vissoci dos Santos Fernandes Juliana Gonçalves Silva de Mattos Gisélia Gonçalves de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.6292026051	
CAPÍTULO 2	14
ALTERAÇÕES DE MOVIMENTO DA GLENOUMERAL E LINFEDEMA EM MULHERES MASTECTOMIZADAS	
Maria das Graças Silva Soares Janara Cristina de Oliveira Soares Andressa Mayra de Menezes Pereira Daiany de Sousa Monteiro Sharlanderson da Costa Silva Francisca Eudina das Chagas Santos Francisca Nídia da Cruz Sousa Maria Larissa Brandão Silva Sanla Eunice Bonfim Barbosa Fontenelle Tayana Pereira Sampaio	
DOI 10.22533/at.ed.6292026052	
CAPÍTULO 3	25
EFEITOS DA TERAPIA A LASER NA REGENERAÇÃO MUSCULAR DE RATOS	
Gustavo Urbanetto Baelz Lidiane Filippin	
DOI 10.22533/at.ed.6292026053	
CAPÍTULO 4	37
BENEFÍCIOS DE 12 SEMANAS DE TREINAMENTO AERÓBICO EM PACIENTES EM TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA	
Franciele Marfisa de Paula Santos Gisélia Gonçalves de Castro Hécio Balbino dos Santos Juliana Gonçalves Silva de Mattos Adriana Nunes de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6292026054	
CAPÍTULO 5	49
FISIOTERAPIA E HIV: REVISÃO DE LITERATURA	
Cinthya Beatriz Martins Alves Antônia Fernanda Sá Pereira Rauanny Castro De Oliveira Cícera Hortência Das Flores Santos Ana Jéssica Silva De Souza Italine Maria Lima de Oliveira Belizário	
DOI 10.22533/at.ed.6292026055	

CAPÍTULO 6 56

MOBILIZAÇÃO PRECOCE DO PACIENTE CRÍTICO NA UTI

Vanessa Cristina Regis da Silva
Gabriella Barbara Feliciano
Ariane Venturoso de Sousa
Alessandra Aparecida da Cunha Freitas
Jaqueline Silvestre Rodrigues da Silva

DOI 10.22533/at.ed.6292026056

CAPÍTULO 7 64

UTILIZAÇÃO DE EQUAÇÕES DE REFERÊNCIA PARA COMPARAÇÃO DA DISTÂNCIA PERCORRIDA PELO VALOR PREDITO NO TESTE DE CAMINHA DE SEIS MINUTOS EM IDOSOS ATIVOS

Juliana Nogueira de Paula
Jéssica Natacia de Santana Santos
Andreza Afonso Ferreira Buffone
Glívia Maria Barros Delmondes
Fátima Natário Tedim de Sá Leite

DOI 10.22533/at.ed.6292026057

CAPÍTULO 8 75

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE CAMINHADAS SEMANAIS SOB O TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS E OS VALORES DE PROTEÍNA C- REATIVA ULTRASSENSÍVEL EM PACIENTES DE ALTO RISCO CARDIOVASCULAR

Tiago José Nardi Gomes
Patrícia de Moraes Costa
Jaqueline de Fátima Biazus
Lilian Oliveira de Oliveira
João Rafael Sauzem Machado
Thalisson Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.6292026058

CAPÍTULO 9 84

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA

Renan Nunes Aguiar
Lais Caroline da Silva
Danilo Cândido Bulgo
Daniela Marcelino
Carolina Milhim Barcellos
Fabiana Parpinelli Gonçalves Fernandes
Leonardo Carneiro dos Santos
Lilian Cristina Gomes do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.6292026059

CAPÍTULO 10 98

A REALIDADE VIRTUAL NA FISIOTERAPIA: UMA DÉCADA DE EVIDÊNCIAS

Soanne Chyara Soares Lira
Celice Cordeiro de Souza
Brenda Stefany de Campos Chaves
Ingrid Paola Gomes De Oliveira
Júlio Marcos Leite Pereira
Cinthia Lorena de Moraes Pina

DOI 10.22533/at.ed.62920260510

CAPÍTULO 11	113
VALIDAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO <i>HIP OUTCOME SCORE</i> (HOS)	
Rafaela Maria de Paula Costa	
Themis Moura Cardinot	
Letícia Nunes Carreras Del Castillo Mathias	
Gustavo Leporace de Oliveira Lomelino Soares	
Liszt Palmeira de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.62920260511	
CAPÍTULO 12	129
OSTEOARTROSE DE JOELHO: OBESIDADE, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO	
Marcos Roberto Spassim	
Nágila Bernarda Zortéa	
Leonardo Cardoso	
Charise Dallazem Bertol	
DOI 10.22533/at.ed.62920260512	
CAPÍTULO 13	139
FISIOTERAPIA NOS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO	
Suzana Escobar do Nascimento	
Marco Taneda	
DOI 10.22533/at.ed.62920260513	
CAPÍTULO 14	146
CONTRIBUIÇÃO DA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO EM PROFESSORES COM HISTÓRIA DE TONTURA: UMA OPÇÃO DE AVALIAÇÃO	
Daiane Soares de Almeida Ciquinato	
Jessica Aparecida Bazoni	
Carla Juliana Lotti Félix	
Ana Carolina Marcotti Dias	
Luciana Lozza de Moraes Marchiori	
DOI 10.22533/at.ed.62920260514	
CAPÍTULO 15	157
OPORTUNIDADES DE ESTIMULAÇÃO NO DOMICÍLIO E HABILIDADE FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO MOTOR	
Joselici da Silva	
Jaqueline da Silva Fronio	
Rayla Amaral Lemos	
Luíz Cláudio Ribeiro	
Thalita Souza de Aguiar	
Daniele Thomé Silva	
Marcela Tamiasso Vieira	
Luiz Antônio Tavares Neves	
DOI 10.22533/at.ed.62920260515	
CAPÍTULO 16	169
MASSAGEM SHANTALA E O VÍNCULO AFETIVO ENTRE PAIS E BEBÊS: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Jackeline Tiemy Guinoza Siraichi	
Roberta Ramos Pinto	
Juliana Gomes Fernandes	
Andréia Assamy Guinoza Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.62920260516	

CAPÍTULO 17 178

EFEITOS DA MICROELETRÓLISES PERCUTÂNEA NAS ESTRIAS ALBAS

Marisa de Oliveira Moura Souza
Deyziane Santos de Mendonça
Oscar Ariel Ronzio
Rodrigo Marcel Valentim da Silva
Rafael Limeira Cavalcanti
Tamara Martins da Cunha
Sara Karolyn Chagas Pereira dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.62920260517

CAPÍTULO 18 188

CONTRIBUIÇÕES DA TERAPIA OCUPACIONAL NO PROJETO CARDIO COMUNIDADE INTEGRATIVA – FASE IV – DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA: AÇÃO ASSISTENCIAL NA REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR

Paula Tanara Boroski Lunardi
Bruna Iolanda Altermann
Maria Elizabeth Antunes de Oliveira
Tamiris Leal Tonetto
Alexandre Boroski Lunardi
Fernando Boroski Lunardi
Viviane Acunha Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.62920260518

CAPÍTULO 19 198

USO DE MANIPULAÇÕES QUIROPÁTICA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM CEFALEIA – REVISÃO INTEGRATIVA

Shirley Pontes da Silva
Aglas Duilly Melo Sousa Amaral
Erik Fernandes Nogueira
Georgia Araujo Aguiar
Joyce Gomes Amarante Carvalho
Joyciane Paulino de Carvalho Silva
Karina Negreiros de Oliveira
Marcelo de Andrade Ribeiro
Samara Rodrigues Leal
Sanny Maria Pereira da Silva
Daiany Sousa Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.62920260519

SOBRE A ORGANIZADORA 206

ÍNDICE REMISSIVO 207

A REALIDADE VIRTUAL NA FISIOTERAPIA: UMA DÉCADA DE EVIDÊNCIAS

Data de submissão: 28/01/2020

Data de aceite: 18/05/2020

Soanne Chyara Soares Lira

Mestre, docente no curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário do Pará -CESUPA e da Universidade do Estado do Pará – UEPA. Titulação: Mestre em neurociências e biologia celular pelo Instituto de Ciências Biológicas – ICB, da Universidade Federal do Pará – UFPA.. Belém – Pará

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5272-9993>

Celice Cordeiro de Souza

Doutora, docente no curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário do Pará – CESUPA. Titulação: Doutora em neurociências e biologia celular pelo Instituto de Ciências Biológicas – ICB, da Universidade Federal do Pará – UFPA. Belém – Pará

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2401-2992>

Brenda Stefany de Campos Chaves

Graduado do curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA. Belém – Pará

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-75662541>

Ingrid Paola Gomes De Oliveira

Graduado do curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA. Belém – Pará

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8603-0531>

Júlio Marcos Leite Pereira

Graduado do curso de Bacharelado em

Fisioterapia do Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA. Belém – Pará

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2496-929X>

Cinthia Lorena de Moraes Pina

Graduado do curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA. Belém – Pará

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9467-5521>

RESUMO: A realidade virtual vem sendo utilizada para prevenção e tratamento de diversas afecções de variados sistemas. E esta crescente utilização gera uma demanda de atualizações para que a prática clínica esteja dentro do rigor científico. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática sobre o uso da realidade virtual na fisioterapia. Para tal foi utilizada a metodologia PRISMA sendo incluídos 29 artigos originais, ensaios clínicos, na língua inglesa, de 2009-2018. Os achados concluem que a realidade virtual pode ser utilizada em diversas faixas etárias, afecções clínicas, tanto para a prevenção quanto para o tratamento dessas afecções. Na prevenção a utilização maior é em idosos, e no tratamento em afecções neurológicas, com ênfase na reabilitação após acidente vascular encefálico. A ferramenta mais utilizada é o *Nintendo Wii*®. E os benefícios mais citados são melhora das habilidades motoras, capacidades funcionais, qualidade de vida,

equilíbrio, força muscular, e condição cardiorrespiratória, além de melhora cognitiva e emocional por ser uma terapia prazerosa. Entretanto, para melhor subsidiar a prática clínica, existe a necessidade de mais estudos que investiguem a realidade virtual em diversas circunstâncias e com maior rigor científico.

PALAVRAS-CHAVE: Realidade Virtual, Terapia de Exposição à Realidade Virtual, Terapia de Realidade Virtual, Modalidades de Fisioterapia.

VIRTUAL REALITY IN THE PHYSIOTHERAPY: A DECADE OF EVIDENCE

ABSTRACT: The virtual reality has been used for the prevention and treatment of several affections of varied systems. And this number of emergencies has a demand for updates so that a procedure is done within scientific rigor. Therefore, the objective of this study was to perform a systematic review on the use of virtual reality in physical therapy. To this end, a political inquiry has been launched on the subject. The complete services can be virtual, serial in several age groups, clinical conditions, both for the prevention and the treatment of these affections. Prevention is greater and older and neurological treatments, with emphasis on rehabilitation after stroke. A most used tool is the *Nintendo Wii*®. The most cited benefits are improved motor skills, functional capacity, quality of life, balance, muscle strength and cardiopulmonary resuscitation, as well as cognitive and emotional improvement as a pleasurable therapy. However, to better subsidize clinical practice, there is a need for studies that investigate a virtual reality in different circumstances and with greater scientific rigor.

KEYWORDS: Virtual Reality, Virtual Reality Exposure Therapy, Virtual Reality Therapy, Physical Therapy Modalities

1 | INTRODUÇÃO

A revolução do meio técnico-científico-informacional desencadeada a partir do século XX incentivou a utilização da tecnologia em diversos âmbitos. A realidade virtual (RV) é uma dessas tecnologias utilizada para fins diversos, como entretenimento, treinamento militar e até a reabilitação. É uma tecnologia computacional que traz sensações similares às obtidas no ambiente real, servindo como um “espelho” da realidade física, com interação indivíduo-computador e com retroalimentação imediata^{1,2,3}.

No âmbito da reabilitação, é crescente o uso da terapia por exposição à RV, oferecem diversas vantagens em relação aos métodos convencionais, como: estímulos visuais, auditivos e cinestésicos que motivam e tornam a atividade prazerosa; possibilidade de utilização em diferentes gêneros, faixas etárias, condições físicas e patológicas; feedback imediato de medidas como velocidade, amplitude de movimento, taxas de acerto/erro, etc; graduação da complexidade das tarefas, estímulo às funções cognitivas, como: concentração, memória, planejamento, cálculo, entre outras; e

melhora da sua independência^{3,4}.

Tais características são importantes para o aprendizado motor, pois associados à repetição de movimentos e feedback instantâneo que a RV traz, muitos são os benefícios referentes à plasticidade cerebral^{3,4,5}. Por isso, na prática da reabilitação, vem sendo utilizada, sobretudo, em doenças neurológicas como após Acidente Vascular Encefálico (AVE), encefalopatia crônica não evolutiva da infância, esclerose múltipla, doença de Parkinson (DP), entre outras^{5,6}.

A crescente utilização da RV na reabilitação gera uma demanda constante de atualizações para que os tratamentos evoluam dentro de um rigor científico. Dessa forma, objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática sobre o uso da realidade virtual na Fisioterapia.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura sobre a utilização da RV no tratamento fisioterapêutico nos últimos 10 anos. Como metodologia utilizou-se as recomendações da metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)⁷, em que a partir dos descritores utilizados em bases de dados, seguiram-se etapas de identificação, triagem, elegibilidade, incluindo apenas os artigos pertinentes ao objetivo proposto.

Realizou-se uma busca na base de dado Pubmed e SciELO, usando como Descritores em Saúde – DECs: “*Virtual Reality*”, “*Virtual Reality Exposure Therapy*”, “*Virtual Reality Therapy*”, “*Physical Therapy Modalities*”; “*physical therapy*” com cruzamento pelo operador booleano “e”. Foram incluídos estudos experimentais na espécie humana relacionados com a temática, publicados nos últimos 10 anos (2009-2018). Foram excluídos estudo de caso, revisões de literatura e metanálises; além de artigos que não relataram o tipo de realidade virtual utilizada.

As buscas resultaram em 651 artigos, que após a triagem, elegibilidade, teve 29 artigos incluídos, estes permaneceram por apresentarem relação com o objetivo deste estudo, ser um estudo experimental e ter disponibilidade de acesso na íntegra. A metodologia esta sintetizada no fluxograma do Quadro 1.

Os artigos incluídos foram analisados para melhor caracterização: ano e continente de publicação, classificação da qualidade metodológica seguindo a escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro)⁸, o recurso utilizado, e os resultados encontrados. A escala PEDro leva em consideração alguns critérios para identificar a evidência de ensaios clínicos como critérios de inclusão claros, aleatoriedade da amostra, estudos cegos, dentre outros. A própria base de dados classifica os trabalhos em uma escala de 1 a 10, sendo estudos com score inferior a 4 considerado ruim, entre 4 e 5 razoável, 6 a 8 boa e de 9 a 10 considerada excelente. Alguns dados do Pubmed não estavam presentes na plataforma PEDro, não sendo então classificado,

mas sendo descritos neste estudo.

3 | RESULTADOS

Para o estudo, foram incluídos 29 artigos originais completos, cujas características principais encontram-se no quadro 2.

Todos os artigos selecionados são de estudos experimentais de ensaio clínico por terem maior nível de evidência científica, pelo rigor metodológico requerido, na busca em validar protocolos e enfatizar os programas utilizados para direcionar os profissionais na tomada de decisão terapêutica. Seguindo a classificação da qualidade metodológica proposta pela escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro)⁸, este estudo encontrou que 24,32% dos estudos não são classificados na base de dados^{11,12,18,21,29,30,33,35,37}, 3,44% dos artigos são classificados como ruins¹⁹, 20,6% como razoável^{9,13,15,23,27,31}, 41,37% como boa^{10,14,17,20,22,24,25,26,28,32,34,36} e 0% como excelente. O que já demonstra a necessidade de maior rigor científico em estudos com seres humanos, para que se tenha melhor evidência científica subsidiando a prática clínica.

Observa-se que nos últimos 10 anos houve crescente investigação sobre a RV (Gráfico 1), praticamente triplicando na última década, o que se traduz também na crescente utilização em diversas situações clínicas. Sendo as pesquisas realizadas em 4 continentes dos 5 existentes, com predominância no continente Europeu, o que denota que é uma realidade vivenciada mundialmente (Figura 1).

As pesquisas aqui sumarizadas obtiveram uma amostra mínima de 10 participantes³³ e máxima de 376 indivíduos¹⁸, compostas por pessoas de ambos os sexos, em diferentes faixas etárias, principalmente adultos de meia-idade e idosos equivalendo a 75,86% dos artigos^{10,12,13,15,16,17,18,19,20,22,23,24,25,27,28,29,31,32,33,34,35,36}. O tempo de intervenção da RV alternou desde estudos que realizaram uma única aplicação e avaliação imediata³⁵ até pesquisa com desfecho terapêutico de 12 meses³².

Dentre as afecções abordadas, o AVE foi o mais recorrente, observado em 31,03% dos artigos^{10,13,15,18,27,28,33,34,36}, seguido da DP com 10,34%^{12,19,22}, 6,89% foram casos de queimadura^{9,11}, 6,89% de esclerose múltipla, e 24,13% dos estudos se distribuíram entre outras doenças como atraso do desenvolvimento infantil¹⁴, queda em idosos¹⁶, disfunção vestibular²⁰, crianças com espasticidade²⁶, ombro congelado²⁹, síndrome de Down³⁰, e síndrome do impacto do ombro³¹. Assim, aproximadamente 86,2% dos artigos tiveram como finalidade o uso da RV como ferramenta terapêutica em condições patológicas e somente 13,79% dos autores utilizaram a RV para melhorar potencialidades em circunstâncias fisiológicas entre os quais idosos^{17,23,35} e mulheres em pós-menopausa²⁵.

Quanto aos recursos virtuais, os jogos considerados de baixo custo foram os mais utilizados, e alguns autores utilizaram mais de um sistema de RV, 37,93% usaram o *Nintendo Wii*[®]^{13,14,15,20,21,25,26,30,31,32,37}; seguido da utilização por 10,34% do *Xbox Kinect*[®]

da *Microsoft*®^{17,26,37}; 7,40% utilizaram a tecnologia da câmera *Kinect*® conectado a um computador³⁵ ou aliada ao *software Jintronix Rehabilitation*®³⁶. Também foram utilizados alguns sistemas e artefatos que auxiliavam no protocolo, como: esteira sensorizada (tapete *GaitRite*®)¹², capacete com imagem 3D^{9,11}, sensores *WIMU*® com *software* de motor de jogo em 3D²⁹, *CAREN Integrated Reality System*® com *software D-flow*®²⁴, Placa de equilíbrio associada a um *software* de RV²², e *Balance Rehabilitation Unit*® (BRU)¹⁶, entre outros.

Quanto a repercussão da RV comparada aos grupos que utilizavam terapia convencional, 41,38%^{9,12,14,15,16,17,18,23,26,31,34,35} demonstraram que o grupo RV obteve melhores resultados. No entanto, 37,93%^{10,13,20,21,22,24,25,27,28,36,37} dos estudos não se observou diferenças significativas entre os grupos de RV e controle na maioria dos parâmetros analisados; e 3 artigos não apresentavam grupo controle^{29,30,33}.

Quanto à resolução terapêutica, os artigos identificaram a RV como uma alternativa terapêutica valiosa no processo de reabilitação, resultando em grandes benefícios sensoriomotores e cognitivos, permitindo diversas melhorias, observadas especialmente no ganho de equilíbrio, melhora da funcionalidade e habilidades motoras, e aumento na velocidade da marcha (Tabela 1).

4 | DISCUSSÃO

Percebe-se na literatura que o uso da RV como abordagem terapêutica tem crescido nas práticas clínicas, sendo um reflexo do constante avanço tecnológico presente na sociedade e do aumento quanto ao número de produções de cunho científico na área da saúde para sua validação. No entanto, é necessária a presença de abordagens técnicas que credenciem e validem metodologicamente os ensaios clínicos, observados no tamanho amostral adequado ao estudo, na avaliação criteriosa dos efeitos da intervenção e outros^{8,36}.

Pode-se identificar em alguns artigos que existem fragilidades metodológicas que podem gerar resultados cientificamente insatisfatórios. Alguns apresentaram tempo de aplicação igual ou inferior a 4 semanas^{9,10,11,18,19,28,29,34}, ou um grupo amostral relativamente reduzido para gerar achados metodológicos fortes e embasados. Assim, os estudos podem favorecer vieses que interfiram na sua real validação científica e possível resultado quanto aos efeitos terapêuticos esperados.

Contudo, apesar da variabilidade quanto ao processo de aplicação, todos os resultados obtiveram respostas positivas da RV como medida reabilitadora, indicando sua eficácia em diversos contextos. Alguns achados^{10,13,20,22,24,25,27,28,36} comprovaram não ter diferença nos resultados alcançados entre grupos de RV e grupos com terapêuticas convencionais, mas geravam níveis mais alto de satisfação e motivação¹³ pelo paciente, propondo que o ambiente virtual pode ser uma conduta alternativa e complementar aos métodos mais tradicionais^{14,16}.

Nesta revisão, obteve-se um maior número de estudos voltados para a RV no tratamento de afecções neurológicas, com ênfase no AVE. Tal achado se deve a relevância na saúde pública relacionando a morbidade que essa afecção causa, que gera diversas repercussões físicas e psicossociais, que exigem tratamentos e cuidados apropriados para minimizar as perdas funcionais e potencializar suas capacidades remanescentes³⁸. Sendo assim, a reabilitação no pós AVE se baseia na estimulação das capacidades motoras presentes antes do AVE, priorizando atividades que recuperem ao máximo a independência de acordo com a realidade de cada caso, principalmente relacionadas ao membro superior parético. Portanto, a RV pode ser aplicável por reproduzir gestos e movimentos que mimetizam habilidades funcionais de maneira lúdica e prazerosa ao paciente. Segundo a metanálise realizada por Lohse e colaboradores³⁸ com uma amostra de 26 artigos, a RV mostrou vantagem moderada na função corporal e nos resultados da atividade quando comparada à terapia convencional.

Outra pesquisa³⁹ utilizou evidências em 16 estudos para verificar a influência da RV na neuroreabilitação de pessoas com DP, que foi a segunda afecção neurológica mais frequente. O controle motor foi um dos pontos em comum na maioria das pesquisas, com destaque no tempo e velocidade de movimento, no equilíbrio e na marcha. As dificuldades impostas pela RV exigem ajustes corporais, estratégias e planejamento motor, repetições de movimento, que exigem aprendizagem de movimentos e correções através da retroalimentação sensório-motora para incorporar habilidades na execução da tarefa desenvolvida que aliada a estimulação cognitiva exigida em toda atividade, promove os benefícios funcionais.

Em um ensaio clínico não controlado realizado para avaliar o uso de métodos virtuais não imersivo na qualidade de vida em 14 indivíduos com DP por 20 sessões, revelou que houveram ganhos nos escores relacionada ao “bem-estar emocional e estigma”, seguidos de “mobilidade” e “cognição”, apesar de não obter mudanças significativas nos domínios “suporte social”, “comunicação” e “desconforto corporal”⁴⁰. Assim, os benefícios não se limitam a fatores físicos, mas também em melhora da saúde de um modo abrangente^{22,32}.

Essas medidas também podem trazer como resultante secundária, o prazer durante a execução de atividades, atingindo níveis mais altos de motivação e conformidade do indivíduo, o que facilita a adesão do paciente ao atendimento, contribuindo para um tratamento eficaz e bem sucedido^{13,16}.

Além disso, outra interface dessa abordagem é a sua aplicabilidade em diferentes contextos, sem interferir na sua execução ou em seus resultados, como em alguns estudos que utilizaram a RV desde ambientes hospitalares para tratar diferentes doenças^{10,36}, ou em ambiente domiciliar seja com a presença física do terapeuta ou supervisão à distância por vídeo-conferência^{28,31}. E que mesmo assim mantiveram seus resultados positivamente.

É válido lembrar que a utilização da RV na Fisioterapia não se detém ao tratamento

de doenças, mas seu uso pode ser eficaz como medida preventiva e de manutenção da saúde em abrangentes grupos etários^{23,25,35}. A exemplo do estudo de Itakussu *et al.*⁴¹, o qual investigou na literatura os benefícios da RV com *Nintendo Wii*® em idosos saudáveis. As principais vantagens encontradas foram: o equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, medidas subjetivas de equilíbrio, capacidade funcional, força muscular e motivação e/ou diversão. Assim, essas vantagens podem inferir que a RV pode atuar como ferramenta para potencializar e otimizar as capacidades físicas de um indivíduo, contribuindo para o seu bem-estar.

Em nenhum dos artigos pesquisados foi elucidado algum tipo de intercorrência que gerasse danos ou condições de insegurança aos indivíduos avaliados. Este achado se assemelha aos resultados encontrados em um trabalho que comparou o ambiente virtual imersivo em três grupos distintos: jovens saudáveis, idosos saudáveis e indivíduos com DP, para analisar os possíveis efeitos adversos da RV na marcha de pessoas com diferentes idades, com ou sem DP. Não ocorreram mudanças significativas para nenhum dos grupos que indicasse efeitos nocivos ou insegurança após a exposição ao ambiente virtual. Além de reduzir as medidas de estresse em ambos⁴².

Portanto, RV é uma ferramenta simples com baixa ocorrência de eventos adversos, demonstrando segurança, eficácia e viabilidade na fisioterapia, ao oferecer estímulo aos sistemas sensoriais integrados no SNC e convertidos em respostas motoras.

5 | CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a terapia por meio de RV mostrou-se eficaz, com resultados favoráveis para prevenção e tratamento do sistema locomotor de diversas doenças, em especial das afecções neurológicas, tendo o *Nintendo Wii*® como recurso mais recorrente. A RV foi aplicada em diversas faixas etárias e sua utilização na prática fisioterapêutica torna-se viável e segura, sendo capaz de promover melhora das habilidades motoras, capacidades funcionais, qualidade de vida, equilíbrio, força muscular, e condição cardiorrespiratória, além de melhora cognitiva e emocional por ser uma terapia prazerosa.

Sugere-se a realização de ensaios clínicos com maior padronização, período de aplicação e amostra, para melhor descrição e comparação de diferentes protocolos de tratamento com auxílio da RV associados à fisioterapia, objetivando identificar as melhorias propostas, tecnologia utilizada, tempo, frequência, intensidade e os tipos de exercícios necessários para desfechos positivos.

REFERÊNCIAS

- ¹HOLDEN M. K. Virtual environments for motor rehabilitation: review. **CyberPsychology & Behavior**. 2005; v.8, n.3, p.187-211. <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.187>
- ²ADAMOVICH S. V. Sensorimotor Training in Virtual Reality: A Review. **NeuroRehabilitation**. 2009; v.25, n.1, p.29-44. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19713617>
- ³BOHIL C.; ALICEA B.; BIOCCA F. Virtual reality in neuroscience research and therapy. **Nature Reviews Neuroscience**. 2011; v.12, p.752-762. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22048061>
- ⁴GATICA-ROJAS V.; MENDEZ-ROBOLLEDO G. Virtual reality interface devices in the reorganization of neural networks in the brain of patients with neurological diseases. **Neural Regen Res**. 2014; v.9, n.8, p.888-896. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4146258/>
- ⁵SVEISTRUP H. Motor rehabilitation using virtual reality. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**. 2004; v.1, p.10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4146258/>
- ⁶ROOIJ, I. J.; VAN DE PORT, I. G. L.; MEIJER, J. W. G. Effect of Virtual Reality Training on Balance and Gait Ability in Patients With Stroke: Systematic Review and Meta-Analysis. **Physical Therapy**. 2016; v.96, n.12, p.1905–1918. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27174255>
- ⁷MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Med**. 2009; Jul, v.6, n.7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19621072>
- ⁸SHIWA, S. R. et al. PEDro: the physiotherapy evidence database. *Fisioter Mov*. 2011; v.24, n.3, p.523-33. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502011000300017&script=sci_abstract
- ⁹CARROUGHER, G. J. et al. The Effect of Virtual Reality on Pain and Range of Motion in Adults With Burn Injuries. **J Burn Care Res**. 2009; set-out, v.30, n.5, p. 785-91. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19692911>
- ¹⁰PIRON, L. et al. Exercises for paretic upper limb after stroke: a combined virtual-reality and telemedicine approach. **J Rehabil Med**. 2009; Nov, v.41, n.12, p.1016-102. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19841835>
- ¹¹SCHMITT, Y. S. et al. A Randomized, Controlled Trial of Immersive Virtual Reality Analgesia during Physical Therapy for Pediatric Burn Injuries. **Burns**. 2011; Feb, v.37, n.1, p.61-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20692769>
- ¹²MIRELMAN, A. et al. Virtual Reality for Gait Training: Can It Induce Motor Learning to Enhance Complex Walking and Reduce Fall Risk in Patients With Parkinson's Disease? **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. 2011; Feb, v.66, n.2, p.234-40. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5894136/>
- ¹³CAMEIRÃO, M. S. et al. Virtual reality based rehabilitation speeds up functional recovery of the upper extremities after stroke: A randomized controlled pilot study in the acute phase of stroke using the Rehabilitation Gaming System. **Restor Neurol Neurosci**. 2011; v.29, n.5, p.287-298. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21697589>
- ¹⁴SALEM, Y. et al. Effectiveness of a low-cost virtual reality system for children with developmental delay: a preliminary randomised single-blind controlled trial. *Physiotherapy*. 2012; Sep, v.98, n.3, p.189-95. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22898574/>
- ¹⁵CHO, K. H.; LEE, K. J.; SONG, C. H. Virtual-reality balance training with a video-game system improves dynamic balance in chronic stroke patients. **Tohoku J Exp Med**. 2012; Sep, v.228, n.1, p.69-74. <https://doi.org/10.1620/tjem.228.69>

- ¹⁶DUQUE, G. et al. Effects of balance training using a virtual-reality system in older fallers. **Clin Interv Aging**. 2013; v.8, p.257-63. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23467506>
- ¹⁷KIM, J.; SON, J.; KO, N.; YOON, B. Unsupervised Virtual Reality-Based Exercise Program Improves Hip Muscle Strength and Balance Control in Older Adults: A Pilot Study. **Arch Phys Med Rehabil**. 2013; May, v.94, n.5, p.:937-43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23262158>
- ¹⁸TUROLLA, A. ET AL. Virtual reality for the rehabilitation of the upper limb motor function after stroke: a prospective controlled trial. **J Neuroeng Rehabil**. 2013 Aug 1;10:85. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3734026/>
- ¹⁹MCEWEN, D. et al. Virtual Reality Exercise Improves Mobility After Stroke An Inpatient Randomized Controlled Trial. **Stroke**. 2014; Jun, v.45, n.6, p.1853-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24763929>
- ²⁰MELDRUM D. et al. Effectiveness of conventional versus virtual reality-based balance exercises in vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular loss: results of a randomized controlled trial. **Arch Phys Med Rehabil**. 2015; Jul, v.96, n.7, p.1319-1328.e1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25842051>
- ²¹Silva, D. de O. et al. Time performance and CoP displacement of hemiplegic subjects in a virtual reality game task: short and long-term effects of a training protocol. **Fisioter. Pesqui**. 2015; Dec, v.22, n.4, p.363-369. <http://dx.doi.org/10.590/1809-2950/14008622042015>.
- ²²YANG, W. C. et al. Home-based virtual reality balance training and conventional balance training in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **J Formos Med Assoc**. 2016; Sep, v.115, n.9, p.734-43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26279172>
- ²³PARK, J.; YIM, J. A New Approach to Improve Cognition, Muscle Strength, and Postural Balance in Community-Dwelling Elderly with a 3-D Virtual Reality Kayak Program. **Tohoku J Exp Med**. 2016; Jan, v.238, n.1, p.1-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26656425>
- ²⁴KALRON, A. et al. The effect of balance training on postural control in people with multiple sclerosis using the CAREN virtual reality system: a pilot randomized controlled trial. **J Neuroeng Rehabil**. 2016; Mar, v.1, n.13. p.13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26925955>
- ²⁵MARTINHO, N. M. et al. The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: a randomized controlled trial. **Braz J Phys Ther**. 2016; Mar, v.20, n.3, p.248-57. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27437716>
- ²⁶CHO, C. et al. Treadmill Training with Virtual Reality Improves Gait, Balance, and Muscle Strength in Children with Cerebral Palsy. **Tohoku J Exp Med**. 2016; Mar, v.238, n.3, p.213-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26947315>
- ²⁷BALLESTER, B. R. et al. Counteracting learned non-use in chronic stroke patients with reinforcement-induced movement therapy. **J Neuroeng Rehabil**. 2016; Aug, v.13, n.1, p.74. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27506203>
- ²⁸ZONDERVAN, D. K. et al. Home-based hand rehabilitation after chronic stroke: Randomized, controlled single-blind trial comparing the MusicGlove with a conventional exercise program. **J Rehabil Res Dev**. 2016, v.53, n.4, p.457-72. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27532880>
- ²⁹LEE, S. H. et al. Motor Ingredients Derived from a Wearable Sensor-Based Virtual Reality System for Frozen Shoulder Rehabilitation. **Biomed Res Int**. 2016; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27642600>
- ³⁰MONTEIRO C. B. de M. et al. Short-term motor learning through non-immersive virtual reality task

- in individuals with down syndrome. **BMC Neurol.** 2017;Apr, v.14, n.17, n.1, p.71. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5391542>
- ³¹PEKYAVAS, N. O.; ERGUN, N. Comparison of virtual reality exergaming and home exercise programs in patients with subacromial impingement syndrome and scapular dyskinesis: Short term effect. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2017 May, v.51, n.3, p.238-242. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28446376>
- ³²THOMAS, S. et al. Mii-vitaliSe: a pilot randomised controlled trial of a home gaming system (Nintendo Wii) to increase activity levels, vitality and well-being in people with multiple sclerosis. **BMJ Open.** 2017 Sep v.7, n.9. <https://bmjopen.bmj.com/content/7/9/e016966>
- ³³PEREZ-MARCOS, D. et al. Increasing upper limb training intensity in chronic stroke using embodied virtual reality: a pilot study. **J Neuroeng Rehabil.** 2017 Nov, v.14, n.1, p.119. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29149855>
- ³⁴KARASU, A. U.; BATUR, E. B.; KARATAŞ, G. K. Effectiveness of Wii-based rehabilitation in stroke: A randomized controlled study. **J Rehabil Med.** 2018 May, v.50, n.5, p.406-412. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29620137>
- ³⁵BEZERRA, Í. M. P. et al. Functional performance comparison between real and virtual tasks in older adults A cross-sectional study. **Medicine (Baltimore).** 2018; Jan, v.97, n.4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29369177>
- ³⁶CANNELL, J. et al. The efficacy of interactive, motion capture-based rehabilitation on functional outcomes in an inpatient stroke population: a randomized controlled trial. **Clin Rehabil.** 2018; v.32, n.2, p.191-200. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28719977>
- ³⁷SILVA, J. P. L. N. et al. Effects of Conventional and Virtual Reality Cardiovascular Rehabilitation in Body Composition and Functional Capacity of Patients with Heart Diseases: Randomized Clinical Trial. **Int. J. Cardiovasc. Sci.** 2018; Dec, v.31, n.6, p.619-629. <http://dx.doi.org/10.5935/2359-4802.20180071>
- ³⁸LOHSE, K. R. Virtual reality therapy for adults post-stroke: a systematic review and meta-analysis exploring virtual environments and commercial games in therapy. **PLoS One.** 2014; Mar, v.9, n.3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3969329/>
- ³⁹VIEIRA, G. P. Virtual reality in physical rehabilitation of patients with Parkinson's disease. **Journal of Human Growth and Development.** 2014; v.24, n.1, p.31-41. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-12822014000100005&script=sci_abstract&tlng=en
- ⁴⁰SANTANA, C. M. F. et al. Efeitos do tratamento com realidade virtual não imersiva na qualidade de vida de pessoas com doença de Parkinson. **Rev. bras. Geriatr. gerontol.** 2015, 18(1), 49-58.
- ⁴¹ITAKUSSU, E. Y. et al. Benefícios do treinamento de exercícios com o Nintendo(r) Wii na população de idosos saudáveis: revisão de literatura. **Rev. CEFAC [online].** 2015; v.1, n.3, p.936-944. <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v17n3/1982-0216-rcefac-17-03-00936.pdf>
- ⁴²KIM, A.; DARAKJIAN, N.; FINLEY, J. M. Walking in fully immersive virtual environments: an evaluation of potential adverse effects in older adults and individuals with Parkinson's disease. **J Neuroeng Rehabil.** 2017; Feb, v.14, n.1, p.16. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5320768/>

APÊNDICES

Identificação		651	Pesquisa no Pubmed e SciELO com descritores: ““ <i>Virtual Reality</i> ”, “ <i>Virtual Reality Exposure Therapy</i> ”, “ <i>Virtual Reality Therapy</i> ”, “ <i>Physical Therapy Modalities</i> ”; “ <i>physical therapy</i> ” com operador booleano “e”. De 2009 a 2018.
Triagem		169	Inclusão de estudo clínico, ensaio clínico controlado e ensaio clínico, no idioma inglês. E exclusão de estudo de caso, revisões de literatura e metanálise, e artigos que não relataram tipo de realidade virtual usada.
Elegibilidade		63	Após leitura de título e resumo, foram elegíveis somente os relacionados com a temática proposta.
Incluídos		29	Após leitura de texto completo, mantiveram-se somente os relacionados com a temática proposta, que eram estudo experimental e estavam disponíveis para acesso na íntegra.

Quadro 1- Fluxograma metodológico dos artigos da R

Fonte: Autores da pesquisa, 2019.

AUTOR / ANO	PONTUAÇÃO PEDRO	AMOSTRA	RV UTILIZADA	RESULTADOS
Carrougher GJ et al. (2009) ⁹	4	39 pessoas com queimadura (entre 21 e 57 anos)	Capacete <i>Nvis Nvisor</i> ® conectado a um computador	Melhoria na dor de pacientes queimados
Piron L et al. (2009) ¹⁰	7	36 pessoas com membro superior hemiparético após AVE	Sistema de telerreabilitação (VRRS.net®) com um sistema de rastreamento de movimento 3D	Melhoria do desempenho motor tanto no grupo controle quanto da RV. E na escala Fugl-Meyer Upper Extremity houve melhora significativa no grupo RV.
Schmitt YS et al. (2011) ¹¹	*	54 pessoas com queimadura (entre 6 a 19 anos)	Placa de vídeo executando o software de RV <i>SnowWorld</i> ® em um sistema operacional Windows 2000	Melhoria na amplitude de movimento articular máxima tanto o grupo controle quanto da RV. Contudo resultados sugerem que a RV é eficaz de redução da dor não farmacológica e adjuvante na população pediátrica de queimaduras
Mirelman A et al. (2011) ¹²	*	20 pessoas com DP	Esteira sensorizada: tapete <i>GaitRite</i> ® (CIR Systems, Inc., Haverton MA)	Melhoria do desempenho físico, velocidade da marcha e função cognitiva em pacientes com DP

Cameirão MS et al. (2011) ¹³	5	16 pessoas com membro superior parético após AVE	<i>Nintendo Wii®</i>	Melhoria na recuperação funcional das extremidades no grupo RV
Salem Y et al. (2012) ¹⁴	7	40 crianças com atraso no desenvolvimento (39 a 58 meses)	<i>Nintendo Wii fit e sports®</i>	Melhoria no controle motor e maior motivação no grupo RV
Cho KH, Lee KJ, Song CH (2012) ¹⁵	5	22 pessoas com AVE crônico	<i>Virtual reality balance training (VRBT) pelo Nintendo Wii fit®</i>	Não houve melhora do equilíbrio estático entre os grupos experimentais, mas houve no equilíbrio dinâmico.
Duque G et al. (2013) ¹⁶	5	60 idosos da comunidade, com ocorrências de queda	<i>BRU® (Equilibrium Rehabilitation Unit)</i>	Melhoria na confiança e redução do risco de quedas
Kim J et al. (2013) ¹⁷	7	32 idosos ambulatoriais	<i>XBox kinect® da Microsoft®</i>	Pode gerar melhoria na Therefore, função física de idosos
Turolla A et al. (2013) ¹⁸	*	376 pessoas após AVE	<i>VRRSW (Virtual Reality Rehabilitation System®)</i> Conectado a um rastreador de movimento 3D (<i>Polhemus Liberty Colchester®, VT</i>)	Melhoria na função motora.
Mcewen D et al. (2014) ¹⁹	3	59 pessoas após AVE	<i>Software Interactive Rehabilitation Exercise® (IREX®; GestureTek®; Toronto, Ontário, Canadá)</i>	Melhoria no equilíbrio de ambos os grupos, sendo que no grupo RV houve redução do comprometimento do controle motor nas extremidades de MMII
Meldrum D et al. (2015) ²⁰	8	71 adultos com déficit vestibular periférico unilateral	<i>Nintendo Wii Fit Plus®</i>	Melhorias similares em ambos os grupos. No entanto, a RV pode proporcionar um método mais agradável com menos dificuldade e cansaço
Silva D de O et al. (2015) ²¹	*	20 pacientes, sendo 10 hemiplégicos e 10 indivíduos saudáveis	<i>Wii Balance Board com Nintendo Wii Fit</i>	não houve diferença no centro de pressão no grupo hemiplégico, mas houve melhoria em ambos os grupos no desempenho do tempo da tarefa
Yang WC et al. (2016) ²²	7	23 pessoas com DP	Placa de equilíbrio associada a um <i>software</i> de RV	Melhoria do equilíbrio, teste de caminhada e qualidade de vida em ambos os grupos
Park J, Yim J. (2016) ²³	5	72 idosos residentes na comunidade	Programa de caiaque utilizando filmagem 3D e projeção em tela	Melhoria na função cognitiva, força muscular e melhor equilíbrio sentado e em pé

Kalron A et al. (2016) ²⁴	7	30 pessoas com esclerose múltipla	<i>CAREN Integrated Reality System com software D-flow®</i>	Melhoria no equilíbrio. A RV deve ser complementar à intervenções convencionais
Martinho NM. (2016) ²⁵	6	60 mulheres em período pós menopausa	<i>Nintendo Wii Fit Plus®</i>	Melhoria na força global para ambos os grupos; e para a resistência muscular no grupo RV
Cho C et al. (2016) ²⁶	6	18 crianças com paralisia cerebral espástica	<i>Nintendo Wii Fit Plus®</i> associado a uma esteira ergométrica	Melhoria na marcha e o equilíbrio, além do aumento da força (exceto isquiotibiais), função motora grossa e teste de caminhada de 10m no grupo da esteira quando associado a RV comparado ao grupo com treinamento em esteira isolada
Ballester BR et al. (2016) ²⁷	5	18 pessoas após AVE crônico	<i>Microsoft Kinect®</i>	Melhoria aspectos motores em ambos os grupos; ênfase para as extremidades superiores no grupo RV
Zondervan DK et al. (2016) ²⁸	6	17 pessoas com comprometimento moderado da mão na fase crônica do AVE	Dispositivo <i>MusicGlove</i> e um computador com o <i>software</i> pré-instalado	Melhoria do uso funcional autorrelatado e na qualidade do movimento da mão prejudicada para o grupo RV
Lee SH et al. (2016) ²⁹	*	16 pessoas com síndrome do ombro congelado	Sensores WIMU com <i>software</i> de motor de jogo em 3D	Melhoria no desempenho de tarefas, índices motores como velocidade angular e força muscular, e avaliações clínicas do protocolo de RV associada à terapia convencional
De Melo Monteiro CB et al. (2017) ³⁰	*	40 pessoas, sendo 20 portadores de síndrome de down e 20 com desenvolvimento típico	Sistema desenvolvido pelos autores	Melhoria no desempenho, velocidade e execução da tarefa, sendo mais acentuada em participantes com pior desempenho inicial
Pekyavas NO, Ergun, N. (2017) ³¹	5	30 pessoas com síndrome do impacto de ombro	<i>Nintendo Wii®</i>	Melhoria da intensidade da dor para ambos os grupos; ênfase em testes específicos no grupo RV
Thomas S et al. (2017) ³²	7	28 pessoas com esclerose múltipla	<i>Nintendo Wii®</i> (<i>software</i> <i>Wii Sports</i> , <i>Sports Resort</i> e <i>Fit Plus</i>)	Melhoria em ampla gama de benefícios relacionados à saúde física e mental com a RV

Perez-Marcos D et al. (2017) ³³	*	10 pessoas ambulatoriais com paresia crônica (> 6 meses) da extremidade superior	Exercícios virtuais com o <i>software MindMotion™ PRO</i>	Melhoria na função motora, amplitude ativa do ombro, além de redução da dor, estresse e fadiga com a RV
Karasu AU, Batur E B, KaratasGK (2018) ³⁴	7	23 pessoas após AVE	<i>Nintendo Wii®</i>	Melhoria no equilíbrio estático e dinâmico para o grupo RV
Bezerra, ÍMP et al. (2018) ³⁵	*	65 idosos (entre 60 e 82 anos)	<i>Sensor Microsoft Kinect®</i> conectado ao computador	Melhoria no desempenho de transferências
Cannell J et al. (2018) ³⁶	8	73 pessoas após AVE	<i>Software do Sistema de Reabilitação Jintronix™ (JRS WAVE)</i>	Melhorias funcionais semelhantes em ambos os grupos
Silva, JPLM et al. (2018) ³⁷	*	27 pacientes cardíacos	<i>Xbox 360®</i> com <i>Kinect</i>	Melhoria na capacidade funcional sem diferença entre os grupos

*Não está descrito na plataforma.

Quadro 2- Caracterização dos estudos incluídos na revisão.

Fonte: Autores da pesquisa, 2019.

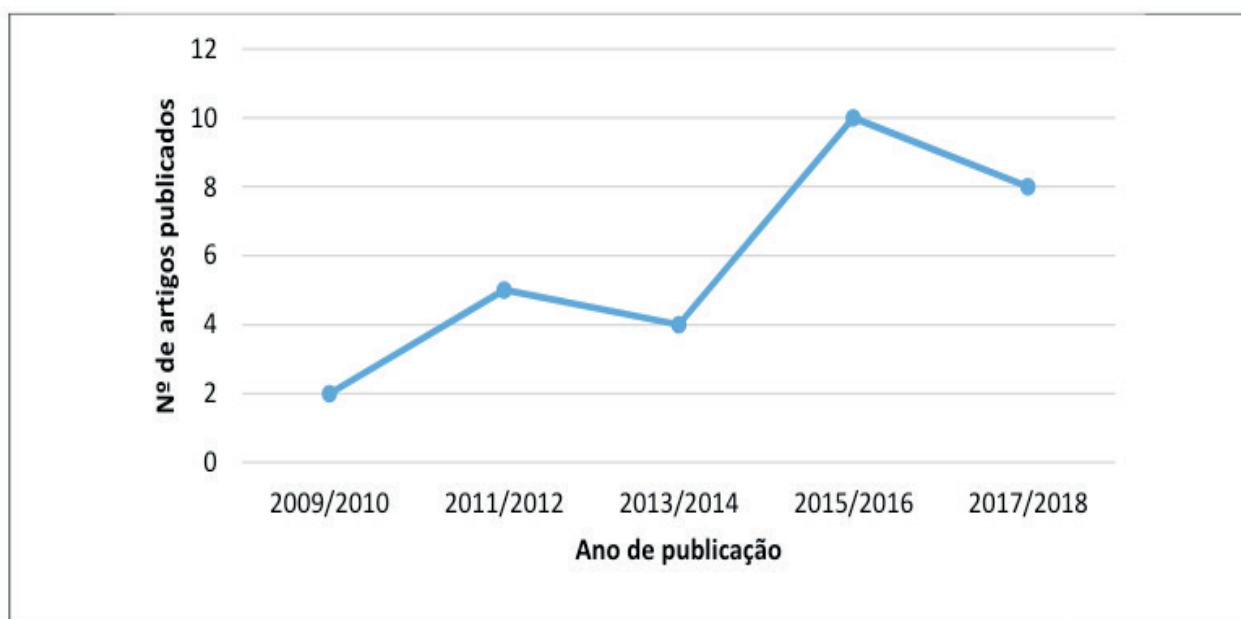


Gráfico 1- Nº de artigos publicados segundo o período (anos)

Fonte: Autores da pesquisa, 2019.

*Países transcontinentais Eurásico



Figura 1- Porcentagem de publicações sobre a RV na fisioterapia por continente.

Fonte: Autores da pesquisa, 2019.

BENEFÍCIOS DA TERAPÊUTICA PELA RV	N	(%)
Equilíbrio ^{14,15,16,17,19,20,21,23,25,31,33,35}	12	32,4
Melhora da funcionalidade e habilidades motoras ^{10,13,14,18,26,27,28,29,32,33,36,37}	12	32,4
Velocidade da marcha ^{12,14,20,22,23,26,32}	7	18,9
Força de preensão, força muscular ^{14,17,23,25,29}	5	18,5
Amplitude de movimento e mobilidade ^{19,29,32,33}	4	10,81
Redução dor ^{9,11,31}	3	8,1
Desempenho da tarefa ^{21,30,35}	3	8,1
Função cognitiva ^{12,23}	2	5,4
Qualidade de vida ^{21,31}	2	5,4
Desempenho aeróbico ¹⁴	1	2,7
Velocidade do movimento ¹³	1	2,7
Quedas ¹⁶	1	2,7
Fadiga ³²	1	2,7
Independência funcional ³³	1	2,7

Tabela 1- Sumarização de dados dos artigos sobre benefícios terapêuticos

Fonte: Autores da pesquisa, 2019.

SOBRE A ORGANIZADORA

Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa Ferrari: Educadora Física graduada pela Universidade Federal de São João Del-Rei (2011). Fisioterapeuta graduada pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (2015). Especialista em Atividade Física em Saúde e Reabilitação Cardíaca pela Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora. Especialista em Penumofuncional pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora. Especialista/Residência Multiprofissional/Fisioterapia em Urgência e Emergência pelo Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus. Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico Funcional, área de concentração Desempenho Cardiorrespiratório e Reabilitação em Diferentes Condições de Saúde pela Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora (2019). Docente nos cursos de Educação Física e Fisioterapia. Fisioterapeuta intensivista. Tem experiência na área de Educação Física e Fisioterapia, com ênfase na área de reabilitação cardiovascular, fisiologia do exercício, avaliação da capacidade cardiopulmonar, avaliação da capacidade funcional, qualidade de vida, reabilitação ambulatorial, reabilitação hospitalar (enfermaria e unidade de terapia intensiva).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Articulação glenoumeral 15, 16, 17

Atividade de vida diária 158

Atividade física 45, 47, 61, 64, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 125, 134, 135, 148, 200, 206

Avaliação 1, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 22, 23, 28, 40, 43, 44, 46, 47, 54, 55, 67, 75, 76, 78, 79, 82, 84, 85, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 101, 102, 114, 115, 116, 117, 118, 123, 124, 126, 128, 130, 132, 133, 134, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 160, 162, 163, 164, 167, 181, 182, 183, 184, 189, 193, 194, 195, 203, 206

C

Caminhada 28, 49, 64, 65, 66, 67, 75, 76, 77, 78, 80, 109, 110

Câncer de mama 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 24

Cicatrização 25, 26, 27, 32, 33, 180

Cuidados críticos 56

D

Desenvolvimento infantil 158

Diálise renal 37

Dor 10, 16, 21, 22, 26, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 69, 108, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 119, 123, 125, 126, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 143, 144, 155, 170, 180, 202, 203, 204

E

Eletrólise 178

Eletroterapia 35, 178, 180

Envelhecimento 53, 66, 70, 72, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 90, 96, 129, 134, 135, 197

Equilíbrio postural 85, 87, 90, 97, 137, 149, 152, 153, 154

Equipe multidisciplinar 11, 62, 189

Esforço físico 37, 40, 47

Estimulação elétrica 59, 178, 184

Estrias de distensão 178, 186

Exercício 37, 39, 40, 41, 42, 46, 47, 48, 65, 70, 72, 76, 81, 85, 134, 145, 148, 202, 203, 206

F

Fatores de risco 79, 80, 94, 140, 148, 157, 158, 159, 162, 165, 166, 189, 190, 195, 196

Fisioterapia 2, 3, 6, 10, 12, 13, 16, 23, 24, 25, 32, 39, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 75, 84, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 104, 112, 129, 130, 134, 136, 138, 139,

141, 142, 145, 149, 160, 179, 180, 182, 185, 186, 193, 195, 196, 206

I

Idoso 67, 68, 72, 73, 85, 90, 94, 194, 197

Inflamação 25, 26, 28, 29, 30, 32, 77, 135, 143, 180

J

Joelho 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138

L

Locomoção 25, 28, 29, 31, 34

O

Obesidade 129, 130, 133, 134, 136, 137, 179, 190

Osteoartrose 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137

P

Pré-escolar 158

Prematuro 158

Q

Quadril 113, 114, 115, 116, 119, 123, 125, 126

Qualidade de vida 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 45, 46, 47, 49, 54, 55, 57, 58, 70, 84, 86, 87, 95, 96, 98, 103, 104, 107, 109, 115, 116, 119, 123, 125, 126, 128, 134, 135, 137, 141, 148, 149, 154, 155, 181, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 204, 206

Questionário 1, 3, 4, 8, 12, 40, 41, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 132, 137, 152, 182

R

Reabilitação 3, 11, 22, 23, 24, 39, 46, 53, 54, 56, 57, 58, 62, 76, 98, 99, 100, 102, 103, 111, 137, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 154, 155, 157, 188, 189, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 206

Realidade virtual 98, 99, 100, 107, 108

S

Saúde do trabalhador 139, 141, 142, 143, 144

Saúde ocupacional 145, 147

Shantala 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

Sono 43, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 170, 173, 174

T

Terapia a laser 25

Terapia de Exposição à Realidade Virtual 99

Terapia ocupacional 5, 188, 189, 191, 194, 196, 197

U

Unidade de terapia intensiva 63, 206

 **Atena**
Editora

2 0 2 0