



**Benedito Rodrigues da Silva Neto**  
**(Organizador)**

# **Alicerces e Adversidades das Ciências da Saúde no Brasil 3**

Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)

# Alicerces e Adversidades das Ciências da Saúde no Brasil 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
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  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
A398	<p>Alicerces e adversidades das ciências da saúde no Brasil 3 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Alicerces e Adversidades das Ciências da Saúde no Brasil; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-672-0 DOI 10.22533/at.ed.720190210</p> <p>1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 362.1</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

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

## APRESENTAÇÃO

A coleção “Alicerces e Adversidades das Ciências da Saúde no Brasil 2” é uma obra composta de quatro volumes que tem como foco as bases e as interfaces multidisciplinares dos trabalhos desenvolvidos em diversos locais do país que compõe os diversos capítulos de cada volume. De forma categorizada os trabalhos, pesquisas, relatos de casos e revisões tentarão demonstrar ao leitor os princípios de cada área da saúde assim como suas peculiaridades.

Aqui no segundo volume o leitor encontrará estudos desenvolvidos em várias instituições de ensino e pesquisa do país com um enfoque bem claro e direcionado ao sistema fisiológico, muscular e locomotor. Deste modo temos uma abordagem específica e ao mesmo tempo interdisciplinar em torno de conceitos como fibromialgia, cinesioterapia, adaptação, dança, postura, ergonomia, psicomotricidade, coordenação, equilíbrio, puericultura, reflexos primitivos, paralisia cerebral, educação profissional, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, alfabetização em saúde, saúde coletiva, mecânica respiratória, incontinência urinária, fonoaudiologia, esporte, pneumonia nosocomial, assistência de enfermagem, acidentes de trabalho, farmacologia, microagulhamento, Síndrome de Down, Doença de Parkinson, dentre outros diversos.

A fundamentação, e o estabelecimento de conceitos e padrões básicos é muito importante na ciências da saúde uma vez que novos estudos e pesquisas tanto de revisão quanto experimentais sempre se baseiam em técnicas e fontes já publicadas. Assim, destacamos a relevância deste material com informações recentes sobre diversas temáticas da saúde.

Portanto a obra “Alicerces e Adversidades das Ciências da Saúde no Brasil 2” oferece ao leitor teoria bem fundamentada aliada à resultados práticos obtidos pelos diversos grupos de pesquisa em saúde do país, que arduamente desenvolveram seus trabalhos aqui apresentados de maneira concisa e didática. A divulgação científica de qualidade, em tempos de fontes não confiáveis de informação, é extremamente importante. Por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores apresentarem e divulguem seus resultados.

Desejamos à todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A CINESIOTERAPIA APLICADA NO ALIVIO DOS SINTOMAS E NA PROMOÇÃO DE SAÚDE DE PACIENTES PORTADORES DE FIBROMIALGIA	
Daniela Santos Gabriela Cristina Boff Cristianne Confessor Castilho Lopes Eduardo Barbosa Lopes Lucas Castilho Lopes Lilandra Mauryele Chaves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7201902101</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
ADAPTAÇÕES ESTRUTURAIS DE COLUNA VERTEBRAL, CINTURAS E GRADIL COSTAL EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE BALÉ CLÁSSICO	
Matheus Araújo Medeiros Marina Gonçalves Assis Fernanda Antônia de Albuquerque Melo Romero Sales Frazão Arthur Wagner da Silva Rodrigues Diogo Magalhães da Costa Galdino Italo Colaço de Souza José Roberto Jordão Rodrigues Karolyn Oane Araújo Medeiros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7201902102</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO NO SERVIÇO PÚBLICO JURÍDICO - DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA	
Acácio José Lustosa Mendes Ana Júlia Lisboa Dias de Oliveira Ellen Larissa Bail Gabriela de Almeida Tormes Lucas Gilinski da Cunha Arlete Ana Motter	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7201902103</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>34</b>
ATUAÇÃO ACADÊMICA NA LIGA DE FISIOTERAPIA ESPORTIVA DA UNCISAL: UMA IMERSÃO NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	
Vinícius Ramon da Silva Santos Maria Jasmine Gomes da Silva Marylia Santos Pereira Marcilene Glay Viana Pessoa Ahyas Sydcley Santos Alves João Victor Pereira Barbosa Ana Letícia dos Santos Lourenço Mylene da Silva Barbosa Samuel Fradique Costa Aline Carla Araújo Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7201902104</b>	

**CAPÍTULO 5 ..... 41**

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DE CRIANÇAS ENTRE 9 A 11 ANOS DE IDADE

Lyana Belém Marinho  
Jandira Janaína da Silva Kuch  
Karen Luana dos Santos  
Ivancildo Costa Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.7201902105**

**CAPÍTULO 6 ..... 46**

AVALIAÇÃO DOS REFLEXOS PRIMITIVOS DURANTE A CONSULTA DE PUERICULTURA REALIZADA PELO ENFERMEIRO NA ESF

Janayle Kéllen Duarte de Sales  
Hercules Pereira Coelho  
Gilberto dos Santos Dias de Souza  
Isabelly Rayane Alves dos Santos  
Victor Hamilton da Silva Freitas  
Jackeline Kérollen Duarte de Sales  
Ozeias Pereira de Oliveira  
Andréa Couto Feitosa  
Ana Maria Machado Borges  
Chesla de Alencar Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.7201902106**

**CAPÍTULO 7 ..... 53**

CLASSIFICAÇÃO DA LOCOMOÇÃO, ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL DE PESSOAS COM PARALISIA CEREBRAL

Fabio Correia Lima Nepomuceno  
Marcos Barbosa Veiga de Melo  
Joyce Silva dos Santos  
Lucas Araújo Santiago  
Priscila Ruana da Silva Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.7201902107**

**CAPÍTULO 8 ..... 67**

EDUCAÇÃO POSTURAL: UM ESTUDO DE SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A SAÚDE DO TRABALHADOR-ESTUDANTE DO PROEJA/CTISM/UFSM

Olga Etelvina da Costa Rohde  
Mariglei Severo Maraschin  
Estele Caroline Welter Meereis Lemos

**DOI 10.22533/at.ed.7201902108**

**CAPÍTULO 9 ..... 79**

EFEITOS AGUDOS DO EXERCÍCIO AERÓBICO NOS PACIENTE COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA EM DOIS EQUIPAMENTOS

Ana Flávia Câmara Figueiredo  
Yhohannes Ítalo Gonçalves  
Ricília Cirene Silva Medeiros Cruz  
Bárbara Karine do Nascimento Freitas  
Fábio Henrique Medeiros Bezerra  
Jessy Brenda dos Santos Moreira  
Kênia Fernanda Santos Medeiros  
Keven Anderson de Oliveira Araujo  
Letícia Câmara de Moura  
Luanna Kaddyja Medeiros Azevedo  
Mirela Silva dos Anjos  
Catharinne Angélica Carvalho de Farias

**DOI 10.22533/at.ed.7201902109**

**CAPÍTULO 10 ..... 92**

ESCOLA DE POSTURA ADAPTADA PARA CRIANÇAS: UMA ESTRATÉGIA DE ALFABETIZAÇÃO EM SAÚDE PARA O ENSINO DA FISIOTERAPIA NA SAÚDE COLETIVA

Mary Lee dos Santos  
Jorge Costa Neto  
Cinthia Kelly Campos de Oliveira Sabadini  
Mariza Aparecida Alves  
Cristian de Souza Freitas  
Giselle Carvalho Maia

**DOI 10.22533/at.ed.72019021010**

**CAPÍTULO 11 ..... 100**

EXPANSIBILIDADE TORACOABDOMINAL EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE BALÉ CLÁSSICO

Matheus Araújo Medeiros  
Marina Gonçalves Assis  
Fernanda Antônia de Albuquerque Melo  
Romero Sales Frazão  
Arthur Wagner da Silva Rodrigues  
Diogo Magalhães da Costa Galdino  
Italo Colaço de Souza  
José Roberto Jordão Rodrigues  
Karolyn Oane Araújo Medeiros

**DOI 10.22533/at.ed.72019021011**

**CAPÍTULO 12 ..... 107**

FATORES ASSOCIADOS AO COMPROMETIMENTO MOTOR DAS CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Clarissa Cotrim dos Anjos  
Monique de Cássia Lima Britto  
Anna Carolina Correia  
Marina Mendes Macedo  
Cristiano Costa Santana  
Lara Alves de Andrade Lyra  
Maria do Desterro da Costa e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.72019021012**



**CAPÍTULO 13 ..... 118**

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA PREVENTIVA COM AUXILIO DO INSPIROMETRO DE INCENTIVO NOS PROFESSORES DA ESCOLA EBI CENTRO DE EDUCAÇÃO ADVENTISTA

Cristianne Confessor Castilho Lopes  
Amanda Gallina  
Daniela dos Santos  
Eduardo Barbosa Lopes  
Lucas Castilho Lopes  
Lilandra Mauryele Chaves

**DOI 10.22533/at.ed.72019021013**

**CAPÍTULO 14 ..... 122**

FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE BALÉ CLÁSSICO

Matheus Araújo Medeiros  
Marina Gonçalves Assis  
Fernanda Antônia de Albuquerque Melo  
Romero Sales Frazão  
Arthur Wagner da Silva Rodrigues  
Diogo Magalhães da Costa Galdino  
Italo Colaço de Souza  
José Roberto Jordão Rodrigues  
Karolyn Oane Araújo Medeiros

**DOI 10.22533/at.ed.72019021014**

**CAPÍTULO 15 ..... 130**

FUNÇÃO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO EM MULHERES SEDENTÁRIAS E PRATICANTES DE CROSSFIT - ESTUDO COMPARATIVO

Nathalia Aiello Montoro  
Grazielle Aurelina Fraga de Sousa  
Fabiana de Souza  
Mariane Camila da Silveira

**DOI 10.22533/at.ed.72019021015**

**CAPÍTULO 16 ..... 142**

IMPORTÂNCIA DA ESPIRITUALIDADE NA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES DURANTE O TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

Francisco Leonardo da Silva Feitosa  
José Leonardo Gomes Coelho  
Messias Gomes Filho  
Emanuella Rodrigues Coelho  
Paloma de Souza Melo  
Pamella Rosena de Oliveira Mota  
Bruno Pinheiro Maximo  
Rafael de Carvalho Mendes  
Karine Guiot Araújo  
Virgínia Gadelha dos Santos  
Janaína Carneiro Lima  
Milena Silva Costa

**DOI 10.22533/at.ed.72019021016**

**CAPÍTULO 17 ..... 150**

INCLUSÃO DA FAMÍLIA NO ACOMPANHAMENTO TERAPÊUTICO EM ATRASO DE LINGUAGEM:  
UM PERCURSO PELA LITERATURA

Beatriz Araujo dos Santos  
Irani Rodrigues Maldonade

**DOI 10.22533/at.ed.72019021017**

**CAPÍTULO 18 ..... 157**

INFLUÊNCIA DA DANÇA NA CAPACIDADE FUNCIONAL E INDEPENDÊNCIA NAS ATIVIDADES  
DE VIDA DIÁRIAS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA FÍSICA

Eduardo Duarte Machado,  
Marcella Dias Mazolini Mendes  
Mayane Fiorot Siomoni  
Luciana Carrupt Machado Sogame  
Mariangela Braga Pereira Nielsen

**DOI 10.22533/at.ed.72019021018**

**CAPÍTULO 19 ..... 170**

LÚDICO: NO CÉREBRO, SAÚDE E INICIAÇÃO ESPORTIVA

Paulo Francisco de Almeida Neto  
Leonardo Ferreira Silva  
Karluzza Araújo Moreira Dantas  
Conceição de Maria Lima Nascimento  
Brunna Rafaella Do Carmo Silva  
Ana Carla Gomes Canário

**DOI 10.22533/at.ed.72019021019**

**CAPÍTULO 20 ..... 186**

MECANISMO FISIOPATOLÓGICO, PREVENÇÃO E CONDUTA TERAPÊUTICA DA PNEUMONIA  
NOSOCOMIAL

Raimundo Monteiro da Silva Neto  
Cicero Rafael Lopes da Silva  
Igor Lucas Figueredo de Melo  
João Lucas de Sena Cavalcante  
Crystianne Samara Barbosa Araújo  
Maria Leni Alves Silva  
João Vitor de Andrade Barreto Lopes  
Maria Elisa Regina Benjamin de Moura  
Danilo Ferreira de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.72019021020**

**CAPÍTULO 21 ..... 195**

O USO DO BRINQUEDO TERAPÊUTICO NA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM A CRIANÇA  
HOSPITALIZADA

Thaís Jéssica dos Santos Clementino  
Cicero Rafael Lopes da Silva  
Maria Eugênia Novais de Araújo  
João Vitor de Andrade Barreto Lopes  
Crystianne Samara Barbosa Araújo  
Maria Leni Alves Silva  
Isabelle Cabral de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.72019021021**

**CAPÍTULO 22 ..... 203**

PERCEPÇÃO DE GESTORES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR EM ESCOLAS DA CIDADE DE FORTALEZA

Leonardo Coelho Rodrigues  
Bruna Araújo de Menezes  
Janielle Cardoso da Silva  
Lucas Cadmio Silveira Loureiro  
Rosane de Almeida Andrade  
Danilo Bastos Moreno

**DOI 10.22533/at.ed.72019021022**

**CAPÍTULO 23 ..... 215**

PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA COM RELAÇÃO AO PROGRAMA PIBID E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO ACADÊMICA

Rosana Cabral Pinheiro  
Ágna Retyelly Sampaio de Souza  
Luiz Carlos Soares Marcelino  
Cícero Johnny Alves Mota  
Cícero Bruno Moura de Souza  
Anderson Ramom Amaral Leite  
André Luís do Nascimento Mont' Alverne  
Gabriel Henrique de Souza Silva  
Maria Joseneide de Sousa Santiago  
José Edson Ferreira da Costa  
João Oliveira Alves  
Glauce Albuquerque Alencar

**DOI 10.22533/at.ed.72019021023**

**CAPÍTULO 24 ..... 227**

PERFIL RESPIRATÓRIO DE INDIVÍDUOS PRATICANTES DE BALLET CLÁSSICO

Matheus Araújo Medeiros  
Marina Gonçalves Assis  
Fernanda Antônia de Albuquerque Melo  
Romero Sales Frazão  
Arthur Wagner da Silva Rodrigues  
Diogo Magalhães da Costa Galdino  
Italo Colaço de Souza  
José Roberto Jordão Rodrigues  
Karolyn Oane Araújo Medeiros

**DOI 10.22533/at.ed.72019021024**

**CAPÍTULO 25 ..... 236**

PREVENÇÃO DE ACIDENTES NO AMBIENTE DE TRABALHO

Luana Cristina Rodrigues Venceslau  
Ingrid Lima Felix de Carvalho  
Antonia Samara Pedrosa de Lima  
Diana Alves Ferreira  
Maria Leni Alves Silva  
Maria Elisa Regina Benjamin de Moura  
Cristianne Samara Barbosa de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.72019021025**

<b>CAPÍTULO 26 .....</b>	<b>242</b>
QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES APÓS TRANSPLANTE RENAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	
<p>Ana Patrícia Fonseca Coelho Galvão  Benedita Célia Leão Gomes  Fabiana Pereira da Silva  Maria Rute Gonçalves Moraes  Paula Rayanne Amorim Correia  Wochimann de Melo Lima Pinto  Rafael Mondego Fontenele  Rose Daiana Cunha dos Santos</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72019021026</b>	
<b>CAPÍTULO 27 .....</b>	<b>256</b>
SELEXIPAG E O TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL PULMONAR	
<p>Ana Luiza Caldeira Lopes  Amarildo Canevaroli Júnior  Laís Lobo Pereira  Sarah Isabela Magalhães Costa  Natália Carvalho Barros Franco  Carmen Weber Dalazen</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72019021027</b>	
<b>CAPÍTULO 28 .....</b>	<b>262</b>
SINAIS PRODRÔMICOS NA DP: PREVALÊNCIA DA CONSTIPAÇÃO INTESTINAL	
<p>Mariângela Braga Pereira Nielsen  Lucas Santana  Ydléia Félix dos Santos  Elga Gering  Janaina Patrocinio de Souza</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72019021028</b>	
<b>CAPÍTULO 29 .....</b>	<b>270</b>
USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA CICATRIZ DE ACNE: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	
<p>Raphaela Farias Teixeira  Ariana Teresa Mateus Ventura  Letícia Briany de Carvalho Lessa  Clarissa Cotrim dos Anjos  Renata Sampaio Rodrigues Soutinho  Maria do Desterro da Costa e Silva  Sandra Adriana Zimpel  Aline Carla Araújo Carvalho</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72019021029</b>	
<b>CAPÍTULO 30 .....</b>	<b>282</b>
UTILIZAÇÃO DA EQUOTERAPIA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO DE LITERATURA	
<p>Meyrian Luana Teles de Sousa Luz Soares  Micheline Keila de Oliveira Ferreira  Wanessa Alves Carneiro Azevedo de Lima</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72019021030</b>	

**CAPÍTULO 31 ..... 290**

QUEDAS EM IDOSOS: RISCOS, OCORRÊNCIAS, CONSEQUÊNCIAS E PREVENÇÃO – REVISÃO DE LITERATURA

Roselene da Silva Souza

Rosane Seeger da Silva

Leatrice da Luz Garcia

**DOI 10.22533/at.ed.72019021031**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 304**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 305**

## A CINESIOTERAPIA APLICADA NO ALIVIO DOS SINTOMAS E NA PROMOÇÃO DE SAÚDE DE PACIENTES PORTADORES DE FIBROMIALGIA

### **Daniela Santos**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe  
Caçador – SC

### **Gabriela Cristina Boff**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe  
Caçador – SC

### **Cristianne Confessor Castilho Lopes**

Universidade da Região de Joinville  
Joinville/SC

### **Eduardo Barbosa Lopes**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe  
Caçador – SC

### **Lucas Castilho Lopes**

Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis – SC

### **Lilandra Mauryele Chaves**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe  
Caçador – SC

06 mulheres, com idade entre 30 a 75 anos, diagnosticadas com fibromialgia. A avaliação foi composta pelos questionários: característica da amostra, SF-36, FIQ, e a Escala de Pittsburgh aplicado em pré e pós-tratamento. O protocolo foi composto por trabalho respiratório inicial, mobilizações, alongamentos, fortalecimentos, relaxamento e trabalho respiratório final, retiradas do aplicativo FISIOCLUB, totalizando 22 sessões realizadas 02 vezes por semana. Foi possível verificar através dos resultados dos questionários a melhora da qualidade de vida principalmente em relação aos aspectos físicos e emocionais e na melhora da qualidade do sono. Conclui-se que as atividades cinesioterapêuticas apresentaram-se eficientes para a proposta apresentada, tendo assim, relevância de sua aplicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fibromialgia. Cinesioterapia. Qualidade de Vida. Fisioterapia.

### KINESIOTHERAPY APPLIED IN RELIEF OF SYMPTOMS AND THE PROMOTION OF HEALTH OF FIBROMYALGIA PATIENTS

**ABSTRACT:** Fibromyalgia syndrome can be characterized as a chronic, noninflammatory pain syndrome of unknown etiology that manifests itself in the musculoskeletal system. The objective was to verify the efficacy of

**RESUMO:** A síndrome da fibromialgia pode ser caracterizada como uma síndrome dolorosa crônica, não inflamatória, de etiologia desconhecida, que se manifesta no sistema músculo esquelética. O objetivo foi verificar a eficácia das atividades cinesioterapêuticas no alívio dos sintomas e na melhora da qualidade de vida de mulheres fibromiálgicas. A pesquisa é de natureza descritiva-experimental e de natureza qualiquantitativa. A amostra foi composta por

kinesiotherapeutic activities in relieving symptoms and improving the quality of life of fibromyalgic women. The research is descriptive-experimental nature and of a qualitaquantitative nature. The sample consisted of 06 women, aged between 30 and 75 years, diagnosed with fibromyalgia. The evaluation consisted of the questionnaires: sample characteristics, SF-36, FIQ, and the Pittsburgh Scale applied in pre- and post-treatment. The protocol consisted of initial respiratory work, mobilizations, stretching, strengthening, relaxation and final respiratory work, taken from the FISIOCLUB application, totaling 22 sessions performed 02 times per week. It was possible to verify through the results of the questionnaires the improvement of the quality of life mainly in relation to the physical and emotional aspects and in the improvement of the sleep quality. It was concluded that the kinesiotherapeutic activities were efficient for the presented proposal, having, therefore, relevance of its application.

**KEYWORDS:** Fibromyalgia. Kinesiotherapy. Quality of life. Physiotherapy

## INTRODUÇÃO

Reumatismo, ou doenças reumáticas, são nomenclaturas utilizadas para patologias que envolvem alterações em comum do sistema musculoesquelético, atualmente acometem um alto índice de indivíduos podendo apresentar sintomas e prognósticos diferentes (SATO, 2010).

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, cerca de 12 milhões de brasileiros são afetados por doenças reumáticas, apesar de afetar a população geral, homens, jovens, idosos a maior prevalência ainda é a população feminina, com faixa etária entre 30 e 40 anos (BRASIL, 2011).

“A fibromialgia é uma das desordens reumatológicas mais frequentes na população mundial, estando o Brasil em segundo lugar” (ASSUMPÇÃO, 2006, p. 15). É uma síndrome reumatológica de característica não inflamatória, etiologia desconhecida e com maior prevalência em mulheres, caracterizada por algia musculoesquelética generalizada e crônica, além de pontos dolorosos ao toque e sintomas como exaustão, rigidez matinal, dificuldade no sono, alterações gastrointestinais e psicológicos. (CHIARELLO; DRIUSSO; RADL, 2005).

A fibromialgia altera negativamente a qualidade de vida de pacientes portadores, influenciando muitas vezes no aspecto profissional, familiar, social e principalmente pessoal (MARTINEZ, 1995, p. 270). Pode se tornar um enorme problema na vida do portador, pois a mesma, se não controlada, causa sérios desajustes, como isolamento, depressão, exacerbação da dor e dos sintomas, dentre outros” (CLEMENTE; SIMONE, 2006, p. 47). Sendo possível observar a dificuldade de pessoas portadoras da fibromialgia em realizar suas atividades de vida diária devido aos sintomas físicos, emocionais e sociais o qual recebem múltiplos julgamentos devido ao desconhecimento do tema.

A fisioterapia tem a finalidade de reduzir os sintomas da fibromialgia, aliviando

a dor, auxiliando nas atividades funcionais dos pacientes e em orientações diárias para que mantenham-se os benefícios em longo prazo e os portadores se tornem independentes, estimula-se os portadores a estilos de vida mais saudáveis, com participação e funcionalidade, contribuindo para o bem-estar físico e emocional. (MARQUES, 2002)

“A cinesioterapia compreende dois grandes objetivos da fisioterapia no tratamento da fibromialgia: exercitar os músculos doloridos com exercícios de alongamento e melhorar as condições cardiovasculares com exercícios aeróbios” (CLARK *et al.* 2001, p. 135-46).

Levando em consideração as características da doença e o impacto sobre a qualidade de vida de portadores, chega-se ao seguinte questionamento: os exercícios cinesioterapêuticos podem ajudar no alívio dos sintomas e na promoção da saúde de pacientes com diagnóstico de fibromialgia?

Diante disso, motivou a escolha do tema da pesquisa, pois são de suma importância levantar dados e analisar como a cinesioterapia atua em mulheres fibromiálgicas no dia a dia.

Desta forma, o objetivo da pesquisa foi verificar a eficácia das atividades cinesioterapêuticas no alívio dos sintomas e na melhora da qualidade de vida de mulheres fibromiálgicas, conceituando o tema e o impacto no dia a dia, realizando a análise da qualidade de vida, do sono e a evolução da dor de portadoras no pré e pós-tratamento.

## **METODOLOGIA**

O estudo foi encaminhado para devida aprovação do Comitê de Ética da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP segundo as recomendações da resolução 466/12 do conselho nacional de saúde para pesquisa científica com seres humanos e aprovado sob o parecer nº 2.856.996. Foi caracterizado como uma pesquisa experimental, para Gil (2007) consiste em definir um objeto de estudo, citando fatores que poderiam influenciá-los, determinando as características de controle e análise dos resultados que se apresenta no objeto.

A amostra foi composta por 06 indivíduos, do gênero feminino, com idade entre 30 a 75 anos e diagnosticadas com a síndrome fibromiálgica que residem no município de Caçador – Santa Catarina, selecionados por conveniência. A aplicação das atividades foi realizada na Clínica de Fisioterapia da UNIARP - Universidade Alto Vale do Rio Do Peixe, no município de Caçador - Santa Catarina.

Os critérios de inclusão selecionados foram: mulheres com diagnóstico clínico de fibromialgia com faixa etária de 30 a 75 anos, que apresentassem compreensão para as orientações dadas, e concordância intelectual em participar voluntariamente assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). E os critérios de



exclusão selecionados foram: crise algícas que impossibilitem a realização das atividades, faltar às sessões, iniciar outro tipo de tratamento. Após análise dos critérios de inclusão, foram selecionadas 06 participantes, onde os mesmos foram orientados sobre o estudo e posteriormente assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

Para a avaliação, as participantes preencheram os questionários de característica da amostra, o questionário SF-36 que consiste em um questionário constituído por 36 itens, reunidos em 8 dimensões de saúde: capacidade funcional, limitações causadas por problemas físicos e limitações por distúrbios emocionais, socialização, dor corporal, estado geral de saúde, saúde mental e vitalidade (TAKIUT, 2009), o questionário FIQ é um questionário onde quanto maior o escore, maior é o impacto da fibromialgia da qualidade de vida, o mesmo é composto por 19 questões organizado em 10 itens, envolve questões relacionadas à capacidade funcional, situação profissional, distúrbios psicológicos e sintomas físicos (WHITE *et al.*, 2002), responderam também o questionário de Pittsburgh (escala). Este é um questionário composto por dezenove itens agrupados em sete componentes, sendo pontuados em uma escala de 0 a 3. Os valores correspondentes as respostas dos entrevistados em cada componente são somados para conferir uma pontuação global do PSQI, a qual varia de 0 a 21. Resultados de 0-4 indicam boa qualidade do sono, enquanto de 5- 10 indicam qualidade ruim e acima de 10 indicam distúrbio do sono (BERTOLAZI *et al.* 2011). Por último as participantes também identificaram os locais de dores utilizando o Mapa da dor (WENNGREN, *et al.* p.1 2009).

O protocolo de tratamento proposto foi aplicado duas vezes por semana, onde cada sessão teve duração de 50 minutos, totalizando 22 sessões, realizadas no período vespertino.

Os atendimentos aconteceram em dois grupos, separados em grupo A e B, ambos compostos por 03 participantes recebendo o mesmo protocolo. O protocolo das atividades contou com trabalho respiratório inicial, mobilizações, alongamentos, fortalecimentos, relaxamento e trabalho respiratório final. As atividades aplicadas foram retiradas do aplicativo Fisioclub®. As sessões sempre foram iniciadas com trabalho respiratório “Conscientização com ajuda respiratória” e encerraram com a “Ajuda expiratória”.

O Fisioclub® é um aplicativo pago que conta com avaliações online, e exercícios para alívio imediato de queixas comuns do dia a dia, trazendo dicas e conteúdos para a melhora da qualidade de vida e disposição em casa, no lazer, no trabalho.

Os dados colhidos foram codificados e armazenados em banco de dados usando o programa Excel versão 12.0- Office 2010. Posteriormente os dados foram analisados e os resultados estão demonstrados através da análise descritiva (média e desvio padrão).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 6 pacientes, com a média de idade de 53,33 anos ( $\pm 15,5$ ), selecionados de forma intencional.

SF-36*		
	Pré	Pós
<b>Capacidade Funcional</b>	26,7( $\pm 17,2$ )	55,8 ( $\pm 8,0$ )
<b>Limitação por aspectos físicos</b>	29,2 ( $\pm 10,2$ )	75,0( $\pm 31,6$ )
<b>Dor</b>	41,3 ( $\pm 12,2$ )	58,8 ( $\pm 11,2$ )
<b>Estado Geral de saúde</b>	34,8 ( $\pm 10,6$ )	45,3 ( $\pm 6,8$ )
<b>Vitalidade</b>	35,8 ( $\pm 8,6$ )	59,2 ( $\pm 11,1$ )
<b>Aspectos sociais</b>	41,7( $\pm 6,5$ )	68,8 ( $\pm 17,2$ )
<b>Limitação por aspectos emocionais</b>	33,3 ( $\pm 0,0$ )	77,7 ( $\pm 17,2$ )
<b>Saúde mental</b>	45,3 ( $\pm 7,0$ )	62,7 ( $\pm 6,5$ )

Tabela 1 - Dados comparativos demonstrados através da média e desvio padrão do Questionário SF-36 Pré e Pós-Tratamento

\*Média e desvio padrão

Fonte: Os Autores, 2018.

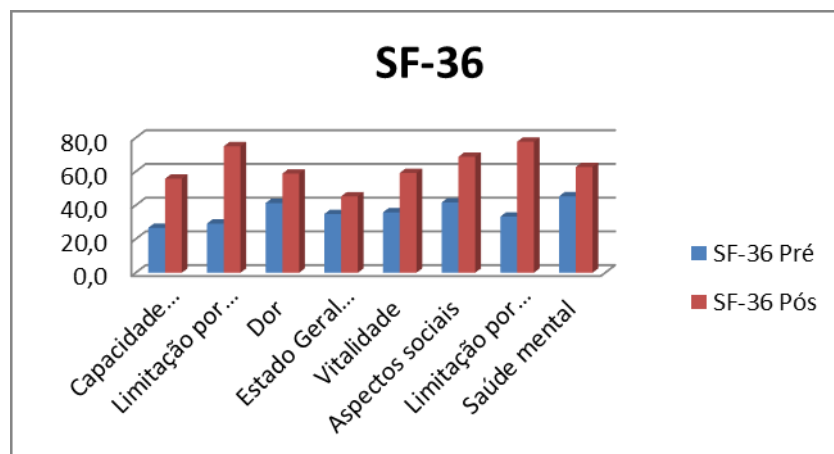


Gráfico 1 - Representação de Dados comparativos demonstrados através da média e desvio padrão do Questionário SF-36 Pré e Pós Tratamento

Fonte: Os Autores, 2018.

Mapa da Dor (%)		
	Pré Tratamento	Pós Tratamento
<b>Insuportável</b>	13,0 ( $\pm 16,2$ )	0
Forte	53,7 ( $\pm 23,2$ )	5,6 ( $\pm 11,8$ )
Moderada	33,3 ( $\pm 18,6$ )	59,2 ( $\pm 18,8$ )
Sem dor	0	35,2 ( $\pm 17,6$ )

Tabela 2 - Dados comparativos demonstrados através da média e desvio padrão do Mapa da Dor Pré e Pós-Tratamento

Fonte: Os Autores, 2018.

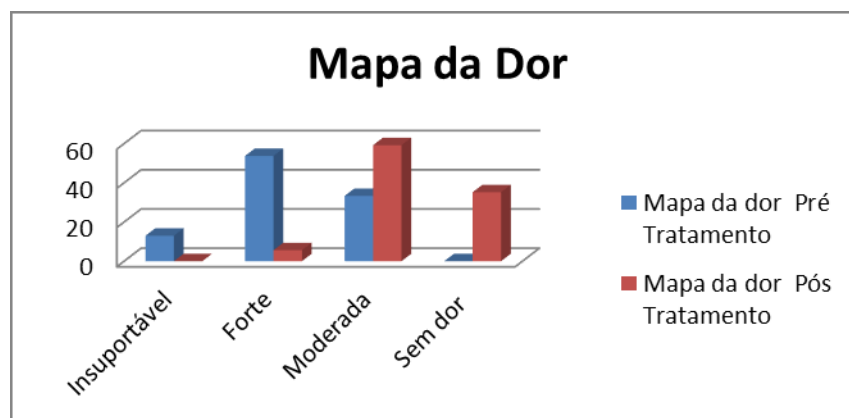


Gráfico 2 - Representação da média de dados comparativos Pré e Pós Tratamento através do Mapa da Dor

Fonte: Os Autores, 2018.

A tabela 1 demonstra os resultados obtidos através do questionário SF-36, nos quais os valores mais altos sugerem boa qualidade de vida e os valores próximo de zero, pior qualidade de vida. É possível observar que todos os itens avaliados pré-tratamento apresentaram-se baixos. Apesar do domínio de limitação por aspectos emocionais ter alcançado a melhor média em seu escore pós-tratamento 77,7 ( $\pm 17,2$ ) foi à limitação por aspectos físicos, que apresentou melhora perceptível passando seu escore de 29,2 ( $\pm 10,2$ ) pré-tratamento para 75,0 ( $\pm 31,6$ ) pós-tratamento.

McCain et al. (1989) e Buckelew et al. (1998) avaliaram o impacto dos exercícios cinesioterapêuticos sobre os aspectos emocionais e verificaram melhora.

Coutinho (2004) através de um estudo demonstrou que alongamentos aliviam os sintomas, aumentam a flexibilidade e qualidade de vida de portadores fibromiálgicos, podendo ser relacionados ou não a outras técnicas fisioterapêuticas.

Em um estudo realizado por Hecker (2011), para comparar a eficácia de dois métodos terapêuticos, hidrocinesioterapia e a cinesioterapia, avaliados através do SF-36, observou que não houve diferenças estatisticamente significantes entre uma terapia e outra pré e pós-tratamento, porém o maior efeito obtido foi sobre a capacidade funcional.

“Por meio da cinesioterapia, o alongamento interfere na flexibilidade, relaxando os músculos que estão contraídos e rígidos, diminuindo a dor” (ELERT 2001, p. 62).

FIQ*	Pré		Pós	
	Pré	Pós	Pré	Pós
Capacidade Funcional	16,2 ( $\pm 3,6$ )	9,2 ( $\pm 1,8$ )	16,2 ( $\pm 3,6$ )	9,2 ( $\pm 1,8$ )
Bem Estar	5,5 ( $\pm 0,5$ )	2,3 ( $\pm 1,2$ )	5,5 ( $\pm 0,5$ )	2,3 ( $\pm 1,2$ )
Faltas	1,3 ( $\pm 1,8$ )	0,3 ( $\pm 0,8$ )	1,3 ( $\pm 1,8$ )	0,3 ( $\pm 0,8$ )
Capacidade no Trabalho	6,7 ( $\pm 1,6$ )	4,0 (1,3)	6,7 ( $\pm 1,6$ )	4,0 (1,3)
Dor	7 ( $\pm 1,9$ )	4,0 ( $\pm 1,2$ )	7 ( $\pm 1,9$ )	4,0 ( $\pm 1,2$ )
Cansaço	6,7 ( $\pm 1,5$ )	3,5 ( $\pm 1,9$ )	6,7 ( $\pm 1,5$ )	3,5 ( $\pm 1,9$ )

Despertar	6,3 ( $\pm 1,5$ )	3,5 ( $\pm 1,5$ )
Rigidez Corporal	6,2 ( $\pm 0,8$ )	2,5 ( $\pm 1,0$ )
Ansiedade	6,3 ( $\pm 0,8$ )	2,8 ( $\pm 0,8$ )
Depressão	6,8 ( $\pm 1,2$ )	3,2 ( $\pm 1,3$ )

Tabela 3 - Dados comparativos demonstrados através da média e desvio padrão do Questionário FIQ Pré e Pós-Tratamento.

\*Média e desvio padrão

Fonte: Os Autores, 2018.

Em relação à média da avaliação do FIQ das pacientes, os três primeiros itens apresentam classificação diferente dos outros sete. Na avaliação inicial da capacidade funcional obteve-se o valor médio de 16,2 ( $\pm 3,6$ ) que se alterou para 9,2 ( $\pm 1,8$ ), quanto ao bem-estar a média inicial de 5,5 ( $\pm 0,5$ ) passou para 2,3 ( $\pm 1,2$ ) e em relação às faltas no trabalho de 1,3 ( $\pm 1,8$ ) para 0,3 ( $\pm 0,8$ ) pós-tratamento (Tabela 3). O bem-estar do paciente pode estar associado aos efeitos dos exercícios físicos (MOTA, 2006).

Nota-se através da média do FIQ, que a maior dificuldade das pacientes apresentava-se no item depressão com o valor de 6,8 ( $\pm 1,2$ ) que alterou se para 3,2 ( $\pm 1,3$ ), e a menor foi da rigidez corporal 6,2 ( $\pm 0,8$ ) que passou para 2,5 ( $\pm 1,0$ ) a classificação é significativa quando a pontuação pós torna-se menor que a pré, assim todos os outros domínios: dor, cansaço, despertar, ansiedade, apresentaram alterações significativas pós-tratamento, obtendo melhora da qualidade de vida de portadoras de fibromialgia através dos exercícios cinesioterapêuticos. (Tabela 3).

Em determinado estudo com 70 portadores de fibromialgia a incidência de depressão foi alta, cerca de dois terços da amostra. A mesma apresentou associação com a queda na qualidade de vida nos determinados aspectos: aspectos físicos, dor, aspectos sociais, aspectos mentais e emocional e da saúde em geral (FIETTA; MANGANELLI, 2007)..

A fisioterapia tem um objetivo importante de aliviar os sintomas, melhoras as habilidades funcionais dos pacientes e trabalhar na prevenção, evitando a má qualidade de vida (BATISTA, BORGES e WIBELINGER, 2012).

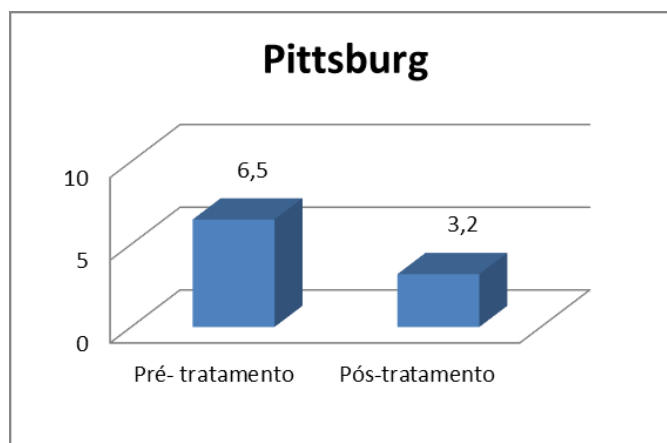


Gráfico 4 - Representação da média de dados comparativos Pré e Pós Tratamento através do Questionário de Pittsburgh

Fonte: Os Autores, 2018.

Em relação à escala de *pittsburg* (gráfico 4) os resultados iniciais identificaram alterações no sono, porém logo após o tratamento cinesioterapêutico ocorreu uma melhora, verificados pela pontuação de 6,5 (inicial) para 3,2 (final). Obtendo assim um bom resultado, pois a classificação é significativa quando a pontuação pós torna-se menor que a pré.

Segundo o *American Academy of Sleep Medicine* (2005), estudos demonstram que má qualidade do sono está presente em 76%-90% dos pacientes com fibromialgia em comparação a 10%-30% dos indivíduos saudáveis.

O sono não reparador é observado em 99% dos voluntários em um estudo feito por Theadorn *et al* (2007), no qual avaliaram 101 pacientes com o diagnóstico de fibromialgia, a qualidade do sono foi previsora de dor, fadiga, relações sociais.

A insônia presente na fibromialgia demonstra-se na dificuldade para iniciar o sono, ligada ao grau de dor, porém associada a dificuldade de manter o sono ou com o fato de acordar diversas vezes, não tendo um sono restaurador consequentemente a sensação de cansaço e irritabilidade (ROSSINI, 2000).

A prática de atividades regulares ativas a produção de hormônio do crescimento, que auxilia no sono profundo, o qual os fibromiálgicos apresentam déficit. O mesmo é indicado realizar seis horas antes do horário de deitar. (GOLDENBERG, 2005)

## CONCLUSÃO

A fibromialgia causa um impacto negativo na qualidade de vida de portadoras de fibromialgia, envolvendo aspectos físicos, emocionais e até sociais.

Todas as pacientes ao início do tratamento apresentavam à mesma queixa, a dificuldade sobre a sua capacidade funcional, relatando não conseguir realizar as atividades de vida diária, consequentemente levando à depressão, a ansiedade, e principalmente a desmotivação para o tratamento.

A fisioterapia não tem como objetivo somente o alívio da dor, mas sim, de todos os sintomas ocasionados pela patologia, atuando também na melhora das atividades de vida diária e na prevenção e promoção de saúde.

Inicialmente os exercícios cinesioterapêuticos geravam um agravamento nos sintomas, principalmente dor, onde as pacientes relatavam que a dificuldade em realizá-los era muito grande, porém, com a sucessão das atividades, os desconfortos começaram a diminuir, os benefícios e a evolução já eram observados entre a oitava e décima sessão após o começo dos exercícios e continuaram aumentando, se sobrepondo ao desconforto inicial.

Notava-se que as pacientes chegavam à clínica muitas vezes ansiosas, durante os exercícios respiratórios era possível perceber que aos poucos elas estavam se tornando mais calmas, e as dores conseqüentemente aliviavam, os exercícios como os alongamentos e fortalecimentos tornavam-se mais fáceis a serem executados.

Os exercícios cinesioterapêuticos em portadoras de fibromialgia geram efeitos positivos na qualidade de vida e na promoção de saúde, porém o tratamento deve ser contínuo.

Estudos adicionais são necessários para avaliar os efeitos dessas atividades a longo prazo, utilizando-se uma amostra maior de pacientes e um período maior de tratamento.

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. International classification of sleep disorders: Diagnostic and coding manual. 2.ed. West chester, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2005.
- ASSUMPÇÃO, A.; MATSUTANI, L. A.; SANTOS, A. M. B.; PEREIRA, C. A. B.; LAGE L. V.; MARQUES, A. P. Depressão e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia. Rev Bras Reumatol, 2006.
- BATISTA, J. S.; BORGES, A. M.; WIBELINGER, L. M. Tratamento fisioterapêutico na síndrome da dor miofascial e fibromialgia. Revista Dor, v. 13, n. 2, p. 170-174, 2012.
- BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. Sleep Med., 2010.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Saúde alerta para prevenção às doenças reumáticas, Brasília, DF, 2011.
- BUCKELEW SP, CONWAY R, PARKER J, DEUSER WE, READ J, WITTY TE. Biofeedback/relaxation training and exercise interventions for fibromyalgia: a prospective trial. Arthritis Care Res. 1998.
- CHIARELLO, BERENICE; DRIUSSO, PATRICIA; RADL, ANDRE L. M.: Fisioterapia Reumatológica. 1aed. São Paulo: Manole, 2005.
- CLEMENTE, SILVA S. Qualidade de vida em pacientes fibromiálgicos segundo a análise do comportamento. 2006.
- FIETTA P, FIETTA P, MANGANELLI P. Fibromyalgia and psychiatric disorders. Acta Biomed 2007.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDENBERG, E. "O Coração sente, o corpo dói: como reconhecer e tratar a fibromialgia". São Paulo: Atheneu, 2005.

HECKER, C. D.; MELO, C.; TOMAZONI, S. S.; LOPES MARTINS, R. A. B.; LEAL JUNIOR, E. C. P. Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidrocinesioterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia – um ensaio clínico randomizado. *Fisioterapia Mov.*, v. 24, n. 1, p. 57-64, jan-mar, 2011.

HELFENSTEIN J., M; GOLDENFUM, M.A; SIENA, C.A F. Fibromialgia: aspectos clínicos e ocupacionais. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, São Paulo, v. 58, n. 3, 2012.

MARQUES, A. P.; MENDONÇA, L. L. F.; MATSUTANI, L. A.; FERREIRA, E. A. G. A fisioterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia: uma revisão da literatura. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 42, n. 1, Jan./Fev. 2002.

MARTINEZ; J. E.; FERRAZ, M. B.; SATO, E. I. et al. Fibromyalgia vs rheumatoid arthritis: a longitudinal comparison of quality of life. *J Rheumatol*, v. 22, n. 2, p. 201-4, 1995.

MCCAIN, G. A.; CAMERON, R.; KENNEDY, J. C. The problem of longterm disability payments and litigation in primary fibromyalgia: the Canadian perspective. *J Rheumatol.*, v. 19, p. 9174-6, 1989.

MYRA, R. S. et al. Força de preensão palmar em um indivíduo portador de lúpus eritematoso sistêmico e artrite reumatóide: um estudo de caso. *EFDeportes.com, Revista Digital*, v. 20, n. 209, p. 1, 2015B

ROSSINI, S. Insônia nos quadros de fibromialgia. In: REIMÃO, R. (Org.). *Temas de Medicina do Sono*. São Paulo: Lemos Editorial, 2000.

SATO, E. *Guias de medicina ambulatorial e hospitalar*. UNIFESP/Escola Paulista de Medicina. 2. ed. Barueri: Manole, 2010.

TAKIUT, M. E et al. Qualidade de vida após revascularização cirúrgica do miocárdio, angioplastia ou tratamento clínico. *Arq Bras Cardiol*. v. 88, n. 5, p. 537-44, 2007.

THEADOM, A.; CROPLEY, M.; HUMPHREY, K. L. Exploring the role of sleep and coping in quality of life in fibromyalgia. *J Psychosom Res*, v. 62, n. 2, p. 145-51, 2007.

VALIM, V. Benefícios dos exercícios físicos na fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 46, n. 1, p. 49-55, 2006.

WHITE K. P. et al. Chronic widespread musculoskeletal pain with or without fibromyalgia: psychological distress in a representative community adult sample. *J Rheumatol*, v. 29, p. 588-94, 2002.

YUNUS, M. et al. Primary fibromialgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched normal controls. *Seminars in Arthritis and Rheumatology*, v. 11, n. 1, p. 151- 171, 1981.

## ADAPTAÇÕES ESTRUTURAIS DE COLUNA VERTEBRAL, CINTURAS E GRADIL COSTAL EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE BALÉ CLÁSSICO

### **Matheus Araújo Medeiros**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Marina Gonçalves Assis**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Fernanda Antônia de Albuquerque Melo**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Romero Sales Frazão**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Arthur Wagner da Silva Rodrigues**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Diogo Magalhães da Costa Galdino**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Italo Colaço de Souza**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **José Roberto Jordão Rodrigues**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Karolyn Oane Araújo Medeiros**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

praticantes uma rígida conduta estética, evidenciada na conformação corporal e no padrão respiratório de palco. Este estudo teve como objetivo identificar as principais adaptações da coluna, gradil costal e cinturas em praticantes de balé clássico. A amostra foi composta por 24 bailarinos, sendo 16 mulheres com idade  $21,44 \pm 3,18$  anos e 8 homens com idade  $21,63 \pm 1,85$  anos. A coleta de dados foi realizada nas instituições Studio de Dança Fernanda Barreto e Teatro Municipal Severino Cabral, situadas em Campina Grande-PB, com apenas um avaliador. O roteiro de avaliação abrangia a inspeção do tórax (ângulo de Charpy e orientação das costelas), da coluna vertebral (regiões cervical, torácica e lombar) e das cinturas (escapular e pélvica). Os dados foram apurados em momento único, organizados e processados pelo programa Microsoft Office Excel® 2010. As adaptações predominantes nos avaliados foram similares entre os sexos, incluindo como destaques a retificação da coluna cervical, adução das escápulas e anteroversão pélvica. O diferencial nas adaptações do sexo feminino se deu pela presença de escavação da coluna torácica, predomínio de ângulos de Charpy agudos e de orientação oblíqua das costelas. O balé clássico parece promover alterações estruturais características e homogêneas em ambos os sexos. A maioria das adaptações encontradas

**RESUMO:** O balé clássico exige de seus



neste estudo está entre as ideais para a postura de um bailarino clássico, garantindo um melhor desempenho, assim como uma boa postura. No entanto, a escavação da coluna torácica sugere possíveis alterações no diafragma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adaptação, Balé, Dança, Postura.

## STRUCTURAL ADAPTATIONS OF SPINE, WAISTES AND RIBCAGE IN CLASSICAL BALLET PRACTITIONERS

**ABSTRACT:** Classical ballet demands a rigorous aesthetics from its practitioners, which can be evidenced in the body postures and in the respiratory pattern used on stage. This study aimed to identify the main adaptations of the spine, ribcage and waists in classical ballet practitioners. The sample consisted of 24 dancers, of whom 16 were women aged  $21.44 \pm 3.18$  years old and 8 men aged  $21.63 \pm 1.85$  years old. The data was collected at the Fernanda Barreto Dance Studio and Municipal Theater Severino Cabral, located in Campina Grande-PB, with only one evaluator. The evaluation roadmap included inspection of the chest (Charpy angle and rib guidance), spine (cervical, thoracic and lumbar regions) and waists (scapular and pelvic). All data was collected in a single moment, organized and processed by the Microsoft Office Excel® 2010 program. The predominant adaptations in the evaluated ones were similar between the sexes, including cervical spine rectification, scapula adduction and pelvic anteroversion. The differential in the female adaptations was due to the presence of excavation of the thoracic spine, predominance of acute Charpy angles and oblique orientation of the ribs. Classical ballet seems to promote characteristic and homogeneous structural changes in both sexes. Most of the adaptations found in this study are among the ideal for a classical dancer's posture, ensuring better performance as well as good posture. However, excavation of the thoracic spine suggests possible changes in the diaphragm.

**KEY WORDS:** Adaptation, Ballet, Dance, Posture.

### 1 | INTRODUÇÃO

Caminada (1999) caracteriza o balé clássico como uma modalidade de dança com técnica específica e sistematização de ensino que perpassa os séculos mantendo a essência intacta.

Conforme descreveu Bertoni (1992), a expressividade artística do balé clássico emana por meio de movimentos corporais sofisticados, utilizando de elementos externos como a música, o roteiro, a iluminação, o cenário e os adereços, que atuam como ponte de ligação entre a beleza e o sentimento dos gestos.

Segundo Palomares (2010), ao contrário de outras modalidades de dança, o ballet clássico envolve inúmeras combinações entre as capacidades físicas do indivíduo, daí a grande dificuldade de se moldar os bailarinos.

Dentre as exigências básicas para um bailarino de ballet clássico, Caminada

(1999) destaca a verticalidade corporal, mantida pela noção de eixo alinhado à coluna vertebral, e o corpo magro e leve, forçando uma determinada conduta estética.

Sob esta mesma perspectiva, Vaganova (2015) elenca três pontos chave de controle corporal para que o bailarino possa obter uma conduta esteticamente perfeita: as escápulas, os glúteos e o abdome.

De acordo com Haas (2011), é comum que os bailarinos respirem com a parte superior do tórax ou de modo superficial ao tentar manter o abdome contraído. Se o tórax estiver muito elevado, haverá maior dificuldade para manter o equilíbrio corporal e liberar os ombros. Momentaneamente cria-se uma silhueta esbelta, mas ao custo de reduzir a funcionalidade do diafragma e dos pulmões.

Segundo Lippert (2013) alguns hábitos, distúrbios ou doenças prejudicam a funcionalidade do diafragma. Nesses casos torna-se necessário haver uma maior participação da musculatura acessória, evidenciada pela maior movimentação da parte superior do tórax e da caixa torácica.

Diante do exposto, evidencia-se que o balé clássico exige de seus praticantes uma rígida conduta estética, evidente na conformação corporal e no padrão respiratório, para manter a silhueta esbelta durante as apresentações. Neste sentido, considerou-se relevante questionar se a prática frequente desta modalidade acarretaria adaptações estruturais nos bailarinos, quais seriam estas adaptações e se existem diferenças adaptativas entre os sexos.

De acordo com Lippert (2013) o arcabouço do tórax é constituído pelo esterno, costelas, cartilagens costais e vértebras torácicas, sendo delimitado anteriormente pelo esterno, lateralmente pelas costelas, posteriormente pelas vértebras torácicas, superiormente pelas clavículas e escápulas e inferiormente pelo diafragma.

Guyton e Hall (2011) destacam os dois principais mecanismos ativos envolvidos na expansão e retração pulmonar: movimentos de subida e descida do músculo diafragma, que ocorre entre as cavidades torácica e abdominal, e de elevação e depressão do gradil costal mediante a ação dos músculos intercostais.

Segundo Lippert (2013), durante a fase da inspiração a caixa torácica se move superiormente, anteriormente e lateralmente, aumentando todos os diâmetros torácicos. Em contrapartida, durante a fase da expiração, a caixa torácica retorna a posição inicial, se movendo inferiormente, posteriormente e medialmente, diminuindo os diâmetros torácicos.

Kapandji (2000) atribui ao diafragma o alargamento dos três diâmetros do volume torácico: diâmetro vertical, por descenso do centro frênico; diâmetro transversal, por elevação das costelas inferiores; e diâmetro ântero-posterior, por elevação das costelas superiores por intermédio do esterno.

Para Dölken (2008), a execução harmônica dos movimentos depende, dentre outros fatores, da ação desempenhada pelos músculos. Dessa forma, as propriedades do tecido muscular permitem que suas fibras, ao agirem como unidade funcional, realizem movimentos. Na ausência de um aproveitamento adequado da mobilidade

osteomioarticular, ocorre uma condição denominada hipomobilidade.

Tal disfunção se justifica pelo constante processo de adaptação do aparelho locomotor mediante as solicitações diárias devido à sua ampla plasticidade.

Nesse contexto, conforme descreveu Almeida (2006), diversas estruturas anatômicas estão conectadas ao diafragma, de modo que podem sofrer consequências da sua mobilidade ou deficiência de mobilidade.

Conforme descreveu Lippert (2013), o diafragma possui inserção extensa e de aspecto circular. Suas fibras se inserem anteriormente no processo xifoide do osso esterno, lateralmente nos seis últimos arcos costais e posteriormente nas vértebras lombares.

Tais inserções, Segundo Tarantino et. al (2008), constituem os pilares diafragmáticos. O pilar direito se relaciona com as três primeiras vértebras e o esquerdo com as duas primeiras vértebras.

De acordo com Haas (2011), a manutenção do equilíbrio entre o iliopsoas e o diafragma é extremamente importante para o desempenho dos bailarinos. O iliopsoas é formado pela junção dos músculos ilíaco e psoas maior, conectando a coluna vertebral e a pelve aos membros inferiores. O diafragma possui inserções musculares no iliopsoas e atua primariamente na respiração. Dessa forma, o surgimento de desequilíbrios envolvendo algum destes músculos poderia acarretar repercussões na coluna, quadril ou mesmo na respiração.

Assim, objetivou-se identificar as principais adaptações da coluna vertebral, cinturas e gradil costal em indivíduos praticantes de balé clássico.

## 2 | METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ensino Superior e Desenvolvimento (CEP/CESED) em 2 de março de 2018, sendo aprovada em 25 de abril do mesmo ano sob o parecer consubstanciado N° 2.621.108, CAAE 84191418.4.0000.5175. A pesquisa foi desenvolvida de pleno acordo com as exigências da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com todos os esclarecimentos necessários sendo descritos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As instituições abordadas pela equipe de pesquisa foram o Studio de Dança Fernanda Barreto e o Teatro Municipal Severino Cabral, ambas situadas na cidade de Campina Grande – PB. Após o consentimento das instituições e emissão do Termo de Autorização Institucional (TAI), deu-se início ao processo de abordagem da população.

A população almejada para o estudo era o “corpo de baile” das instituições, sendo composta por 46 indivíduos de ambos os sexos. A pesquisa realizada foi do tipo descritiva transversal, com intento quantitativo, cuja amostra integrou 24 bailarinos clássicos adultos, sendo 16 indivíduos do sexo feminino, com idade 21,44

$\pm 3,18$  anos, e 8 indivíduos do sexo masculino, com idade  $21,63 \pm 1,85$  anos.

Foram incluídos na amostra todos os indivíduos que apresentaram os seguintes pré-requisitos: ter idade entre 18 e 26 anos, ser praticante de balé clássico há pelo menos dois anos, estar devidamente matriculado e ativo na escola de dança e concordar com a proposta do estudo. Ao todo foram registrados apenas 4 casos de rejeição à proposta de estudo, 12 casos de idade insuficiente e 6 casos de idade excedida.

O protocolo de avaliação incluiu a inspeção dos segmentos da coluna vertebral (cervical, torácica e lombar), das cinturas escapular e pélvica, e do tórax (ângulo de Charpy e orientação das costelas).

Inicialmente foram observadas as características torácicas do bailarino, buscando possíveis alterações no gradil costal e na orientação das costelas; em seguida, mediante o uso de um goniômetro acrílico da Carci®, cujo centro estaria posicionado no apêndice xifoide do esterno e as abas em direção aos arcos costais 7-10, mensurou-se o ângulo de Charpy; depois, foram inspecionadas as regiões cervical, torácica e lombar da coluna vertebral, buscando possíveis alterações nas curvaturas fisiológicas; e, por último, foram avaliadas as cinturas escapular e pélvica, buscando alterações no posicionamento das escápulas e dos quadris.

A coleta de dados foi realizada em instalações disponibilizadas pelas próprias instituições. As salas eram reservadas, contendo apenas a mobília solicitada (maca, mesa e cadeiras) e contando com a presença de apenas um avaliador. Os dados foram apurados em momento único para cada instituição mediante o preenchimento de fichas de avaliação elaboradas pela equipe de pesquisa, sendo posteriormente organizados e processados por meio do programa Microsoft Office Excel® 2010, a partir do qual foram obtidas todas as variáveis estatísticas (máximo, mínimo, média e desvio padrão).

### **3 | RESULTADOS**

As adaptações predominantes nos bailarinos avaliados foram similares entre os sexos, incluindo retificação da coluna cervical, adução das escápulas e anteroversão pélvica como destaques. O diferencial nas adaptações do sexo feminino se deu pela presença de escavação da coluna torácica, predomínio de ângulos de Charpy agudos e de orientação oblíqua das costelas.

<b>Adaptação</b>	<b>Amostra</b>	<b>Sexo Feminino</b>	<b>Sexo Masculino</b>
Costelas Oblíquas	46%	56%	25%
Retificação Cervical	71%	75%	38%
<sup>1</sup> Escavação Torácica	46%	69%	-
Retificação Lombar	17%	6%	25%
Hiperlordose Lombar	50%	63%	25%
Escápulas Aladas	33%	38%	25%
Escápulas Aduzidas	67%	62%	75%
Anteroversão Pélvica	96%	94%	100%
Retroversão Pélvica	4%	6%	-

Tabela 1: Adaptações identificadas nos bailarinos

<sup>1</sup>Escavação Torácica: aprofundamento vertebral entre T8 e T2.

A tendência dos bailarinos à retificação na região cervical da coluna se contrapõe aos resultados do estudo realizado por Prati e Prati (2006), no qual a hiperlordose cervical foi predominante. Entretanto, a tendência dos bailarinos à hiperlordose lombar corrobora com o que constaram os estudos de Simas e Melo (2000) e de Prati e Prati (2006).

O predomínio de adução das escápulas e da anteroversão pélvica entre os bailarinos corrobora com os resultados obtidos no estudo de Meeires et al. (2011). A anteroversão pélvica esteve presente em todos os indivíduos que apresentaram hiperlordose lombar, concordando com o que descreveu Bienfait (1995) ao afirmar que não existe hiperlordose lombar sem anteroversão pélvica.

<b>Média<sup>A</sup> ± DP<sup>A</sup></b>	<b>Mínimo<sup>A</sup></b>	<b>Máximo<sup>A</sup></b>
(49,6 ± 17,8) <sup>o</sup>	30 <sup>o</sup>	90 <sup>o</sup>
<b>Média<sup>F</sup> ± DP<sup>M</sup></b>	<b>Mínimo<sup>M</sup></b>	<b>Máximo<sup>M</sup></b>
(57,5 ± 18,3) <sup>o</sup>	40 <sup>o</sup>	90 <sup>o</sup>
<b>Média<sup>F</sup> ± DP<sup>F</sup></b>	<b>Mínimo<sup>F</sup></b>	<b>Máximo<sup>F</sup></b>
(45,6 ± 16,7) <sup>o</sup>	30 <sup>o</sup>	90 <sup>o</sup>

Tabela 2: Ângulos de Charpy dos bailarinos

O predomínio de ângulos agudos entre os indivíduos avaliados remete a uma adaptação ideal exigida no balé clássico de alto rendimento, denominada comumente como “tórax fechado”. Esse ângulo se correlaciona com a orientação das costelas e, portanto, com a zona de aposição diafragmática.

## 4 | CONCLUSÃO

O balé clássico parece promover alterações estruturais características e homogêneas em ambos os sexos. A maioria das adaptações encontradas no estudo está entre as ideais para a postura de um bailarino clássico, garantindo um melhor desempenho no palco, e do indivíduo, que tende a assumir uma boa postura fora do ambiente artístico. No entanto, a escavação da coluna torácica, identificada apenas no sexo feminino, sugere possíveis alterações no diafragma.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L C. Uma Abordagem da Anatomia e Biomecânica. In: ALMEIDA, L C. **Reeducação Postural e Sensorioceptiva: Fundamentos Teóricos e Práticos**. Rio de Janeiro: Medbook, 2006. Cap. 6, sec. C, p. 99-119.
- BERTONI, I G. **A Dança e A Evolução: O Ballet e Seu contexto Teórico**. São Paulo: Tanz do Brasil, 1992.
- BIENFAIT, M. **Os Desequilíbrios Estáticos: Fisiologia, Patologia e Tratamento Fisioterapêutico**. 4 ed. São Paulo: Summus, 1995.
- BORGHI-SILVA, et al. Medida da amplitude tóraco-abdominal como método de avaliação dos movimentos do tórax e abdome em indivíduos jovens saudáveis. **Fisioterapia Brasil**. v. 7, n. 1, p. 25-29, 2006.
- CAMINADA, E. **História da Dança: Evolução Cultural**. 1 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.
- DÖLKEN, M. **Fisioterapia em Ortopedia**. 1 ed. Santos Editora, 2008.
- GUYTON, A C; HALL, J E. Ventilação Pulmonar. In: GUYTON, A C; HALL, J E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. Cap. 37, p. 489-500.
- HAAS, J G. **Anatomia da Dança**. Barueri: Manole, 2010.
- KAPANDJI, I A. **Fisiologia Articular, Volume 3: Membro Inferior**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- KERKOSKI, E et al. Comportamento da mobilidade torácica nos desempenhos da força muscular respiratória. **VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**. Universidade do Vale do Paraíba. Vale do Paraíba: Univap. p. 424-427, 2005.
- LIPPERT, L S. **Cinesiologia Clínica e Anatomia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- MEEREIS, E C W, et al. Análise de tendências posturais em praticantes de balé clássico. **Revista da Educação Física**. Universidade Estadual de Maringá. v. 22, n. 1, p. 27-35, 2011.
- PALOMARES, E M G. Capacidades Físicas e Sua Aplicação no Ballet Clássico. In: AGOSTINI, B.R. **Ballet Clássico: Preparação Física, Aspectos Cinesiológicos, Metodologia e Desenvolvimento Motor**. 1. ed. Várzea Paulista: Fontoura, 2010. Cap. 2, p. 69-112.

PRATI, S R A; PRATI, A R C. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. **Revista Brasileira de Cinesiologia e Desporto Humano**. v. 8, n. 1, p. 80-87, 2006.

SIMAS, J P N; MELO, S I L. Padrão postural de bailarinas clássicas. **Revista da Educação Física**. Universidade Estadual de Maringá, v. 11, n. 1, p. 51-57, 2000

SOUCHARD, P E. **O Diafragma**: Anatomia, Biomecânica, Bioenergética e Abordagem Terapêutica. 3 ed. Summus, 1989.

TARANTINO, A B et al. Diafragma. In: TARANTINO, A B. **Doenças Pulmonares**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. Cap. 56. p. 833-901.

VAGANOVA, A Y. **Fundamentos da Dança Clássica**. 2. ed. Curitiba: Prismas, 2015.

## ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO NO SERVIÇO PÚBLICO JURÍDICO - DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

### **Acácio José Lustosa Mendes**

Universidade Federal do Paraná (UFPR),  
Departamento de Prevenção e Reabilitação em  
Fisioterapia (DPRF)  
Curitiba - PR

### **Ana Júlia Lisboa Dias de Oliveira**

Universidade Federal do Paraná (UFPR),  
Departamento de Prevenção e Reabilitação em  
Fisioterapia (DPRF)  
Curitiba - PR

### **Ellen Larissa Bail**

Universidade Federal do Paraná (UFPR),  
Departamento de Prevenção e Reabilitação em  
Fisioterapia (DPRF)  
Curitiba - PR

### **Gabriela de Almeida Tormes**

Universidade Federal do Paraná (UFPR),  
Departamento de Prevenção e Reabilitação em  
Fisioterapia (DPRF)  
Curitiba - PR

### **Lucas Gilinski da Cunha**

Universidade Federal do Paraná (UFPR),  
Departamento de Prevenção e Reabilitação em  
Fisioterapia (DPRF)  
Curitiba - PR

### **Arlete Ana Motter**

Universidade Federal do Paraná (UFPR),  
Departamento de Prevenção e Reabilitação em  
Fisioterapia (DPRF)  
Curitiba - PR

**RESUMO:** A Análise Ergonômica do Trabalho (AET), que avalia as relações entre as demandas de doenças, acidentes e produtividade com as condições, sistemas e organização do trabalho, foi realizada na Procuradoria Geral do Estado do Paraná (PGE). A demanda do caso estudada constatou que a servidora exerce função de Agente de Execução, possui interdependência com colegas, relata ter pouco reconhecimento, e sente cansaço visual após a jornada de trabalho. A análise da tarefa constatou carga horária diária de 8 horas com intervalos facultativos. Compõe seu posto de trabalho uma cadeira com estofado fino, sem apoio para braços e com regulagem de altura com problemas de manutenção. Na análise da satisfação e reconhecimento no trabalho, foi relatada a impossibilidade de utilizar sua criatividade. Já na análise da atividade, observou-se que a servidora realiza atividade repetitiva e com alta exigência cognitiva. Traçado o diagnóstico, foram propostas recomendações para as condições operacionais: posto de trabalho em paralelo à janela, cadeira com estofamento e regulagem de altura adequados, e monitor vertical com distância adequada. Ainda, a prática de atividades físicas e ginástica laboral, melhor distribuição das tarefas entre os demais servidores do setor, bem como treinamento para os outros servidores sobre novo sistema que está sendo implantado, objetivando reduzir



a sobrecarga física e mental. Outrossim, indicou-se intervalos esporádicos e a criação de um “Livro de Sugestões”, no qual todos os servidores podem indicar e acessar diferentes ideias para que o trabalho funcione de maneira criativa, integrada, produtiva, eficiente e reconhecida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia; Saúde do Trabalhador; Satisfação no Emprego; Desempenho Profissional.

## ERGONOMIC WORK ANALYSIS IN THE LEGAL PUBLIC SERVICE - EXPERIENCE DESCRIPTION

**ABSTRACT:** The Ergonomic Work Analysis, which evaluates the relationships between disease demand, accidents and productivity with work conditions, organization and systems, was carried out at the “Procuradoria Geral do Estado do Paraná” (PGE). Demand analysis verified that the employee exerts the Executive Agent function, has an interdependence with colleagues of hers and another sector, and relates few recognition of her job, besides visual fatigue after workday. Task analysis verified a daily workload of eight hours, with optional intervals. The workstation is made up of a fine upholstery chair, without armrest and with a non-functioning height adjustment. The QSATS was used to measure the satisfaction and recognition at work, whose results showed a impossibility of using her creativity. Also, Activity Analysis showed that the servant performs repetitive and mentally tiring activity in the online system. Finally, for diagnosis and recommendations, solutions for the operating conditions were proposed: workstation parallel to the window; adequate padding and height adjusted chair; and vertical monitor with an adequate distance to the seat. In addition to that, practice of physical activities and gymnastics, a better distribution of tasks among other servers in the sector, as well as training other servers for the new system deployed, aims to reduce physical and mental overload. Pauses during work were also indicated, aside from creating a “Suggestion’s book”, where all the employees could access new and different ideas, so work could function in a creative, integrated, productive and recognized way.

**KEYWORDS:** Ergonomics; Occupational Health; Job Satisfaction; Work Performance.

### 1 | INTRODUÇÃO

Ao longo de toda a existência da espécie humana, o trabalho esteve presente como componente fundamental na estruturação das sociedades, sendo responsável por inúmeros avanços e tendo se mostrado passível a adaptações, modernizações e reestruturações de acordo com as demandas de cada sociedade. Além disso, é um fator importante para reconhecimento social, influente na autoestima e perspectiva de vida de muitos indivíduos (ABRAHÃO *et al.*, 2009).

Na perspectiva da estrutura de trabalho contemporânea, os sistemas digitais visam integrar diversos sistemas de produção, com intenção de aumentar a

produtividade por meio da facilitação de processos, conseguidos pela redução de tempo e custo destes (BADRI *et al.*, 2018).

A capacidade de trabalho de um indivíduo é composta por um complexo de interações que envolvem saúde, pré-requisitos físicos, psicológicos e sociais do funcionamento, fatores pessoais e ambientais, econômicos, político-jurídicos e ideológicos (BRITO *et al.*, 2012; SJÖGREN-RONKA *et al.*, 2002).

Conforme evolução e reestruturação produtiva no ambiente do trabalho, têm surgido indicadores negativos para a saúde e para a segurança dos trabalhadores, como epidemia de lesões por esforço repetitivo/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT), crescimento dos casos de síndrome de Burnout, aumento de acidentes de trabalho, entre outros. Outrossim, o aumento individualização do trabalho têm gerado uma ruptura nas relações de solidariedade entre os grupos de funcionários, o que vêm causando aumento de processos de adoecimento psíquico (ANTUNES & PRAUN, 2015). Relacionados ao atual cenário do século XXI em que se encontram, faz-se necessária a atuação de ciências do trabalho e da saúde (como a Análise Ergonômica do Trabalho - AET) para a melhoria no âmbito trabalho-saúde-segurança e, conseqüentemente, recomendações de mudanças que combinem bem-estar dos trabalhadores, satisfação de clientes e usuários, eficiência e eficácia dos processos produtivos (IIDA, 2016).

## 1.1 Descrição da AET

A AET é caracterizada como uma intervenção no ambiente de trabalho, para estudo dos desdobramentos e conseqüências físicas e psicossociais decorrentes da atividade humana no meio produtivo. Além disso, inclui aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, mobiliário, iluminação, equipamentos, condições ambientais do posto de trabalho e organização do trabalho (RIGHI *et al.*, 2009).

A AET é composta de três fases principais: Análise da demanda, Análise da tarefa e a Análise da atividade, as quais serão descritas a seguir (IIDA, 2016).

### 1.1.1 Análise da demanda

Consiste na descrição de um problema ou situação problemática a ser analisada. A demanda surge quando há uma situação geralmente relacionada a um problema no ambiente de trabalho que justifique a tomada de uma decisão ergonômica (IIDA, 2016).

Essa análise procura entender onde o problema surgiu e qual a sua dimensão. O ambiente de trabalho é analisado, e procura-se todos os possíveis motivos que originaram o problema para que possa ser tomada uma ação resolutiva. A demanda pode vir de qualquer parte da empresa, seja dos trabalhadores, sindicatos, empresários ou administradores (IIDA, 2016; ABRAHÃO *et al.*, 2009).

A ação tomada para resolver a demanda deve, sempre, visar o bem estar no local de trabalho, porém, algumas vezes, esta não é aceita por alguma parte da empresa. Quando esse impasse é estabelecido, busca-se gerar um consenso dentro da empresa que elimine ou amenize o problema (IIDA, 2016).

### 1.1.2 Análise da tarefa

Trata-se de um conjunto de objetivos prescritos que os trabalhadores devem cumprir. A AET analisa a discrepância entre a tarefa que é prescrita e os requisitos físicos para execução da tarefa (IIDA, 2016; ABRAHÃO, *et al.*, 2009).

A tarefa envolve o conjunto de atividades laborais prescritas que o trabalhador deve executar para se atingir um objetivo. Esta etapa da AET analisa a adequação entre os aspectos gerais da tarefa em relação à maneira e condições em que ela é executada (IIDA, 2016), sendo assim, envolve três eventos:

1. **Descrição da tarefa:** objetivos da tarefa, tipo de operador no posto (sexo, grau de instrução, idade), características técnicas (materiais e equipamentos envolvidos), condições operacionais (esforços físicos, postura do trabalhador, riscos de acidentes), condições ambientais (temperatura do ambiente, ruídos sonoros, iluminação, ventilação), condições organizacionais (remuneração, horários, trabalho em equipe) (IIDA, 2016).
2. **Descrição das ações:** descritas detalhadamente, podem ser registradas por observação direta, filmagens, gráficos, etc. É necessário registrar as características de cada ação, descrevendo o tipo de ação, o estímulo envolvido, o membro envolvido, e as condições operacionais (IIDA, 2016; ABRAHÃO, *et al.*, 2009).
3. **Revisão crítica:** proposição de medidas corretivas para eventuais problemas constatados (IIDA, 2016).

### 1.1.3 Análise da atividade

Refere-se a análise do comportamento do trabalhador no trabalho (o que é realmente realizado para atingir os objetivos da produção) (IIDA, 2016), por meio da observação das atividades mentais e físicas do trabalhador (RIGHI, 2009). A atividade é influenciada por fatores internos e externos. Os fatores internos estão relacionados ao próprio trabalhador, caracterizado por suas experiências, idade, sexo, motivação, sono e fadiga. Já os fatores externos se referem às condições ambientais em que a atividade é executada, como o conteúdo do trabalho (objetivos, regras e normas), organização do trabalho (constituição de equipes, horários e turnos) e meios técnicos (máquinas, equipamentos, posto de trabalho, iluminação e ambiente térmico) (IIDA, 2016; ABRAHÃO, *et al.*, 2009).

## 2 | DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

O presente trabalho foi realizado no Grupo Orçamentário e Financeiro Setorial (GOFS) da Secretaria do Estado da Fazenda, um dos setores da Procuradoria Geral do Estado do Paraná, cuja função é promover a perfeita integração entre a Secretaria de Estado da Fazenda e a Secretaria de Estado. O GOFS é composto por uma chefe e quatro funcionárias com funções distintas.

Os dados foram coletados em várias etapas como descrito no quadro 1, com o auxílio de instrumentos de avaliação, como questionários; de maneira observacional e através de conversas com a servidora.

<b>1ª Visita</b>	Análise da demanda;
<b>2ª Visita</b>	Análise da tarefa;
<b>3ª Visita</b>	Análise da tarefa;
<b>4ª Visita</b>	Análise da atividade (observações e registro das verbalizações);
<b>5ª Visita</b>	Análise da atividade (condições de trabalho ao computador, condições ergonômicas do posto de trabalho);
<b>6ª Visita</b>	Análise da atividade (avaliação do risco de lombalgia e Moore e Garg).

Quadro 1 - Cronograma das atividades.

### 2.1 Análise da demanda

Ao conversar com os avaliadores, a servidora relatou possuir uma interdependência com alguns colegas de seu setor, necessitando da assiduidade, cumprimento de prazos e correta execução das tarefas pelas quais seus colegas são responsáveis. Além disso, também relatou que algumas vezes sente que seu trabalho não é devidamente reconhecido por seus companheiros. Se tratando de condições físicas de trabalho, a servidora relatou cansaço visual após a jornada de trabalho, e esporadicamente, dores na coluna.

### 2.2 Análise da tarefa

#### *2.2.1 Descrição da tarefa*

Atividade de recebimento e análise de certidões, liquidação, envio para aprovação, geração de um lote e envio para o banco, envolvida no pagamento de servidores do estado.

#### *2.2.2 Condições organizacionais*

A servidora operava com uma carga horária de oito horas diárias, com intervalos opcionais durante o dia, dos quais utilizava apenas uma hora para almoçar e não fazia outras pausas. Além disso, seu trabalho estava relacionado às tarefas de

outros servidores, em que além dos 5 colegas de trabalho diretos (do mesmo setor - GOFS), dependia de servidores de outro setor, o GAS (Grupo Administrativo Setorial) responsável pelo envio dos arquivos que seriam utilizados.

### 2.2.3 Análise do ambiente

O prédio onde situa-se a Procuradoria Geral do Estado já fora um hotel de luxo, portanto as salas nas quais os funcionários trabalham ainda possuem parte da estrutura antiga, que abrigava suítes e corredores relativamente estreitos, característica que se faz presente até os dias atuais, como foi percebido na análise do ambiente.

No 5º andar pode-se observar a presença de saída de incêndio ao lado dos elevadores, um extintor de incêndio no hall e outro no corredor, mangueiras de incêndio e detectores de fumaça no hall, corredor e salas. Havia um bebedouro no hall disponível para os funcionários que fica por volta de 10 metros da sala da servidora.

No andar há duas salas para o GOFS e outras quatro para PCF/PDA (Procuradoria de Contenção Fiscal/Procuradoria da Dívida Ativa).

Ao lado esquerdo dos elevadores havia um sofá de três lugares e sobre ele um quadro de avisos/recados fixado na parede. Além disso, em todos os ambientes havia presença de câmeras de vigilância.

Na sala 501 havia dois postos de trabalho, incluindo o da servidora. Havia dois armários grandes, as paredes e o piso são de cores claras. Havia apenas uma janela na sala que fica atrás do posto de trabalho da servidora, ou seja, a servidora ficava de costas para janela. Esta tem dimensões aproximadas de 2,20mX1,65m e a parte que pode ser aberta de 1,10mX0,55m, o vidro tem isofilme e o sol batia indiretamente apenas pela manhã.

O banheiro ficava na sala, sendo o box utilizado como arquivo, por falta de espaço para armazenar os processos físicos.

### 2.2.4 Condições ambientais

<b>Temperatura</b>	Adequada, em torno de 25°C. Observa-se a presença de ar condicionado, porém foi relatado que estes não são utilizados;
<b>Iluminação</b>	Natural e artificial, sendo esta composta por 4 lâmpadas centrais com luz branca, e uma luminária na parede sobre a mesa da servidora;
<b>Ruídos</b>	Não foram observados ruídos que pudessem atrapalhar o trabalho, uma vez que o ambiente é silencioso e não se escuta o movimento dos carros na rua;
<b>Ventilação</b>	Natural, devido a altura, e observa-se a presença de ventilação artificial, porém foi relatado a não utilização.

Quadro 2 - Descrição das condições ambientais.

### 2.2.5 Características técnicas

Eram utilizados duas telas de computador (uma horizontal e outra vertical), teclado e mouse (com apoio para punhos), calculadora, telefone, calendário, listas impressas e materiais de escritório (canetas, canetas marca texto, grampeador, clips, régua, etc.), que estavam dispostos sobre uma mesa em “L”, cadeira estofada sem apoio para os braços (estofamento relativamente fino) e com regulagem de altura, que não funcionava.

### 2.2.6 Condições operacionais

<b>Digitações por hora</b>	Aproximadamente 310 digitações, não apresenta risco (MACIEL & MARZIALE, 1997);
<b>Postura mais frequente</b>	Sentada com a perna direita cruzada sobre a esquerda;
<b>Risco de acidente</b>	Não apresenta riscos de acidentes elétricos e/ou mecânicos aparentes;
<b>Posição do mobiliário</b>	Inadequados, por estarem de “costas” para a única janela.

Quadro 3 - Descrição das condições operacionais

### 2.2.7 Satisfação e reconhecimento no trabalho

Por meio do QSATS (Questionário Saúde e Trabalho em Atividades de Serviço), foram obtidas as seguintes informações (GOMES, 2010):

1. Apesar do sistema contábil ser similar ao do banco onde trabalhou anteriormente, a servidora disse aprender coisas novas e gostar bastante do que faz;
2. A funcionária relatou ter a sensação de ser “podada” por outros servidores que têm medo de perderem seus postos de trabalho para alguém que possa se destacar de alguma forma, além de não ser possível a utilização de sua criatividade no trabalho;
3. A servidora acreditava fazer um trabalho útil para sociedade, apesar de não ter muito reconhecimento social;
4. A admiração e reconhecimento de seus colegas ocorria pouco, pois alguns colegas não queriam que ela se destacasse, por poder “ocupar seu lugar”.

## 2.3 Análise da atividade

Para a análise da atividade, foram observadas, durante uma hora, as atividades realizadas pela servidora, descritas no gráfico 1.

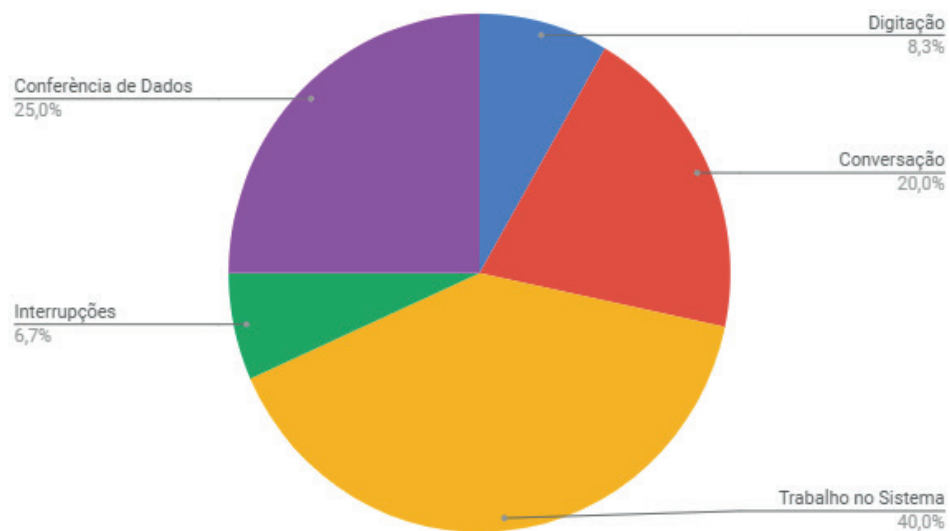
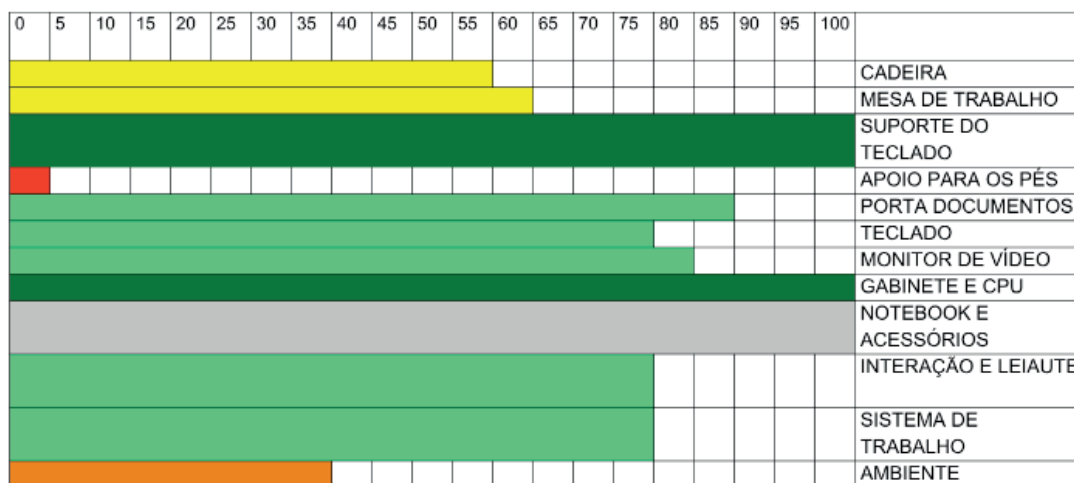


Gráfico 1- Análise observacional no transcorrer de uma hora.

A análise observacional da servidora foi realizada novamente durante a execução de seu trabalho habitual, porém em menor tempo. Foram realizadas medições no posto de trabalho (Quadro 4) e o *checklist* proposto por Hudson Couto (2014) que apontou uma condição ergonômica razoável, conforme ilustra o gráfico 2.

MEDIDA	VALORES PADRÃO	VALORES ENCONTRADOS
Altura Poplíteia (assento)	42-50cm	45 cm
Altura Lombar (encosto)	40-56 cm	55 cm
Altura Cotovelo (mesa)	65-75 cm	65 cm
Altura Coxa (mesa/assento)	-	10 cm
Distância Olhos (monitor 1 - horizontal)	50-65 cm	57 cm
Distância Olhos (monitor 2 - vertical)	50-65 cm	70 cm
Distância Teclado/Tronco	-	60 cm
Distância Mouse/Tronco	-	50 cm
Ângulo Assento/Encosto	-	96 °
Largura Assento	40 cm	35 cm
Profundidade Assento	38 cm	45 cm
Inclinação Assento	2-7°	6°

Quadro 4 - Medidas antropométricas do posto de trabalho (IIDA, 2016; ABRAHÃO, et al., 2009).



[Dark Green]	CONDIÇÃO ERGONÔMICA EXCELENTE
[Light Green]	CONDIÇÃO ERGONÔMICA BOA
[Yellow]	CONDIÇÃO ERGONÔMICA RAZOÁVEL
[Orange]	CONDIÇÃO ERGONÔMICA RUIM
[Red]	CONDIÇÃO ERGONÔMICA PÉSSIMA

Gráfico 2- Checklist para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho informatizados.

A aplicação do Questionário de Avaliação de Qualidade de Vida no Trabalho (QWLQ) obteve registros das seguintes verbalizações: “considero ter uma boa qualidade de vida e de sono”, o que condiz com as respostas do questionário QSATS, aplicado anteriormente (GOMES, 2010).

### 2.3.1 Descrição da atividade

Quando entrevistada, a servidora relatou estar trabalhando ultimamente com listagens de pagamentos de advogados da Defensoria Pública. Todo o processo é feito pelo sistema interno e possui as seguintes etapas:

1. Coleta de dados para cadastro (nessa etapa é onde ocorre a maior parte dos erros);
2. Pré-empenho (verificar se há verba disponível);
3. Empenho;
4. Liquidação (conferência e comprovação das notas);
5. Envio de lotes para o ordenador de despesas fazer conferência;
6. Efetivação do pagamento através do envio dos lotes para os bancos.

Todas as etapas que precedem o envio dos lotes aos bancos podem apresentar pendências. Nesses casos, o sistema acusa a existência de um erro, que a servidora



verifica e corrige com o auxílio de outros funcionários do setor. Para facilitar o seu trabalho, a servidora agrupa apenas as informações que necessita em listas, então as imprime e destaca com diferentes cores de marca texto o que precisa ser reavaliado. Assim, segundo ela, fica mais fácil para os colegas a ajudarem na verificação das pendências.

Em relação ao Índice de Moore e Garg, o escore indicou que o trabalho da servidora está em boas conformações e não deve apresentar riscos. Foi aplicado também o *checklist* para avaliação simplificada das condições biomecânicas do posto de trabalho (COUTO, 2014), pontuado com escore 9, classificado como boa condição ergonômica, favorável a execução de seu trabalho. Além disso, por meio do *checklist* para avaliação simplificada do risco de lombalgia, foi constatado baixíssimo risco.

A servidora informou possuir um desvio de coluna cervical já submetido a tratamento e “uma dor nas costas suportável, desde os vinte e poucos anos, que piora dependendo da atividade e esforço realizado, principalmente nas atividades domésticas”. A servidora dedica em média 20 horas semanais a essas atividades, dorme em torno de 6 horas por noite, não pratica atividade física regularmente, dedica até 5 horas semanais para o lazer e quando está em casa não se preocupa e/ou realiza atividades relacionadas ao seu trabalho na PGE.

## 2.4 Diagnóstico e Recomendações

Baseado nos resultados da análise detalhada sobre hábitos de vida, características da demanda e das tarefas, ambiente de trabalho, condições ambientais e operacionais além de características técnicas que compõem a conduta de trabalho da servidora, foram traçados diagnósticos e as respectivas recomendações a fim de melhorar as condições de trabalho e prevenir futuros problemas, descritos no quadro 5:

Diagnóstico	Recomendações
Posição inadequada em relação à iluminação natural (janela);	Posicionar-se de modo que o posto de trabalho fique paralelo à janela, fazendo com que a incidência de luz natural não ocasione reflexos no visor (MACIEL & MARZIALE, 1997);
Distância maior (70cm) que o valor padrão (50-65 cm) em relação ao monitor vertical;	Posicionar-se um pouco mais perto da mesa para que o monitor se ajuste ao padrão ou mover levemente o monitor para a borda, deixando a visão mais confortável (KROEMER & GRANDJEAN, 2005);
Descanso para os pés inexistente;	Adquirir apoio para os pés, regulável em altura, de até 15 cm, inclinação até 20° e dimensões de 30x40cm;
Postura prevalente: sentada com as pernas cruzadas;	Posicionar-se com as pernas fletidas e os pés apoiados (KROEMER & GRANDJEAN, 2005);

Estofamento da cadeira relativamente fino e com problemas de regulagem de altura;	Procurar realizar a manutenção da regulagem de altura da cadeira existente, e usar suporte estofado (almofada) temporariamente. O mais indicado seria a aquisição de uma cadeira que já estivesse embutido o estofamento adequado e a regulagem de altura (MACIEL & MARZIALE, 1997; KROEMER & GRANDJEAN, 2005);
Dores esporádicas nas costas - caminha para minimizá-las;	Realizar atividades físicas regularmente, para prevenir as dores, bem como atividades de ginástica laboral* (CARDOSO, <i>et al.</i> , 2019);
Ritmo elevado de trabalho e sobrecarga mental (frequente obrigação de cumprimento de prazos);	Melhor distribuição do trabalho entre os demais servidores do setor, bem como um treinamento, para os outros servidores, sobre o novo sistema que está sendo implantado, para que a servidora não fique muito sobrecarregada (Maciel & Marziale, 1997);
Má utilização dos intervalos disponibilizados;	A cada 50 minutos de atividade\trabalho, dar uma pausa de 10 minutos - assim, pode alongar-se, caminhar pelo setor, ou mesmo descansar, visto que a maior parte do tempo passa sentada, estimular a circulação é válido (NR 17, 2009);
Falta de reconhecimento e falta de possibilidade de utilizar a criatividade no desenvolvimento de novos métodos de realização do seu trabalho;	Criação de um “Livro de Sugestões”, onde todos os servidores teriam acesso às novas e diferentes ideias para que o trabalho funcionasse de maneira mais integrada, produtiva e eficiente;
Retrabalho	Criação de reuniões para debates sobre a interrelação entre os setores, bem como uma divisão mais igualitária das tarefas; contratação e capacitação de novos funcionários para fazer a checagem das informações, diminuindo o retrabalho da servidora.

Quadro 5 - Diagnósticos e recomendações.

\* Ginástica Laboral: Exercícios específicos realizados no próprio local de trabalho, atuando de forma preventiva e terapêutica. Leve e de curta duração, visa diminuir os acidentes de trabalho, prevenir a fadiga muscular, corrigir vícios posturais e aumentar a disposição para o trabalho (CARDOSO, *et al.*, 2019).

### 3 | IMPACTOS

A visão ampla da abordagem permitiu situar em um lugar estratégico, a importância e a contribuição da AET para a investigação dos aspectos relacionados à qualidade do trabalho. A descrição da experiência, por meio de um caso, buscou mostrar o uso do modelo teórico-metodológico como instrumento para avaliação da qualidade do trabalho, e influência de fatores externos neste. Nesse contexto, o uso da AET, revela importantes contribuições (FERREIRA, 2015-a):

1. A AET e a sua abordagem multimétodo (BOLÍVAR, 2008), que combina investigação de caráter quantitativo e qualitativo, podem se constituir em uma alternativa para a produção de conhecimentos sobre o trabalho-servidor, sobretudo no que afirma acerca do lugar central da atividade e do ponto de vista dos servidores;
2. AAET pode ser forte aliada para o conhecimento das causas mais profundas das vivências de mal-estar e de bem-estar no trabalho, relacionadas à

presença ou não da qualidade nos ambientes corporativos;

3. A análise das situações reais de trabalho – seus componentes, sua dinâmica e seus obstáculos que servem de contexto para situar o servidor e para compreender as estratégias operatórias dos servidores, seus limites e suas possibilidades – é recurso instrumental imprescindível para a compreensão dos fatores que impactam na qualidade de vida no trabalho;
4. A análise do trabalho deve acatar a causalidade da rede, investigando tanto os microproblemas (relação tarefa e servidor)) quanto as macrocondições do cenário como um todo (incluindo as instâncias de: organização gerencial, planejamento e responsabilidade). Esta comunicação entre duas frentes da intervenção micro e macro-ergonômica tem a particularidade e força para gerar um desenvolvimento competente e sustentável dentro de pequenas, médias e grandes empresas (SZNELWAR *et al.*, 2008);
5. A produção de recomendações para a transformação positiva das situações de trabalho, de caráter sustentável, voltadas para a efetiva promoção da qualidade de vida no trabalho, mostra limites epistemológicos de delineamentos metodológicos quando feito exclusivamente com o uso de questionários e de entrevistas;

Da mesma forma apresentada anteriormente, como exemplos de adequações/recomendações (Quadro 5), Ferreira (2015) apresentou as exigências do custo humano, bem como os modos operatórios típicos dos servidores, visando uma melhor qualidade de vida no trabalho, o que pode auxiliar à população trabalhadora do serviço público em suas atividades diárias no trabalho (Quadro 6).

Custo Humano do Trabalho		Exemplos de Modos Operatórios
Exigências Físicas	Solicitação intensa de mãos, braços e postura sentada por tempo prolongado no uso do computador;	Alternam a posição do mouse. Procuram fazer pausas (alternativa difícil em face do volume de trabalho e da pressão temporal dos prazos existentes);
Exigências Cognitivas	Automatismo. Sobrecarga informacional. Pressão temporal para tratar informações;	Criam diversas “janelas” para compensar o tratamento lento de uma tarefa pelo sistema informatizado. Buscam obter o suporte da área de informática;
Exigências Afetivas	Autocontrole emocional para gerir a irritabilidade, a ansiedade, o desânimo e a frustração provocadas, principalmente, pela cobrança excessiva de prazos e tarefas repetitivas;	Agregam afeto nos modos de gerir o relacionamento socioprofissional com os colegas (p. ex. formas afetuosas de abordagens e de divisão de trabalho);

Quadro 6 - Exigências do custo humano e modos operatórios típicos dos servidores (Adaptado) (FERREIRA, 2015).

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos presentes na literatura (FERREIRA, 2015-a; FERREIRA, 2015-b; SJÖGREN-RONKA *et al.*, 2002) corroboram com o observado nesta AET, uma vez

que os componentes físicos se integram às atividades predominantemente cognitivas e vice-versa. Além disso, a individualização do trabalho mostra-se como um fator importante no adoecimento psíquico, em diferentes níveis (ANTUNES & PRAUN, 2015). Também em concordância com Montano e colaboradores (2016), e Sjögren-Ronka e colaboradores (2002), são perceptíveis associações entre capacidade de trabalho, atividade física no lazer, relações de liderança e subordinação, possibilidades de desenvolvimento no trabalho, satisfação com o trabalho e com a vida - fatores que, quando em desequilíbrio, podem desencadear manifestações musculoesqueléticas e psíquicas.

Do ponto de vista empresarial, tem sido demonstrado que empresas com mais de 100 funcionários (como a PGE) são mais propensas a investir em programas de saúde para os empregados, o que aumenta a segurança no ambiente de trabalho e reforça a gestão de saúde ocupacional (NORDLÖF *et al.*, 2017). Os benefícios da intervenção em saúde nos funcionários reflete em redução de custos, aumento da produtividade, e conseqüentemente, êxito financeiro (BRADI *et al.*, 2018).

Portanto, faz-se crucial o olhar expandido durante a AET, a fim de que todas as características do ambiente de trabalho, da atividade e do trabalhador sejam percebidas e exploradas da melhor maneira, assegurando qualidade de vida no trabalho, segurança e produtividade ao trabalhador.

A produção bibliográfica relacionada à Ergonomia no Trabalho vem mostrando que a AET está contribuindo decisivamente no aprimoramento geral da atividade executada, no que tange segurança e eficácia dos processos de trabalho. Além disso, vem impactando positivamente no bem-estar dos trabalhadores e na satisfação de usuários e clientes (FERREIRA, 2015-a).

A perspectiva de aplicação da AET, considerando a importância e a contribuição do estudo, está relacionada a esta poder ser geradora de benefícios para a própria saúde da servidora avaliada, visto que foram analisadas detalhadamente suas tarefas e demandas e, desta forma, feito aconselhamento específico para suas necessidades. Assim, poderá prevenir e evitar tanto possíveis acometimentos físicos e de sobrecarga, como psicológicos, contribuindo para melhora no âmbito saúde-trabalho desta. Outrossim, afetará positivamente a instituição (PGE), uma vez que servirá como redutora de afastamentos e absenteísmos dos servidores que porventura apresentam condições de trabalho semelhantes à servidora avaliada. Além de poder ser utilizado como base teórica para a formulação de políticas e de programas, as quais podem alterar positivamente o cenário atual do serviço público, que se apresenta fortemente marcado pela intensificação do trabalho e por situações diversas que afetam a atividade laboral (FERREIRA, 2015-a).

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L.; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. **Introdução à Ergonomia: da**

**prática à teoria.** São Paulo: Blucher, 2009.

ANTUNES, R.; PRAUN, L. **A sociedade dos adoecimentos no trabalho.** Serviço Social e Sociedade. São Paulo, n. 123, p. 407-427, jul./set. 2015

BOLÍVAR, C. R. **El enfoque multimétodo en la investigación social y educativa: una mirada desde el paradigma de la complejidad.** Teré: revista de filosofía y socio-política de la educación, Venezuela, v. 4, n. 8, p. 13-21, 2008.

BRADI, A.; BOUDREAL-TRUDEL, B.; SAÂDEDDINE SUISSI, A. **Occupational health and safety in the industry 4.0 era: A cause for major concern?** Safety Science, v. 109, p. 403–411, 2018.

BRITO, J. C.; NEVES, M. Y.; OLIVEIRA, S. S.; ROTENBERG, L. **Saúde, subjetividade e trabalho: o enfoque clínico e de gênero.** Revista brasileira de Saúde ocupacional, São Paulo, v. 37, p. 316-329, 2012.

CARDOSO, Amanda Karoliny Moreira et al. **GINÁSTICA LABORAL COM RELAÇÃO À PREVENÇÃO DAS DOENÇAS RELACIONADA AO TRABALHO.** Revista Psicologia & Saberes, v. 8, n. 11, p. 245-254, 2019.

COUTO, H. **Check-List para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho e ambientes informatizados.** 2014.

DIAS, M. F. M. **Ginástica Laboral.** Revista Proteção. v. 29, p. 124-125, 1994.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L B. M. **Ergonomia: Projeto e Produção.** Blucher. São Paulo, n. 3, 2016.

FERREIRA, M. C. **Ergonomia da Atividade aplicada à Qualidade de Vida no Trabalho: lugar, importância e contribuição da Análise Ergonômica do Trabalho (AET).** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. São Paulo, v. 40, p. 18-29, 2015 (a).

FERREIRA, L. L. **Sobre a Análise Ergonômica do Trabalho ou AET.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. São Paulo, v. 40, p. 8-11, 2015 (b).

GOMES, R. **Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa.** In: MINAYO, M. C. S. et al. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

KROEMER, Karl HE; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.** Bookman Editora, 2005.

MACIEL, M.H.V; MARZIALE, M.H.P. **Problemas posturais x mobiliário: uma investigação ergonômica junto aos usuários de microcomputadores de uma escola de enfermagem.** Revistas da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo, v. 31, p. 368-386, 1997.

MONTANO, D.; REESKE, A.; FRANKE, F.; HÜFFMEIER, J. **Leadership, followers' mental health and job performance in organizations: A comprehensive meta-analysis from an occupational health perspective.** Journal of Organizational Behavior, v. 38, p. 327–350, 2016.

NORDLÖF, H.; WIITAVAARA, B.; HÖGBERG, H.; WESTERLNG, R. **A cross-sectional study of factors influencing occupational health and safety management practices in companies.** Safety Science, V. 95, P. 92–103, 2017.

NR, **Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego.** NR-17 - Ergonomia. 2009.

RIGHI, C. A. R.; FERREIRA, M. S. **Análise Ergonômica do Trabalho.** 2009.

SJÖGREN-RONKA, T.; OJANEN M. T. LESKINEN, E. K.; MUSTALAMPI, S. T.; MÄLKIÄ, E. A. **Physical and psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers.** Scandinavian Journal of Work Environment and Health. v. 28, p. 184-190, 2002.

SZNELWAR, L. I.; SILVA, M. T., & MASCIA, F. L. **Working in public health services in Brazil: The relationship between different rationalities.** Applied Ergonomics, v. 39, p. 500–508, 2008.

## ATUAÇÃO ACADÊMICA NA LIGA DE FISIOTERAPIA ESPORTIVA DA UNCISAL: UMA IMERSÃO NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

### **Vinicius Ramon da Silva Santos**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **Maria Jasmine Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **Marylia Santos Pereira**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **Marcilene Glay Viana Pessoa**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **Ahyas Sydcley Santos Alves**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **João Victor Pereira Barbosa**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **Ana Letícia dos Santos Lourenço**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **Mylene da Silva Barbosa**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL

Maceió – AL

### **Samuel Fradique Costa**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **Aline Carla Araújo Carvalho**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

**RESUMO:** As ligas acadêmicas inserem os estudantes nas práticas de atenção à saúde, os levando a aprender a cuidar do próximo e os colocando nos três pilares de atuação: Ensino, pesquisa e extensão. Para uma liga acadêmica é de grande importância ter em sua filosofia os três pilares de atuação, ampliando a visão dos estudantes e formando futuros profissionais preparados para as atividades que irão se deparar. Este estudo teve o objetivo de relatar a experiência acadêmica dos estudantes de Fisioterapia da Liga de Fisioterapia Esportiva da UNCISAL e como ela atua no ensino, pesquisa e extensão. O estudo consiste em um relato de dois anos de experiência, durante o período de maio de 2016 a maio de 2018. A LIFE realiza suas atividades extensionistas atuando no Centro Especializado em Fisioterapia Esportiva de Alagoas e no time de Futebol Americano Maceió Marechais. Nas atividades de pesquisa,

entram em destaque as reuniões científicas, a produção de projetos de iniciação científica e os trabalhos apresentados em congressos. A imersão do membro da liga nas atividades de ensino é através da discussão de casos clínicos, rodas de conversas e a realização do treinamento dos novos membros da liga. Assim, se mostra importante que as ligas acadêmicas estejam inseridas nos três pilares de atuação para fortalecer o conhecimento teórico-prático, o incentivo a pesquisa científica e o desenvolvimento do senso crítico.

## ACADEMIC ACTIVITY IN THE SPORTS PHYSIOTHERAPY LEAGUE OF UNCISAL: AN IMMERSION IN TEACHING, RESEARCH AND EXTENSION

**ABSTRACT:** Academic leagues embed students in health care practices, leading to learn how to care for others and placing them in the three pillars of action: teaching, research and extension. For an academic league it is of great importance to have in its philosophy the three pillars of action, broadening the vision of the students and forming future professionals prepared for the activities they will encounter. This study aimed to report the academic experience of students of Physical Therapy of the sports physiotherapy league of UNCISAL and how it works in teaching, research and extension. The study consists of a report of two years of experience, from May 2016 to May 2018. LIFE carries out its extension activities by working at the Specialized Center for Sport Physical Therapy in Alagoas and the Maceió Marechais Football Team. Research activities include scientific meetings, the production of scientific initiation projects and papers presented at congresses. The immersion of the league member in teaching activities is through discussion of clinical cases, conversation wheels, and training of new league members. Thus, it is important that the academic leagues are inserted in the three pillars of action to strengthen theoretical-practical knowledge, the encouragement of scientific research and the development of critical sense.

## INTRODUÇÃO

As ligas acadêmicas foram criadas com o intuito de se estudar um determinado tema específico e se aprofundar no mesmo através de estratégias que vão além do que é trabalhado em sala de aula (QUEIROZ *et al.*, 2014). Atuam de forma extracurricular, visando trabalhar nos três pilares de atuação, o ensino, que visa crescer o entendimento acerca da temática trabalhada pela liga acadêmica; extensão, que tem como objetivo colocar em prática todo conhecimento absorvido, através de atividades teórico/práticas dentro e fora da universidade; e pesquisa, com o intuito de produção científica acerca do que é trabalhado na liga acadêmica. (MONTEIRO *et al.*, 2008; BASTOS *et al.*, 2012).

Através da efetividade e imersão do acadêmico dentro da liga acadêmica, além dos três pilares de atuação, o acadêmico acaba criando vínculos com os outros



participantes, com professores e principalmente com a população da comunidade alvo (TORRES *et al.*, 2008).

Com a criação do Código de Ética Profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, resolução nº 10, do conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), assegurou o profissional fisioterapeuta de participar ativamente da promoção, do tratamento e recuperação dos indivíduos. Além disso, o assegurou de participar e prestar atendimento à comunidade, além de participar de programas com caráter assistencialista á comunidade (COFFITO, 1978).

A partir da aprovação das novas diretrizes curriculares do curso de Fisioterapia, em 2002, as instituições de ensino passaram a organizar seus cursos de maneira diversificada, fortalecendo assim a formação do futuro profissional fisioterapeuta (Koetz *et al.*, 2017). Através da aprovação das diretrizes curriculares, novas áreas de especialização foram tomando destaque, dentre elas, a fisioterapia esportiva. A especialização em fisioterapia esportiva é regida pela Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva (SONAFE), e sua principal função é contribuir para a melhor formação do fisioterapeuta esportivo, lhe proporcionando o desenvolvimento do conhecimento técnico e científico para aumentar a qualidade desses profissionais (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Diante da necessidade de se aprofundar na Fisioterapia Esportiva e desenvolver mecanismos para uma melhor imersão do acadêmico de fisioterapia nesta área, a Liga de Fisioterapia Esportiva da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (LIFE) foi criada com o objetivo de transmitir e absorver conhecimentos por meio de trocas de informações entre profissionais e acadêmicos, além de atividades extensionistas com o maior direcionamento para a comunidade, como também a produção científica, se encaixando nos três pilares de atuação: ensino, pesquisa e extensão.

Visto a importância de inserir o acadêmico de fisioterapia nos três pilares de atuação, o presente estudo tem como objetivo relatar a experiência dos acadêmicos de Fisioterapia da Liga de Fisioterapia Esportiva da UNCISAL e como ela atua no ensino, pesquisa e extensão.

## **METODOLOGIA**

O estudo consiste em um relato de experiência, vivenciado e elaborado por membros da LIFE da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), no período de maio de 2016 até maio de 2018, em um total de dois anos de experiência.

Os dados aqui coletados, consistem nos relatos da experiência dos acadêmicos com a pesquisa, ensino e extensão ao longo de 2 anos na LIFE. Também foram coletados dados de trabalhos, atividades extensionistas e dados a respeito de

palestras e treinamentos que foram realizados pelos membros da liga, além de amostras da participação da LIFE em eventos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Life foi criada no ano de 2012, por acadêmicos da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), com o objetivo de se estudar e se aprofundar na área da Fisioterapia Esportiva. Segundo Cavalcante *et al.* (2018), a criação das ligas acadêmicas é voltada para as necessidades do acadêmico buscar mais aprendizagem e se aprofundar em determinado tema. Para seu funcionamento, é criado um estatuto, onde se encontram os objetivos da liga, sua sistematização e suas normas e regras referentes aos membros e gestão.

Toda liga acadêmica possui uma diretoria, um grupo de acadêmicos com devidas funções, que fazem a liga continuar agindo de maneira harmônica e sistemática. A Life possui em sua diretoria, os cargos de tutor, o professor responsável pela liga, aquele que auxiliará os demais com as demandas recebidas; presidente, aquele que é responsável por todos os outros cargos, responsável por cobrar dos demais e o que tem o contato direto com a tutoria da liga; a secretaria, que possui a função de cuidar de todos os processos que envolvem documentação, presenças e setor administrativo; tesouraria, cargo responsável pelo setor financeiro; comunicação e marketing, que possui a função de cuidar da imagem da liga nas redes sociais e dentro da universidade; diretoria de extensão, que é responsável pelas atividades extensionistas da liga; e diretoria científica, que é responsável por manter a liga atualizada sobre as novas produções científicas, controla a produção científica dentro da liga, além de motivar os membros para a produção científica.

A LIFE possui reuniões quinzenais, onde são abordados temas distintos, dentre eles, destacam-se: Discussões de caso clínico; palestras, com fisioterapeutas convidados; rodas de conversa, realizadas pelos próprios membros; e reuniões científicas, que tem como objetivo estimular as discussões da prática baseada em evidência e fomentar a produção científica.

Como campo para as atividades extensionistas, a LIFE atua no Centro especializado de Fisioterapia esportiva de Alagoas (CEFIRE), que foi construído em 2014, com o objetivo de ser o centro de treinamento para a seleção de Gana se preparar para a copa do mundo de 2014. Após o fim da copa, o CEFIRE foi destinado para prestar atendimento a atletas profissionais e amadores do estado de Alagoas. A LIFE tem desde seu membro menos experiente (no que se refere a seu período) até seu membro mais experiente atuando no CEFIRE. Os membros de menor período realizam um trabalho observacional, tendo o contato com a prática clínica desde o início de sua carreira acadêmica. Os membros mais experientes prestam atendimento aos atletas cadastrados. Todas as atividades de atendimento

e observação são monitoradas por fisioterapeutas responsáveis pelo CEFIRE e parceiros da liga.

Outro campo de atuação da LIFE é realizando um trabalho preventivo no time de Futebol americano Maceió Marechais (MM), que é composto por atletas amadores do estado de Alagoas. O MM disputa a liga nordeste de Futebol Americano do Brasil, desde 2016 a LIFE realiza um trabalho preventivo, aplicando o protocolo FIFA 11+ em seus atletas. Outra atividade em parceria com o MM é acompanhando o profissional fisioterapeuta responsável pela equipe em dias de jogos, onde os membros mais experientes são escalados para esse acompanhamento. A LIFE também realiza atividades extensionistas propostas pela Pró-reitoria de extensão (PRÓEX) da UNCISAL, como eventos proporcionados pelo governo do estado para a comunidade, além de eventos beneficentes para populações carentes.

Para Siqueira *et al.* (2017), as atividades de extensão universitária é um meio de interação entre a universidade e a comunidade à qual se relaciona, sendo uma ponte de produção de conhecimentos entre a universidade e a população alvo. Segundo Rodrigues *et al.* (2013), as atividades extensionistas são de grande importância para as universidades, pois, através da aproximação do acadêmico com professores e população os índices de trocas de informações aumentam, aumentando também o nível de conhecimento absorvido durante a prática das atividades.

Goergen (2017) realizou um trabalho de revisão com um total de 29 estudos, em sua conclusão ressaltou que as ligas acadêmicas têm muito a melhorar em suas atividades de extensão, fazendo com que os acadêmicos participem ativamente na melhora das condições de saúde dos pacientes e da comunidade. Diante do que foi abordado sobre as atividades extensionistas, observamos que a LIFE vem sendo uma exceção em comparação com a maioria das ligas acadêmicas abordadas no estudo de Goergen.

Com uma gama de atividades extensionistas, a LIFE também vem crescendo muito na produção científica. Citam-se como destaque, projetos de iniciação científica realizados por membros da liga; trabalhos realizados e apresentados em congressos, tendo como destaque, aqueles apresentados nos congressos nacionais organizados pela SONAFE. Outra atividade de tamanha importância para o crescimento da pesquisa são as discussões de artigos científicos, onde todos os membros participam ativamente em sua pesquisa, leitura e discussão.

Para Tenório e Beraldi (2010), as atividades de pesquisa são um complemento na formação do estudante universitário, sendo um grande auxílio para seu desenvolvimento acadêmico e pessoal. Outro fator importante é a capacidade de introduzir o acadêmico às práticas de pesquisas, visando à formação de futuros pesquisadores.

No que se refere ao ensino, a LIFE possui em sua filosofia a transmissão de informações e o treinamento dos novos membros que entram na liga anualmente, sendo realizadas pelos próprios membros mais experientes. A imersão dos membros

no ensino é realizada através das discussões de casos clínicos; rodas de conversas realizadas pelos membros; e a realização de treinamentos dos membros menos experientes, através do ensino de técnicas e testes pouco abordados em sala de aula.

Segundo Bastos *et al.* (2012), as atividades que estimulem a auto-aprendizagem, a busca pelo senso crítico e as atividades que favoreçam a criatividade é de grande importância para o amadurecimento do acadêmico, preparando-o para o mercado de trabalho com um pensamento crítico e atualizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LIFE se torna uma grande ferramenta para aquisição de conhecimento, seja ele teórico, prático e científico. Seus membros puderam adquirir os conhecimentos propostos e colocá-los em prática durante as atuações da liga referentes ao ensino, pesquisa e extensão, contemplando os três pilares que uma liga acadêmica deve estar inserida.

É importante as ligas acadêmicas estarem inseridas nos três pilares de atuação para fortalecer o conhecimento teórico-prático, o incentivo a pesquisa científica e o desenvolvimento do senso crítico.

## REFERÊNCIAS

BASTOS, Mayara Lisboa Soares de et al. O papel das ligas acadêmicas na formação profissional. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 38, n. 6, p. 803-805, Dec. 2012.

Brasil. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. **RESOLUÇÃO COFFITO Nº 10, 3 DE JULHO DE 1978. Diário Oficial da União**, Brasília, p. 5265/5268, Jul. 1978. Disponível em: <<https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=2767>>.

CAVALCANTE, Ana Suelen Pedroza et al. As Ligas Acadêmicas na Área da Saúde: Lacunas do Conhecimento na Produção Científica Brasileira. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 42, n. 1, p. 199-206, Jan. 2018.

GOERGEN, Diego Inácio. Ligas acadêmicas: uma revisão de várias experiências. **Arq. catarin med.**, Porto alegre, v. 46, n. 3, p. 183-193, jul./set. 2017.

KOETZ, Lydia Christmann Espíndola; PERICO, Eduardo; GRAVE, Magali Quevedo. Distribuição geográfica da formação em fisioterapia no Brasil: crescimento desordenado e desigualdade regional. **Trab. educ. saúde**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 917-930, Dec. 2017.

MONTEIRO, L. L. F. et al. Ligas acadêmicas: o que há de positivo? experiência de implantação da liga baiana de cirurgia plástica. **Rev. bras. cir. plást.**, Salvador, v. 23, n. 3, p. 158-161, set. 2008.

OLIVEIRA, Rodrigo Ribeiro de et al. Perfil da Fisioterapia Esportiva nas Instituições de Ensino Superior do Brasil. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 268-277, Sept. 2013.

QUEIROZ, S. J. de et al. A importância das ligas acadêmicas na formação profissional e promoção de saúde. **Fragmentos de cultura**, Goiânia, v. 24, p. 73-78, dez. 2014.

RODRIGUES, A. L. L. et al. Contribuições da extensão universitária na sociedade. **Cadernos de Graduação - Ciências Humanas e Sociais**, Aracaju, v. 1, n. 16, p. 141-148, mar. 2013.

SIQUEIRA, S. M. C. et al. Atividades extensionistas, promoção da saúde e desenvolvimento sustentável: experiência de um grupo de pesquisa em enfermagem. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, e 20170021, 2017.

TENORIO, Maria do Patrocínio; BERALDI, Gabriel. Iniciação científica no Brasil e nos cursos de medicina. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 56, n. 4, p. 390-393, 2010.

TORRES, Albina Rodrigues et al. Academic Leagues and medical education: contribution and challenges. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 12, n. 27, p. 713-720, Dec. 2008.

## AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DE CRIANÇAS ENTRE 9 A 11 ANOS DE IDADE

### **Lyana Belém Marinho**

Centro Universitário Doutor Leão Sampaio,  
Unileão – Juazeiro do Norte-Ce

### **Jandira Janaína da Silva Kuch**

Centro Universitário Doutor Leão Sampaio,  
Unileão – Juazeiro do Norte-Ce

### **Karen Luana dos Santos**

Centro Universitário Doutor Leão Sampaio,  
Unileão – Juazeiro do Norte-Ce

### **Ivancildo Costa Ferreira**

Centro Universitário Doutor Leão Sampaio,  
Unileão – Juazeiro do Norte-Ce

**RESUMO:** A psicomotricidade favorece as crianças habilidades básicas, aumentando sua competência motora. Uma boa coordenação motora depende dos estímulos externos, como escola, família e sociedade. O objetivo desse estudo é identificar problemas relacionados ao desenvolvimento psicomotor. Trata-se de uma descrição quantitativa realizada em uma escola com os alunos do 5º ano do ensino fundamental entre 9 a 11 anos. Foi utilizadas atividades para avaliação das funções motoras, esquema corporal, estruturação espacial, equilíbrio e estruturação temporal. Observaram-se as coordenações motoras fina das crianças independentes do sexo conseguiram realizar a atividade, assim, as crianças possuem movimentos mais precisos.

A coordenação motora grossa, obteve-se um percentual satisfatório diminuído (70%), algumas crianças não conseguiram executar os movimentos. Já o equilíbrio, o desempenho foi satisfatório (86%) onde a maioria das crianças manteve a sustentação do corpo utilizando uma combinação adequada da musculatura. O esquema corporal obteve-se (27%) não satisfatório, as crianças não tinham consciência corporal como meio de comunicação entre eles. A estruturação espacial apresentou (74%) satisfatório, ou seja, possuem a capacidade para situar-se. A estruturação temporal atingiu (89%) satisfatório compreende-se que as crianças têm noção de tempo. O melhor desempenho foi coordenação motora fina, mostrando que elas têm domínio de concentração. E o pior resultado foi em esquema corporal, as crianças não tinham noção de direita e esquerda no seu corpo. Nas outras atividades em geral o desempenho esteve na base de 80% mostrando bom resultado.

**PALAVRAS-CHAVE:** psicomotricidade, coordenação, equilíbrio.

### PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT

### ASSESSMENT OF CHILDREN BETWEEN 9 AND 11 YEARS OF AGE

**ABSTRACT:** Psychomotricity favors children's

basic skills, increasing their motor competence. Good motor coordination depends on external stimuli such as school, family and society. The objective of this study is to identify problems related to psychomotor development. This is a quantitative description carried out in a school with the students of the 5th year of elementary school between 9 and 11 years. Activities were used to evaluate motor functions, body schema, spatial structuring, balance and temporal structuring. It was observed that the fine motor coordination of the sex independent children were able to perform the activity, thus, the children have more precise movements. Coarse motor coordination achieved a satisfactory percentage decreased (70%), some children were unable to perform the movements. Already the balance, the performance was satisfactory (86%) where most of the children maintained the support of the body using a suitable combination of musculature. The corporal scheme was obtained (27%) not satisfactory, the children did not have corporal consciousness as means of communication between them. The spatial structuring presented (74%) satisfactory, that is, they have the capacity to situate themselves. The temporal structuring reached (89%) satisfactory it is understood that the children have notion of time. The best performance was fine motor coordination, showing that they have concentration domain. And the worst result was in body scheme, the kids had no right and left notion in their body. In the other activities in general the performance was in the base of 80% showing good results.

**KEYWORDS:** psychomotricity, coordination, balance.

## 1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho se fundamenta em uma pesquisa sobre o desenvolvimento psicomotor em crianças com o objetivo de identificar problemas relacionados ao desenvolvimento psicomotor possibilitando a intervenção precoce em atrasos evolutivos.

A psicomotricidade favorece condições as crianças para desenvolverem habilidades básicas, aumentando sua competência motora, sendo fundamental para a estimulação dos movimentos corporais e possibilitar domínios motores. As crianças estão sempre se deslocando entre vínculos espaciais e temporais, estimulando a sua inteligência. Uma boa coordenação motora depende dos estímulos externos como escola, família e sociedade, podendo influenciar ou não na sua coordenação física.

O processo do movimento é à base do convívio e desempenho da criança com o mundo externo. No decorrer do desenvolvimento psicomotor, os movimentos se manifestam e se aprimoram na sucessão das necessidades e ao ambiente ao qual a criança se encontra, transformando-a em um ser sociável e integralizado. (ALVES, 2012)

Dessa forma, o exercício do desenvolvimento psicomotor no âmbito escolar possui influência nas crianças que apresentam dificuldades, tais como déficit de atenção, problema de leitura e escrita, como também ausência social para com as outras crianças.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo quantitativo realizado em uma escola com os alunos do 5º ano do ensino fundamental com uma amostra de 27 crianças, com idades entre 9 a 11 anos, sendo 9 meninas e 18 meninos. Foi utilizado um instrumento estruturado com atividades para avaliação das funções: motora (fina e grossa); perceptual (esquema corporal, adaptação espacial, memórias visual e tátil, discriminação direita/esquerda, grafismo, ritmo e concentração) e dominância lateral.

A coordenação motora fina foi realizada através de uma atividade com um labirinto de papel onde as crianças partiam de um ponto e indo até o outro, trabalhando lógica e concentração. Na coordenação motora grossa foi feita uma atividade utilizando amarelinha com bambolês aonde as crianças iam alternando os pés ao pular, usando grandes grupos musculares.

Já o esquema corporal, automatizando a consciência corporal como meio de comunicação foi formado uma fila indiana e as crianças respondiam perguntas sobre qual lado que o objeto estava. A estruturação espacial foi usado bolas e pinos onde as crianças jogavam a bola a partir de lugares diferentes e tentavam acertar, obtendo noção do espaço ao qual estavam inseridas.

A estruturação temporal foi através de uma construção com palitos de fósforo em formas geométrica em que as crianças tinham o tempo de realizar o processo. O equilíbrio consistia em colocar uma bola em uma concha e pedir para a criança atravessar certa distância com a concha na mão e sem derrubar as bolinhas.

## 3 | RESULTADOS

Observou-se que na coordenação motora fina todas as crianças independentes do sexo conseguiram realizar a atividade, assim, as crianças possuem movimentos mais precisos, delicados, e detêm de habilidades que a acompanharão por toda a vida.

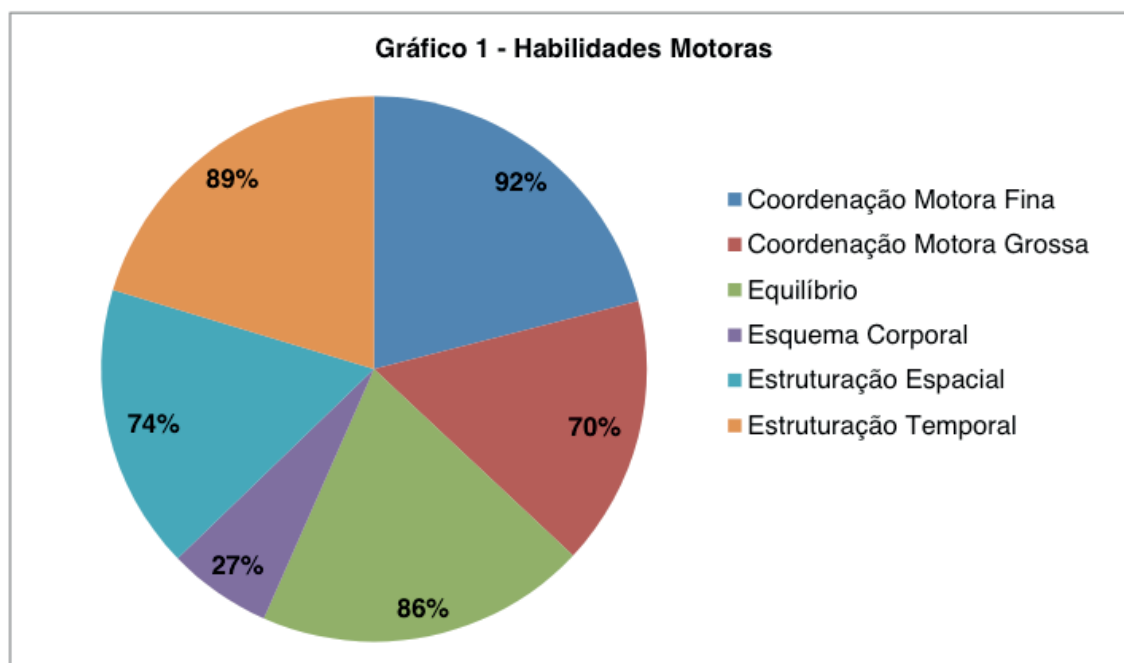
Ao realizar a coordenação motora grossa, tivemos um percentual satisfatório diminuído (70%), ou seja, algumas crianças não conseguiram executar os movimentos completos. Já o equilíbrio, o desempenho foi satisfatório (86%) onde a maioria das crianças conseguiu manter-se sobre uma base reduzida de sustentação do corpo utilizando uma combinação adequada da musculatura.

O esquema corporal obteve-se (27%) não satisfatório, as crianças não tinham consciência corporal como meio de comunicação entre eles. A estruturação espacial apresentou (74%) satisfatório, ou seja, possuem a capacidade para se orientar e situar-se. A estruturação temporal atingiu (89%) satisfatório compreende-se que as crianças têm noção de tempo e ritmo.



COORDENAÇÃO MOTORA FINA	92%
COORDENAÇÃO MOTORA GROSSA	70%
EQUILÍBRIO	86%
ESQUEMA CORPORAL	27%
ESTRUTURAÇÃO ESPACIAL	74%
ESTRUTURAÇÃO TEMPORAL	89%

TABELA 1 - RESULTADOS



#### 4 | CONCLUSÃO

Observou-se que maioria das crianças em geral, tiveram bom desempenho das atividades, sendo melhor resultado em coordenação motora fina, onde todas as crianças conseguiram realizar, isso mostra que elas têm domínio de lógica, concentração e atenção. E o pior resultado foi em esquema corporal em que muitas crianças não realizaram a atividade, pois imaginaram que não conseguiriam, além de obter alguns parciais e outros que não conseguiram, isso mostra que as mesmas não tinham noção de direita e esquerda em seu próprio corpo. Nas outras atividades em geral o desempenho esteve na base de 80% mostrando ser um bom resultado independente se a criança realizou sem dificuldade ou parcialmente.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, Fátima. **Psicomotricidade: corpo, ação e emoção**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012

BELTRAME, Thais Silva; DA SILVA, Juliana; STAVISKI, Gilmar. **Desenvolvimento psicomotor e desempenho acadêmico de escolares com idade entre 10 e 12 anos, com indicativos de transtorno da falta de atenção/hiperatividade**. Cinergis, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, out. 2008

FERREIRA, Tais de Lima; MARTINEZ, Amanda Bulbarelli; CIASCA, Sylvia Maria. **Avaliação psicomotora de escolares do 1º ano do ensino fundamental**. Rev. psicopedag., São Paulo, v. 27, n. 83, p. 223-235, 2010

ROSSI, Francieli Santos. **Considerações sobre a Psicomotricidade na Educação Infantil**. Revista Vozes dos Vales da UFVJM: Publicações Acadêmicas – MG – Brasil – Nº 01 – Ano I – 05/2012

Santos Arantes, Mayane & Alberto Alvim Franzini Junior, Carlos & Ferreira, Aline & Monteiro, Carlos & Prado, Maria & Fernani, Deborah. (2014). **Influência da atividade psicomotora no desenvolvimento infantil**. Colloquium Vitae. 6. 71-78. 10.5747/cv.2014.v06.n2.v099

## AVALIAÇÃO DOS REFLEXOS PRIMITIVOS DURANTE A CONSULTA DE PUERICULTURA REALIZADA PELO ENFERMEIRO NA ESF

### **Janayle Kéllen Duarte de Sales**

Discente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte - Ceará.

### **Hercules Pereira Coelho**

Discente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte - Ceará.

### **Gilberto dos Santos Dias de Souza**

Discente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte - Ceará.

### **Isabelly Rayane Alves dos Santos**

Discente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte - Ceará.

### **Victor Hamilton da Silva Freitas**

Acadêmico do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte – Ceará, Brasil.

### **Jackeline Kérollen Duarte de Sales**

Enfermeira. Especialista em Saúde da Família pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato – Ceará, Brasil.

### **Ozeias Pereira de Oliveira**

Enfermeiro. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte - Ceará.

### **Andréa Couto Feitosa**

Enfermeira. Mestre em Ciências da Saúde. Professora do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte – Ceará,

Brasil.

### **Ana Maria Machado Borges**

Enfermeira. Mestre em Ciências da Saúde. Professora do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte – Ceará, Brasil.

### **Chesla de Alencar Ribeiro**

Acadêmico do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Juazeiro do Norte – Ceará, Brasil.

**RESUMO:** O estudo tem como objetivo discorrer acerca da avaliação dos reflexos primitivos pelo enfermeiro durante as consultas de puericultura na Estratégia Saúde da Família. Trata-se de uma revisão bibliográfica de cunho descritivo com abordagem qualitativa, realizada através de pesquisas nas bases de dados da LILACS e MedLine, bem como nos diretórios da BDENF e SciELO, a partir das quais foram angariados 45 estudos. Conquanto, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, somente 10 artigos compuseram a amostra do estudo. A pesquisa foi realizada entre os meses de junho e setembro de 2018. Durante a consulta de puericultura é imprescindível à avaliação neuropsicomotora da criança, ação esta efetivada pela apreciação dos reflexos primitivos, também chamados de arcaicos, os quais constituem-se como um

instrumento útil para averiguar a integridade do sistema nervoso. Dentre os principais reflexos avaliados durante a consulta de puericultura podemos citar: o Reflexo de Moro, Preensão Palmar, sucção, Babinski, Extensão Plantar, marcha e tônico-cervical. Deste modo evidencia-se a importância da assistência em saúde na consulta de puericultura, ato este que pode favorecer a elaboração de diagnósticos precoces, e a constituição em tempo hábil de um tratamento resolutivo, qualitativo e/ou paliativo para a criança. Assim, conclui-se que por meio de um acompanhamento qualitativo e equânime, durante as consultas de puericultura, é possível proporcionar a todas as crianças a chance de atingir todo seu potencial de crescimento e desenvolvimento e, por conseguinte, uma melhor qualidade de vida futura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Puericultura. Reflexos primitivos. Enfermeiro.

## EVALUATION OF PRIMITIVE REFLEXES DURING CONSULTATION OF WELL-CHILD CARE BY NURSE IN THE ESF

**ABSTRACT:** This study aims to discuss the evaluation of primitive reflexes by nurses during well-child care consultations in the Family Health Strategy. This is a descriptive literature review with a qualitative approach, conducted through searches in the databases of LILACS and MedLine, as well as in the directories of BDENF and SciELO, from which 45 studies were collected. However, after applying the inclusion and exclusion criteria, only 10 articles comprised the study sample. The survey was conducted between June and September 2018. During the well-child care consultation it is essential to the neuropsychomotor assessment of the child, an action that is effected by the appreciation of primitive reflexes, also called archaic reflexes, which constitute a useful tool to ascertain the integrity of the nervous system. Among the main reflexes evaluated during the well-child care consultation we can mention: the Moro Reflex, Palmar Grip, suction, Babinski, Plantar Extension, gait and cervical tonic. Thus, the importance of health care in childcare consultation is evidenced, an act that may favor the elaboration of early diagnoses, and the timely constitution of a resolute, qualitative and / or palliative treatment for the child. Thus, it is concluded that through qualitative and equitable monitoring during well-child care consultations, it is possible to provide all children with the chance to reach their full potential for growth and development and thus a better future quality of life.

**KEYWORDS:** Well- child care. Primitive reflexes. Nurse.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Estratégia Saúde da Família (ESF) possibilita o acesso assistencial à saúde dependida à criança, frente à promoção de ações de proteção e recuperação da saúde que são exercidas pela equipe multiprofissional, proporcionando uma assistência integral, qualitativa, resolutiva e contínua (SAPAROLLI; ADAMI, 2007).

A assistência integral ao crescimento e desenvolvimento infantil é trajada como

eixo essencial do cuidado à criança, e é referência para todas as ações desenvolvidas em prol da atenção qualificada ao infante, o que possibilita um meio de vigilância do bem-estar geral de saúde a ser ministrado em toda a rede de atenção básica, e em particular até o segundo ano de vida, em virtude da fragilidade biológica observada nessa faixa etária (BRASIL, 2002).

Neste contexto, a puericultura é voltada, sobretudo, para as ações de prevenção e promoção da saúde, atuando mediante a perspectiva de oferecer subsídios para o acompanhamento e manutenção da saúde da criança, de modo a promover seu desenvolvimento saudável, de forma que na vida adulta a mesma não sofra com problemas desfavoráveis advindos da infância (BRASIL, 2002).

O Ministério da Saúde (MS), com o intuito de garantir o acompanhamento do desenvolvimento da criança, por intermédio das consultas de puericultura, estabeleceu um calendário com um quantitativo mínimo de consultas que devem ser realizadas na ESF com cada pueril, o qual infere que este deve ser assistido pelos profissionais da equipe interdisciplinar no mínimo aos 15 dias de vida, com 01 mês, 02 meses, 04 meses, 06 meses, 09 meses, 12 meses, 15 meses e 2 anos de idade, sendo que, nos casos em que haja a necessidade de uma maior atenção ao infante, o profissional poderá programar consultas adicionais (BRASIL, 2012a).

Durante a consulta de puericultura ocorre a avaliação dos reflexos primitivos, que advém de reações corporais automáticas à estimulação. Os comportamentos reflexos e/ou correspondentes são interações do tipo estímulo resposta (ambiente-sujeito) incondicionais. Distúrbios limitantes desses reflexos podem sugerir alguma limitação e/ou alteração do Sistema Nervoso Central (SNC) (BRASIL, 2012b).

O estudo justifica-se pela necessidade de difundir a importância da avaliação dos reflexos primitivos na criança durante as consultas de puericultura, ato este que pode predispor uma assistência qualificada e integral ao infante, haja vista que essa avaliação, despendida pelo enfermeiro e/ou médico, pode possibilitar a formulação de um diagnóstico precoce de alterações neuromotoras que a criança possa apresentar.

## **2 | OBJETIVO**

Discorrer acerca da avaliação dos reflexos primitivos pelo enfermeiro durante as consultas de puericultura na Estratégia Saúde da Família.

## **3 | METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica de cunho descritivo com abordagem qualitativa, acerca da avaliação dos reflexos primitivos da criança, pelo profissional enfermeiro, durante as consultas de puericultura.

O estudo foi realizado por meio de pesquisas, em pares, nas bases de dados da

Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine) e nos diretórios da Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), através da interseção dos descritores: “Puericultura” AND “Reflexos primitivos” AND “Enfermeiro”, através dos quais foram adquiridos 45 artigos, compreendidos entre 1991-2012.

Como critérios de inclusão foram elencados: artigos originais; realizados no Brasil; publicados no recorte temporal de (1991-2012); e que estivessem disponíveis na íntegra. Ao passo que os critérios de exclusão pautaram-se nos seguintes aspectos: estudos duplicados nas bases de dados; e artigos que, a partir da leitura de título e resumo na íntegra, divergiam do tema proposto.

A partir da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram eliminados da amostra 35 artigos, sendo somente 10 estudos utilizados como embasamento para esta pesquisa. O estudo foi construído entre os meses de junho a setembro de 2018.

Ressalta-se que o mesmo obedeceu a todos os preceitos éticos e legais estabelecidos pelas resoluções 466/12 e 510/16.

## 4 | RESULTADOS

A Atenção Primária à Saúde (APS) é encarregada de ofertar ações que promovam a prevenção, promoção e recuperação da saúde do indivíduo em toda sua complexidade e fases da vida. Como o intuito de possibilitar a concretização de tais ações, foi elaborada no ano de 1994 a ESF, como meio complementar aos eixos estruturantes do Sistema Único de Saúde (SUS), através de movimentos que vislumbraram a expressiva e contínua expansão da cobertura em saúde a população, de modo a aprimorar o acesso dos conglomerados sociais às ações de saúde (BRASIL, 2009).

Na infância ocorre o desenvolvimento da maioria das potencialidades humanas, contudo, alguns distúrbios incidentes nesse período são responsáveis por agravos que acarretam consequências negativas ao indivíduo. Para que a criança se desenvolva de maneira saudável e esteja disposta para enfrentar as modificações que advêm em seu organismo, é imprescindível que ela receba uma assistência específica, capaz de promover seu bem-estar físico e prevenir problemas que possam interferir no seu desenvolvimento neuropsicomotor (BRASIL, 2009).

A consulta de puericultura é realizada tanto pelo médico quanto pelo enfermeiro. Dentre as atribuições do enfermeiro nesse programa da ESF, podemos citar: a realização do exame físico na criança, de modo a identificar riscos ao seu crescimento e desenvolvimento; preencher o gráfico de peso e estatura nos cartões da criança; verificar e administrar as vacinas conforme o calendário básico de imunização; incentivar o Aleitamento Materno Exclusivo (AME) até os seis meses de vida; orientar

a alimentação complementar após os seis meses; e avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor (BRASIL, 2006).

Dentro desta perspectiva, o enfermeiro, por meio de revisões periódicas, desempenha seu trabalho não apenas por meio de ações clínicas, mas sim, com uma concepção epidemiológica e social, relacionando-as intimamente com o complexo: saúde, indivíduo, família e comunidade (VIEIRA et al., 2012).

Durante a consulta de puericultura é imprescindível à avaliação neuropsicomotora da criança, ação esta efetivada pela apreciação dos reflexos primitivos, também chamados de arcaicos. Os reflexos primitivos são reações automáticas desencadeadas por estímulos que impressionam diversos receptores, e que compartilham com o resto do processo evolutivo os atributos dinâmicos do amadurecimento infantil (CORIAT, 1991).

A busca dos reflexos primitivos constitui-se como um instrumento útil para averiguar a integridade do sistema nervoso. Algumas manifestações reflexas primitivas desaparecem durante os 06 primeiros meses de vida, reaparecendo no 2º semestre como atividade motora espontânea, outras devem desaparecer com o amadurecimento normal do SNC, sendo observadas somente em condições patológicas (OLHWEILER; SILVA; ROTTA, 2005).

Dentre os principais reflexos que devem ser avaliados podemos citar: **Reflexo de Moro:** realizado por meio do emprego da estimulação da queda de cabeça ou som, de modo não exacerbado, a partir do qual se espera que a criança abra e feche os braços, simetricamente. O mesmo é evidenciado até o 3º mês de vida (BRASIL, 2012b).

**Reflexo de Preensão Palmar:** obtido ao colocar o dedo do examinador na palma da mão da criança a nível das articulações metacarpofalangeanas, ao qual a criança responde com flexão de todos os dedos, flexão e adução do polegar, simultaneamente, sendo o mesmo detectado até o 3º mês de vida (BRASIL, 2012b).

**Reflexo de sucção:** é provocado tocando-se os lábios da criança com o dedo enluvado, o que desencadeia movimentos de sucção dos lábios e da língua, esse reflexo não deve ser pesquisado imediatamente após a mamada, sendo detectado até o 3º mês de vida (BRASIL, 2012a).

**Reflexo de Babinski:** a estimulação se dá por meio de cócegas na região da planta dos pés, a partir do qual se obtém a abertura, em leque, dos artelhos, e a rotação do pé para dentro, o mesmo desaparece por volta do **6º ao 9º mês de vida** (BRASIL, 2012b).

**Reflexo de Extensão Plantar:** deve-se imobilizar o membro inferior com a mão apoiada na porção média da perna, realizando pequenas e sucessivas excitações na borda externa do pé, na região infra-maleolar, a partir das quais a resposta será a extensão do hálux (sem ser lenta ou majestosa), com ou sem abertura em leque dos dedos, sendo detectado somente no 1º mês de vida (BRASIL, 2012b).

**Reflexo de marcha:** realizado por meio da colocação do bebê em suspensão

vertical, sobre uma superfície dura e plana, segurando-o pelas axilas, a partir do qual, espera-se que a criança estenda os joelhos, que se mantenham semifletidos, sendo detectado até o 2º mês de vida (BRASIL, 2012b).

**Reflexo tônico-cervical:** deve-se virar a cabeça da criança para um dos lados do corpo, espera-se que ela assuma a posição de esgrimista, sendo detectado até o 3º mês de vida (BRASIL, 2012a).

Alterações evidenciadas nesses reflexos podem sugerir encefalopatia grave e lesão no SNC, o que pode desencadear graves sequelas no infante (GUIMARÃES; TUDELLA, 2003).

## 5 | CONCLUSÃO

Verifica-se que a consulta de puericultura consiste em uma ferramenta oportuna para a realização do acompanhamento integral do crescimento e desenvolvimento infantil. A apreciação dos reflexos primitivos fornece subsídios para uma avaliação neuromotora eficaz, a partir da qual é possível averiguar alguma inconsistência e/ou alterações que possam predispor o desenvolvimento de quadros adversos, como encefalopatias graves e prejuízos ao SNC.

Deste modo, evidencia-se a importância da assistência em saúde na consulta de puericultura, ato este que pode favorecer a elaboração de diagnósticos precoces e a constituição, em tempo hábil, de um tratamento resolutivo, qualitativo e/ou paliativo para a criança.

Assim, conclui-se que por meio de um acompanhamento qualitativo e equânime, durante as consultas de puericultura, é possível proporcionar a todas as crianças a chance de atingir todo seu potencial de crescimento e desenvolvimento e, por conseguinte, uma melhor qualidade de vida futura.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Londrina. Prefeitura do Município. Autarquia Municipal de Saúde. **Saúde da criança: protocolo 1. ed.** Londrina, PR. 2006. Acesso em: 26 de setembro de 2018. Disponível em: [http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec\\_saude/protocolos\\_clinicos\\_saude/prot\\_crianca.pdf](http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/protocolos_clinicos_saude/prot_crianca.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). AIDPI: **Atenção integrada às doenças prevalentes na infância.** Curso de capacitação: introdução: módulo 1. Brasília: Ministério da Saúde. 2002. Acesso em: 27 de julho de 2018. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/AIDPI\\_modulo\\_1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/AIDPI_modulo_1.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno da Atenção Básica: Saúde da Criança: Crescimento e Desenvolvimento. Vol.: 33.** Brasília: Ministério da Saúde. 2012a. Acesso em: 15 de agosto de 2018. Disponível em: [bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sude\\_criancacrescimentodesenvolvimento.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sude_criancacrescimentodesenvolvimento.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança, nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar.** Brasília: Ministério da Saúde. 2009. Acesso em: 26 de setembro de 2018. Disponível em: [bvsmms.saude.gov.br/bvs/.../saude\\_crianca\\_nutricao\\_aleitamento\\_alimentacao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/.../saude_crianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf)



BRASIL. Secretaria da Saúde. **Manual técnico: Saúde da Criança e do Adolescente nas Unidades Básicas de Saúde**. Secretaria da Saúde, Coordenação da Atenção Básica/Estratégia Saúde da Família. – 4. ed. - São Paulo: SMS, 95 p. 2012b. Acesso em: 17 de agosto de 2018. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:mvn0gsOkq0UJ:sms.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php%3Fid%3D7671+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>

CORIAT, L. F. **Maturação psicomotora no primeiro ano de vida da criança**. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1991.

GUIMARÃES, E. L.; TUDELLA, E. **Reflexos Primitivos e Reações Posturais como Sinais Indicativos de Alterações Neurossensoriomotoras em Bebês de Risco**. 2003. Acesso em: 10 de agosto de 2018. Disponível em: [https://www.Researchgate.net/publication/255637894\\_Reflexos\\_primitivos\\_e\\_reacoes\\_posturais\\_como\\_sinais\\_indicativos\\_de\\_alteracoes\\_neurossensoriomotoras\\_em\\_bebes\\_de\\_risco](https://www.Researchgate.net/publication/255637894_Reflexos_primitivos_e_reacoes_posturais_como_sinais_indicativos_de_alteracoes_neurossensoriomotoras_em_bebes_de_risco)

OLHWEILER, L.; SILVA, A. R. D.; ROTTA, N. T. Estudo dos reflexos primitivos em pacientes recém-nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** vol.63, n.2a, pp.294-297. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2005000200017>.

SAPAROLLI, E. C. L.; ADAMI, N. P. Avaliação da qualidade da consulta de enfermagem à criança no programa saúde da família. **Acta Paul Enferm.** vol. 20, n.1, pp.55-61. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002007000100010>

VIEIRA, V. C. L.; FERNANDES, C. A.; DEMITTO, M. O.; BERCINI, L. O.; SCOCHI, M. J.; MARCON, S. S. Puericultura na Atenção Primária à Saúde: Atuação do Enfermeiro. **Cogitare Enferm.** Jan/Mar; 17(1):119-25. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v17i1.26384>

## CLASSIFICAÇÃO DA LOCOMOÇÃO, ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL DE PESSOAS COM PARALISIA CEREBRAL

**Fabio Correia Lima Nepomuceno**  
**Marcos Barbosa Veiga de Melo**  
**Joyce Silva dos Santos**  
**Lucas Araújo Santiago**  
**Pryscila Ruana da Silva Rodrigues**

**RESUMO:** A encefalopatia crônica não progressiva da infância, originalmente conhecida como paralisia cerebral (PC), é atribuída a lesões não progressivas ocorridas no desenvolvimento do cérebro durante o período fetal ou do lactente. Os distúrbios motores da paralisia cerebral são frequentemente acompanhados por alterações sensoriais, perceptuais, cognitivas, de comunicação, comportamento, epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários. Diante destes acometimentos, faz-se necessário a utilização de instrumentos de avaliação baseados na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) padronizados e validados. A proposta da CIF é classificar os componentes de saúde, sendo dividida em quatro componentes principais: funções do corpo, estruturas do corpo, atividades e participação, e fatores ambientais. E assim, o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) para membros inferiores e membros superiores tem o propósito de atender a necessidade de estabelecer um sistema

padronizado para classificar a funcionalidade motora, com uma avaliação mais precisa. O GMFCS avalia o movimento iniciado pelo paciente e a necessidade do uso de tecnologia assistiva, sendo observado a qualidade do seu desempenho, sendo dividida em cinco níveis funcionais que se diferenciam pelas limitações, como o controle do tronco e da marcha, necessidades de adaptações e meios auxiliares para movimentação. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi classificar através da CIF e, a partir do GMFCS, a locomoção, atividade e participação social de pessoas com paralisia cerebral de uma instituição filantrópica de João Pessoa, sendo caracterizada como exploratória, descritiva e de abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 19 indivíduos com PC, de ambos os gêneros, com idade entre 02 e 12 anos, uma vez que o GMFCS se aplica apenas a esta faixa etária, porém, sem discriminação em relação ao grau de escolaridade. O estudo foi apreciado pelo Colegiado do Curso de Fisioterapia e obedeceu a todos os critérios éticos estabelecidos. Os resultados obtidos foram: a amostra representou 47,5% da população; onde 63,15% eram do gênero feminino e 36,84% do gênero masculino; a média de idade foi de 7,6 anos; 57,8% fazem uso de cadeira de rodas manual, sendo guiados por um cuidador; 15,7% deambulam com algum tipo de limitação; 10,5% apresentam

auto mobilidade na cadeira de rodas, apenas 5,26% andam sem limitações e 10,5% andam utilizando um dispositivo manual de mobilidade; Quanto à utilização da CIF, foi identificada que a mobilidade mais comprometida é a deambulação, seguida da auto transferência. Conclui-se que esses instrumentos são de fácil administração, exigindo um treinamento mínimo para utilização e com boa aplicabilidade no dia-a-dia, sendo bons indicadores para a avaliação da capacidade funcional deambulatoria, servindo para pessoas com as mais diversas disfunções e objetivando avaliar a função diante dos contextos físicos, sociais e atitudinais. Sugere-se, portanto, que estudos possam ser realizados com amostra maior em outras instituições, buscando entender as variáveis que convergem e/ou divergem entre a população de diferentes localizações. **PALAVRAS-CHAVE:** CIF; Funcionalidade; Paralisia Cerebral.

## INTRODUÇÃO

A encefalopatia crônica não progressiva da infância, originalmente conhecida como paralisia cerebral (PC), é atribuída a lesões não progressivas ocorridas no desenvolvimento do cérebro durante o período fetal ou do lactente. Os distúrbios motores da paralisia cerebral são frequentemente acompanhados por alterações sensoriais, perceptuais, cognitivas, de comunicação, comportamento, epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários. (LEITE, 2012)

Podendo ser classificada com base na localização dos problemas de movimento, ou seja, de como ela afeta a face, os braços, o tronco e as pernas, o que pode ser tido como monoplegia, diplegia, hemiplegia, tetraplegia e hemiplegia dupla. A monoplegia afeta somente um dos membros da criança: braço ou perna, em um dos lados do corpo; a diplegia afeta principalmente as pernas da criança, colocando-as na posição vertical; na hemiplegia, um dos lados do corpo da criança é afetado; a tetraplegia afeta todo o corpo: face, tronco, braços e pernas; e a hemiplegia dupla também afeta todo o corpo da criança, porém difere da tetraplegia quanto ao fato de que são os braços e não as pernas os membros mais afetados pela PC, além de poder gerar maiores dificuldades na alimentação e na fala. (COSTA et al, 2013)

Como forma de propor um conceito mais abrangente da PC Rosenbaum e Bax (2005), através de Workshop Internacional, sugeriram a utilização de um instrumento de avaliação baseado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) padronizado e validado como o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) para membros inferiores (MMII), membros superiores (MMSS), para fins de uma avaliação mais precisa.

A CIF foi instituída em 2001 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com múltiplas finalidades em diferentes áreas de saúde que reflete uma abordagem do desempenho funcional de uma pessoa influenciada pelas características dos contextos físico, social e atitudinal, priorizando a funcionalidade como componente da saúde enfocada a partir da limitação do paciente e de seu comprometimento

em atividades. Segundo a CIF, a incapacidade e a funcionalidade são vistas como resultados de interações entre estados de saúde (doenças, distúrbios e lesões) e fatores contextuais intrínsecos e extrínsecos. (OMS, 2003; RUARO et.al, 2012)

O objetivo desta pesquisa foi classificar através da CIF a partir do GMFCS, a locomoção, atividade e participação social de pessoas com paralisia cerebral de uma instituição filantrópica de João Pessoa.

## 1 | CONCEITUANDO E DESCRREVENDO SOBRE A PARALISIA CEREBRAL

Em 1843, o ortopedista inglês Willian John Little, pela primeira vez, relatou 47 casos de crianças com rigidez muscular, principalmente nos membros inferiores e com menor acometimento nos membros superiores. Nessa época, o quadro foi denominado de “Síndrome de Little”. (TEIXEIRA; SASSÁ; SILVA, 2016)

Diament (1996) afirma que no ano de 1959, a PC passou a ser conceituada como encefalopatia crônica não evolutiva da infância que, constituindo um grupo heterogêneo, tanto do ponto de vista etiológico quanto em relação ao quadro clínico, tem como ligação comum o fato de apresentar, predominantemente, sintomatologia motora, à qual se juntam, em diferentes combinações, outros sinais e sintomas.

Quanto ao comprometimento motor, pode ser dividida em espástica que apresenta as características da lesão do primeiro neurônio motor, levando à hiperreflexia, à hipertonia e à fraqueza muscular. A espasticidade não acomete todos os grupos musculares e às vezes predomina em alguns desses, por isso é comum o surgimento de deformidades articulares. Já a paralisia do tipo atetóide ocorre por causa da lesão no sistema extrapiramidal, onde as crianças com esse tipo de PC apresentam desequilíbrio da atividade dos músculos agonistas e antagonistas, e a contração de um grupo muscular leva à inibição completa dos antagonistas. Essas crianças podem apresentar movimentos involuntários e lentos nas extremidades, além de apresentarem tônus muscular instável e flutuante, podendo essa flutuação ser de menor ou maior intensidade. (AMARAL et al. 2003)

Estudos têm evidenciado que a espasticidade leva a alterações em propriedades como redução da força muscular e da velocidade do movimento, gerando modificações adaptativas no comprimento muscular e na amplitude do movimento ativo. Esses distúrbios comprometem o processo de aquisição de marcos motores (rolar, sentar, engatinhar, andar) e também o desempenho nas AVD's (banhar-se, alimentar-se, vestir-se). Deve-se ressaltar, porém que o desempenho funcional é influenciado não só pelas propriedades intrínsecas da criança, mas também pela demanda da tarefa, pelo ambiente onde a criança está inserida e pela dinâmica familiar. (BRIANEZE et al, 2009)

A PC é uma importante causa de incapacidade na infância, sendo decorrente de uma lesão no cérebro em desenvolvimento e é caracterizada por distúrbios do

movimento e da postura que ocasionam limitação motora, de caráter não progressivo. Embora as manifestações neurológicas sejam observadas precocemente, a PC é considerada uma condição crônica que gera limitações funcionais a longo prazo e pode interferir em múltiplos aspectos da vida dos pacientes e de seus familiares. (BATISTA et al, 2016)

Alpino (2008) ressalta que, em virtude do comprometimento motor (eventualmente sensorial e de comunicação) e da inadequação ambiental, muitas crianças com PC podem apresentar limitações significativas no desempenho de atividades e restrições na participação que incluem, além dos aspectos de mobilidade e autocuidados, o alcance educacional e as relações sociais; e requerem, portanto, adaptações/modificações ambientais que lhes assegurem condições de acessibilidade e participação.

## 2 | SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO

### 2.1 Sistema de Classificação da Função Motora Grossa

Oliveira, Golin e Cunha (2010) afirmam que atualmente a literatura vem demonstrado preferência em classificar as crianças com PC de acordo com sua independência funcional nas funções motoras grossas e finas. Sendo observado as vantagens e benefícios da aplicação do GMFCS na PC.

A GMFCS tem como objetivo avaliar o movimento iniciado pelo paciente e a necessidade do uso de tecnologia assistiva, sendo observado a qualidade do seu desempenho. É dividida em cinco níveis funcionais que se diferenciam pelas limitações, como o controle do tronco e da marcha, necessidades de adaptações e meios auxiliares para movimentação. (GOMES, ARAÚJO, MACIEL, 2014)

<b>NÍVEL I</b> – Anda sem limitações
<b>NÍVEL II</b> – Anda com limitações
<b>NÍVEL III</b> – Anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade
<b>NÍVEL IV</b> – Auto-mobilidade com limitações; pode utilizar mobilidade motorizada.
<b>NÍVEL V</b> – Transportado em uma cadeira de rodas manual.

Quadro 1: Escala do GMFCS geral

Fonte: PALASIANO.R et al. GMFCS – E & R Sistema de Classificação da Função Motora Grossa

Ampliado e Revisto. Dev Med Child Neurol 1997;39:214-223, 2007.

O GMFCS é mais categórico quanto à determinação da representatividade das habilidades e limitações da função motora grossa das crianças ou dos jovens, atribuindo com mais ênfase o desempenho atual desta função e não a qualidade do movimento, embora forneça dados importantes sobre prognóstico motor total e

às implicações para dimensionar sua participação na sociedade. No entanto, ele é mais característico para o desempenho da criança após seis anos de idade pois reflete o possível impacto dos fatores ambientais e fatores pessoais nos métodos de mobilidade. (HIRATUKA; MATSUKURA; PFEIFER, 2010)

As crianças com deficiências físicas, muitas vezes, demonstram estilo de vida mais passivo e são mais propensas a experimentar o isolamento social, já que participam menos de atividades de lazer, gastam mais tempo em atividades tranquilas, e estão menos envolvidos em atividades físicas e sociais. Um outro fator importante é a idade, pois esta influência na função motora grossa e na intensidade da participação, quanto mais velho e menor o nível do GMFCS, maior será a capacidade funcional. (ORLIN, 2010)

<b>NÍVEL I:</b> Bebês sentam-se no chão, mantêm-se sentados e deixam esta posição com ambas as mãos livres para manipular objetos. Eles engatinham (sobre as mãos e joelhos), puxa-se para ficar em pé e dão passos segurando-se nos móveis, andam entre 18 meses e 2 anos de idade sem a necessidade de aparelhos para auxiliar a locomoção.
<b>NÍVEL II:</b> Os bebês mantêm-se sentados no chão, mas podem necessitar de ambas as mãos como apoio para manter o equilíbrio. Eles rastejam em prono ou engatinham (sobre mãos e joelhos), puxar-se para ficar em pé e dar passos segurando-se nos móveis.
<b>NÍVEL III:</b> Os bebês mantêm-se sentados no chão quando há apoio na parte inferior do tronco, rolam e rastejam para frente em prono.
<b>NÍVEL IV:</b> Os bebês apresentam controle de cabeça, mas necessitam de apoio de tronco para sentarem-se no chão. Eles conseguem rolar para a posição supina e podem rolar para a posição prona.
<b>NÍVEL V:</b> As deficiências físicas restringem o controle voluntário do movimento. Os bebês são incapazes de manter postura antigravitacionais de cabeça e tronco em prono, e necessitam da assistência do adulto para rolar.

Quadro 2: GMFCS indicado para crianças até 2 anos de idade

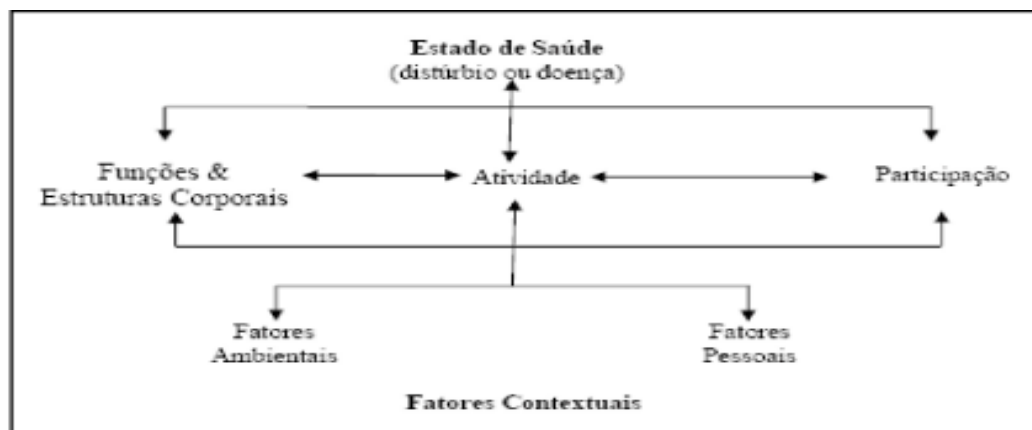
Fonte: PALASIANO.R et al.GMFCS – E & R Sistema de Classificação da Função Motora Grossa

Ampliado e Revisto. Dev Med Child Neurol 1997;39:214-223, 2007.

Furtado et al. (2010) afirmam que em um estudo desenvolvido nos EUA, em 2010, as crianças e jovens com idade entre 6 e 21 anos com PC relataram estar preocupados com a falta de amigos de sua idade e raras oportunidades de interagir com pessoas que não são membros da sua família. A evidência supõe que a participação social dos jovens com PC é influenciada pela família e pelo fator sócio econômico, logo para famílias com mais recursos financeiros, os serviços tornam-se mais acessíveis, confirmando a premissa de que a participação social pode ser influenciada não somente por deficiências intrínsecas, mas também por fatores contextuais incluindo sexo, idade, cognição, comunicação, renda e coesão familiar, suporte social, estrutura física, entre outras.

## 2.2 Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

A CIF foi criada em 2001, tendo sido traduzida para a língua portuguesa em 2003. Diferentemente de outras classificações, a proposta da CIF não é classificar as doenças nem suas consequências, e sim os componentes de saúde. Ela é dividida em quatro componentes principais: funções do corpo, estruturas do corpo, atividades e participação, e fatores ambientais (FARIAS; BUCHALLA, 2005).



Quadro 3: Modelo da CIF.

Fonte: OMS, CIF, 200311\ Source: WHO, ICF, 2003.

Segundo Sampaio, et al. (2005) a utilização da CIF na saúde, graças a seu modelo biopsicossocial gera individualidade e qualidade de dados de pacientes em razão de ter uma abordagem ampla capaz de apontar as diferentes manifestações de uma patologia, tendo em vista que dois indivíduos com a mesma doença podem vir a ter acometimentos funcionais diferentes.

Por outro lado, a CIF é capaz de classificar o estado de funcionalidade de qualquer pessoa, em qualquer tempo, em qualquer condição de saúde. Ela pode construir um painel de monitoramento ao longo do tempo sobre o estado de funcionalidade ou incapacidade de um indivíduo, relacionado aos fatores ambientais. Aborda aspectos relacionados à saúde e os que influenciam na saúde, podendo ser de uso de profissionais das Áreas Sociais, da Educação, da Arquitetura, entre outras. (ARAÚJO; NEVES, 2014)

Desta forma, percebe-se a importância de classificar as condições de cada pessoa contextualizada na escala de domínios de saúde, como, por exemplo, no arcabouço de atividades e participação: o que o corpo faz, o que o indivíduo faz (como um todo) faz. Araújo (2013) exemplifica atividades como andar, correr, dirigir, rolar, jogar ou trabalhar.

## 3 | PERCURSO METODOLÓGICO

### 3.1 Desenho da Pesquisa

A referida pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, apresentando uma abordagem quantitativa a fim de classificar através da CIF a partir do GMFCS, a locomoção, atividade e participação social de pessoas com paralisia cerebral de uma instituição filantrópica de João Pessoa.

Este estudo foi realizado na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de João Pessoa (APAE/JP), localizada no Bairro dos Bancários na cidade de João Pessoa-PB. A Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), segundo o Regimento Interno da Federação Nacional das Apaes (2008), é um movimento que se destaca no país pelo seu pioneirismo, sendo caracterizada por ser uma sociedade civil, filantrópica, de caráter cultural, assistencial e educacional com duração indeterminada.

A população do estudo foi composta de pessoas com PC que realizam atendimento nesta Instituição. Sendo assim, a amostra estimada foi composta por 20 indivíduos com PC, uma vez que nesta Instituição estão sendo atendidas, em sua totalidade, 40 pessoas com esta patologia na faixa etária dos critérios de inclusão deste estudo, além do que, por vezes, as crianças e/ou suas mães se recusarem a participar de pesquisas, tornando um subconjunto de difícil acesso de informações. Desta forma, a amostra de 20 pessoas com paralisia cerebral representou 50 % da população.

Como critérios de inclusão, as pessoas com PC foram de ambos os gêneros, com idade entre 02 e 12 anos, uma vez que o GMFCS se aplica apenas a esta faixa etária, porém, sem discriminação em relação ao grau de escolaridade, assinar o termo de consentimento livre esclarecido.

A pesquisa teve como critérios de exclusão o indivíduo que apresente outro diagnóstico ou outras anormalidades do sistema nervoso central que não seja PC ou não esteja na faixa etária pré-determinada.

Considera-se que há riscos em toda a pesquisa que envolve seres humanos, por isso é de responsabilidade do pesquisador a se comprometer a prestar suporte diante de qualquer eventual dano à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do participante, assegurando-lhe inclusive o devido acompanhamento de profissionais habilitados para tal fim. Embora, por se tratar de uma pesquisa quantitativa que visou a utilização de questionário, envolveu apenas risco mínimo para o participante.

Caso tivesse ocorrido quaisquer eventuais danos psicológicos como um desconforto na utilização do questionário, o pesquisador havia se comprometido a encaminhar o paciente ao profissional habilitado da própria instituição para prestar pronto atendimento.



Já em relação aos benefícios este estudo propôs uma cascata de informação para futuros estudos, além de propiciar uma visão mais detalhada da aplicação de instrumentos de avaliação e classificação da funcionalidade, que ainda são pouco utilizados nesta população.

Inicialmente foi aplicado um questionário Sócio Demográfico para obtenção dos dados, que descreverá o perfil de cada participante. Este questionário, conforme consta em Apêndice B, além da identificação, abordou o diagnóstico clínico, a queixa principal, se o paciente faz tratamento fisioterapêutico há quanto tempo, medicamentos em uso, presença de convulsões, cirurgias realizadas e a classificação de atividade e participação quanto a mobilidade pela CIF: adaptado da ficha de classificação com a CIF (uso multiprofissional em neurologia infantil - curso CIF online), ou seja, se ele muda de posição, deita-se só, senta-se, levanta-se e auto transfere-se, além de se consegue andar ou não.

Após, cada criança foi classificada buscando obtenção do perfil da função motora grossa, o GMFCS (ANEXO A). Esta classificação baseia-se na iniciação do movimento voluntário, enfatizando particularmente o sentar (controle de tronco) e o andar, que devem representar o desempenho habitual da criança nos diferentes ambientes.

O GMFCS foi estratificado em quatro faixas etárias (até 2 anos, entre 2 e 4 anos, 4 e 6 anos, e 6 e 12 anos), estes são representados através de 5 níveis: O nível I e II indica comprometimento leve, representando a criança que deambula sem restrição; o III indica comprometimento moderado onde as crianças deambulam com auxílio de suporte; e o IV e o V indica comprometimento grave, onde as crianças fazem uso da tecnologia assistida para se locomover ou com auxílio de terceiros. Mais recentemente, os autores expandiram a classificação incluindo uma faixa específica de jovens entre 12 e 18 anos e reforçaram a necessidade de considerar a influência dos fatores ambientais na mobilidade dessas crianças, especialmente dos adolescentes com PC. A versão expandida do GMFCS enfatiza os conceitos propostos pela CIF, que reconhece o impacto que os fatores pessoais e ambientais possuem no processo de funcionalidade. Nesse estudo, a variável será independente do comprometimento motor que será avaliado pelo GMFCS, a qual será estratificada de acordo com os níveis de função I, II, III, IV, V.

A pessoa com paralisia cerebral também foi classificada a partir da CIF, onde esta define os componentes da saúde por meio de duas listas básicas. A primeira aborda dois componentes: (1) Funções (b) e Estruturas do Corpo (s), (2) Atividades e Participação (d), e a segunda, abrange Fatores Contextuais e incluem os componentes relacionados aos Fatores Ambientais (e) e aos Fatores Pessoais. Na CIF, os componentes da classificação são seguidos por um código numérico que se inicia com o número do capítulo (um dígito), seguido pelo segundo nível (dois dígitos) e o terceiro e quarto níveis (um dígito cada). (CAMPOS et, al. 2012)

A presente pesquisa foi apreciado pelo Colegiado do Curso de Fisioterapia e

submetido à avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba de acordo com o CAAE de número: 68615917.7.0000.5178 (Anexo B). Ressaltando que para a realização do estudo proposto foram obedecidos todos os critérios estabelecidos pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) sobre ética em pesquisa com seres humanos. A participação dos indivíduos foi voluntária, esclarecidas todas as dúvidas e os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A), referindo por meio deste, esclarecimentos verbais e escritos sobre os objetivos da pesquisa, garantindo o sigilo dos dados coletados, além de terem sido informados a respeito de sua liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase do estudo.

Para caracterização da amostra, foram calculados dados estatísticos descritivos simples, sendo os resultados apresentados através de tabelas e gráficos (CALLEGARI-JAKQUES, 2009). A análise estatística foi feita através do programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versão 20.0)*.

### 3.2 Resultados e Discussão

A seguir serão demonstrados os resultados obtidos na pesquisa referida, assim como a discussão com pesquisas já realizadas para compararmos com nossos achados. A amostra estimada era de 20 pacientes, no entanto, devido a faltas recorrentes de um dos participantes, a amostra foi reduzida para 19 participantes, representando assim 47,5% da população.

Inicialmente foi aplicado um questionário Sóciodemográfico, contendo itens como: identificação; diagnóstico clínico, queixa principal; tempo de tratamento fisioterapêutico; medicamentos em uso; presença de convulsões e cirurgias realizadas.

Já em relação à faixa etária, a média de idade dos pacientes foi de 7,6 anos. Dentre as avaliações realizadas, a idade mínima encontrada foi de 02 anos e a máxima de 12 anos, onde a maior frequência foi de crianças com idade de 5 anos, 6 anos, 10 anos e 11 anos (todas com 15,7%), demonstrado no gráfico 1.

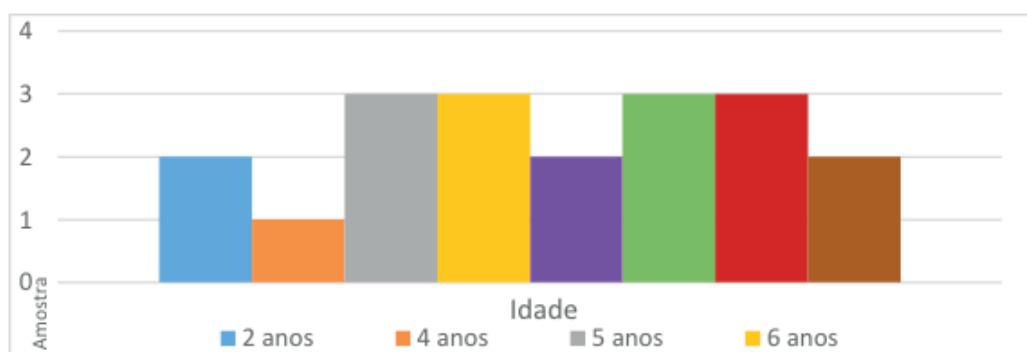


Gráfico 1: Incidência da amostra quanto a idade dos participantes

Fonte: VEIGA; MARCOLINO, 2017.

Dados da Pesquisa

Dentre os aspectos relacionados ao instrumento de avaliação, pelo GMFCS foi observado que 57,8% das crianças fazem uso de cadeira de rodas manual, sendo guiados por um cuidador; 15,7% deambulam com algum tipo de limitação; 10,5% apresentam auto mobilidade na cadeira de rodas, apenas 5,26% andam sem limitações e 10,5% andam utilizando um dispositivo manual de mobilidade, como podemos observar no Quadro 4.

<b>Classificação quanto ao gênero</b>	
<b>Gênero Feminino</b> 63,15%	Masculino 36,84
<b>Classificação pelo GMFCS</b>	
Nível V: uso de cadeira de rodas guiado por cuidador	<b>57,89%</b>
Nível IV: Auto mobilidade na cadeira de roda	10,5%
Nível III: Andam com auxílio de dispositivo de mobilidade	10,5%
Nível II: Deambulam com algum tipo de limitação	15,7%
Nível I: Deambulam sem limitação	5,26%

Quadro 4: Classificação da amostra quanto ao gênero e através do GMFCS:

Fonte: VEIGA; MARCOLINO, 2017

Dados da Pesquisa

A porcentagem do nível motor encontrada nesta pesquisa foi inferior a encontrada em um estudo realizado por Carvalho (2010) onde o mesmo demonstrou que 54,8% da amostra apresentavam nível 4 e 5 do GMFCS. Esse grave comprometimento motor pode ser atribuído a múltiplos fatores, dentre eles o grau de acometimento do sistema nervoso central, pela estimulação tardia dos serviços de saúde, pela severidade da espasticidade ou hipotonia dentre outras.

Já no presente estudo, os níveis encontrados do GMFCS podem ser atribuídos a procura pelo serviço de saúde e estimulação precoce, o que, influencia positivamente a evolução funcional das pessoas com paralisia cerebral, além do grau de comprometimento mais atenuado quanto a espasticidade, já que a hipertonia limita as atividades motoras das crianças.

Dando sequência a avaliação, os participantes foram classificados em relação a atividade e participação quanto a mobilidade, através do instrumento CIF, sendo observados os seguintes aspectos: Mudança de posição; Deitar só; Sentar; Levantar; Auto transferência e Locomoção. Em seguida as crianças foram classificadas quanto a função motora grossa, utilizando o instrumento GMFCS, diante dos cinco (05) níveis de comprometimento.

Diante das queixas principais relatadas pelos cuidadores observou-se que 42,1% das crianças apresentam dificuldade para deambular; 15,7% dificuldade para manusear objetos; 31,5% dificuldade para controlar tronco e cabeça e 10,5%

não relataram queixa principal. Já as crianças quando questionadas em relação as atividades que se sentem impedidas de realizar, 15,7% relataram que gostariam de realizar atividades como pular, jogar futebol e andar de bicicleta; 10,5% relataram não ter impedimento na realização de atividades e 73,6% não falam.

Questionados quanto a cirurgias realizados, foi observado que 5,2% realizou procedimento cirúrgico nos MMII, mas apresentou recidiva diante da condição fisiopatológica. 94,7% não foram submetidos a este tipo de procedimento, relatando que a única intervenção realizada até então foi o acompanhamento fisioterapêutico.

Em relação a crises convulsivas, foi observado que 36,8% das crianças avaliadas tiveram crises nos últimos 6 meses, já 63,1%, diante dos relatos dos cuidadores, não sofrem com essa desordem cerebral.

A partir dos achados, percebe-se que a amostra estudada possui mobilidade comprometida, sendo necessário que a intervenção fisioterapêutica priorize a independência funcional e autonomia destas pessoas e também orientem os familiares e cuidadores, uma vez que serão fundamentais no processo de estimulação e reabilitação desta população, uma vez que crianças que necessitam de total dependência de terceiros para suas atividades funcionais básicas, comprometem seu prognóstico e também limitam sua participação social.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ainda são poucos os estudos relacionados a esse tema, talvez pelo fato da CIF ser pouco conhecida entre os profissionais. É de fundamental importância compreender que esse instrumento serve para pessoas com as mais diversas disfunções objetivando favorecer a função diante dos contextos físicos, sociais e atitudinais.

É consenso que pessoas que apresentam alguma deficiência possuem limitações que podem se estender para o resto de suas vidas. No entanto, existem caminhos para que estas limitações não se tornem barreiras na socialização destas crianças, podendo ser influenciado pelo âmbito familiar, pelas atitudes das pessoas, pelas capacitações de profissionais nas escolas e principalmente pela atitude de seus pais ou cuidadores.

Sabemos que o ambiente tem impacto no desenvolvimento da criança, na participação, na interação entre a condição de saúde e a capacidade física do indivíduo, bem como nos fatores sociais e culturais, podendo ser uma barreira ou um facilitador no desenvolvimento e participação em atividades diárias. Levando isto em consideração, espera-se que estudos futuros similares possam representar uma alternativa para minimizar o isolamento social destas crianças, apresentado principalmente aos pais que estas crianças podem conviver com os indivíduos na sociedade, mesmo que com suas limitações.

Em resumo a amostra representou 47,5% da população; onde 63,15% eram do gênero feminino e 36,84% do gênero masculino; a média de idade foi de 7,6 anos; em relação ao GMFCS 57,8% fazem uso de cadeira de rodas manual, sendo guiados por um cuidador; 15,7% deambulam com algum tipo de limitação; 10,5% apresentam auto mobilidade na cadeira de rodas, apenas 5,26% andam sem limitações e 10,5% andam utilizando um dispositivo manual de mobilidade; Quanto à utilização da CIF, foi identificada que a mobilidade mais comprometida é a deambulação, seguida da auto transferência.

Sugere-se, portanto, que estudos possam ser realizados com amostra maior e, inclusive, em outras instituições, a fim de verificar a realidade em outros locais e buscar entender as variáveis que convergem e/ou divergem entre a população de diferentes localizações.

## REFERÊNCIAS

ALPINO, A.M.S. **Consultoria colaborativa escolar do fisioterapeuta: acessibilidade e participação do aluno com paralisia cerebral em questão.** Tese (Doutorado em Educação Especial), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

AMARAL, P. P; et, al. Alterações Ortopédicas em Crianças com Paralisia Cerebral da Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo (Umesp). **Revista Neurociências**, São Paulo. v. 11, n. 1, p. 29-33, 2003.

ARAUJO, E. S. CIF: Uma Discussão sobre Linearidade no Modelo Biopsicossocial. **Revista Fisioterapia S. Fun.** Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 6-13, 2013.

ARAUJO, E. S; NEVES, S. F. P. CIF ou CIAP: o que falta classificar na atenção básica? **Acta Fisiatr**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 46-48, 2014.

BATISTA, M. R; et, al. Efeito do exercício físico sobre a saúde e sobrecarga de mães de crianças e adolescentes com paralisia cerebral. **Revista Brasileira Med Esporte**, São Paulo, v.22, n..3, 2016.

BAX. M; ROSENBAUM. P. Proposed Definition and Classification of Cerebral Palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**. v. 47, n. 8, p. 571-6, 2005.

BECKUNG, E; et al. The natural history of gross motor development in children with cerebral palsy aged 1 to 15 years. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 49, n. 10, p. 751-6, 2007.

BRASIL, A. C. O. Promoção de Saúde e a Funcionalidade Humana. **Revista Brasileira de Promoção a Saúde**, Fortaleza, v. 26, n. 1, p. 1-4, 2013.

BRIANEZE, A. C. G. S; et, al. Efeito de um programa de fisioterapia funcional em crianças com paralisia cerebral associado a orientações aos cuidadores: estudo preliminar. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.1, p.40-5, 2009.

CARAVIELLO. E.Z; CASSEFO.V; CHAMLIAN. T. R. Estudo Epidemiológico dos pacientes com Paralisia Cerebral Atendidos no Lar Escola São Francisco. **Medicina Reabilitória**. v. 25, n. 3, p. 63-7, 2006.

CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística: princípios e aplicações.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

CAMPOS, T. F; et, al. Comparação dos instrumentos de avaliação do sono, cognição e função no acidente vascular encefálico com a classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF)\*. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.16, n.1, p. 23-9, 2012.

CARNEIRO, S.D.R.M; et, al. CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, incapacidade e saúde: uma proposta voltada para a odontologia. **Ciência e Pesquisa Unifor**, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 361-374, 2012.

CARVALHO. J.T.M. et al. Qualidade de vida das mães de crianças e adolescentes com paralisia cerebral. **Revista Fisioterapia do Movimento**. v. 23, n. 3, p. 389-397, jul./set. 2010.

COSTA, E. M. A; et. al. Paralisia cerebral e cuidado: o que muda na vida de quem cuida? **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 24, n.1, p. 237-265, 2013.

DIAMENT, A. **Encefalopatia crônica na infância** (paralisia cerebral). In: Diament A; Cypel A (ed). *Neurologia infantil*. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 1996. p.781-98. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000047&pid=S0004282X200200030002000007&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000047&pid=S0004282X200200030002000007&lng=en)>. Acesso em: 25 mar. 2017.

ESTELLES, J. R. D. et al. Pé equino na criança com paralisia cerebral: Tratamento. **Revista Sociedade Brasileira de Ortopedia e traumatologia**. v. 1, n. 1, 2010.

FARIAS, N; BUCHALLA, C. M. A Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 187-193, 2005.

FURTADO, S. R. C. et al. **O efeito moderador do ambiente na Relação entre mobilidade e participação escolar em crianças e jovens com paralisia cerebral**. Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional). Universidade de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

FRANCO, C. B; et, al. Avaliação da amplitude articular do tornozelo em crianças com paralisia cerebral após a aplicação de toxina botulínica seguida de fisioterapia. **Revista Para. Med.** Belém, v. 20 n. 3, 2006.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**, Rio Grande do Sul, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**.6 ed. São Paulo: Atlas S. A., 2008.

GOMES, C. R. A; ARAÚJO, I. F; MACIEL, S. C. Avaliação da Função Motora Grossa pela GMFM pré e pós Cirurgia ortopédica de membros inferiores em pacientes com paralisia cerebral. **Atca Fisi atr**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 16-20, 2014.

HIRATUKA, E; MATSUKURA, T. S; PFEIFER, L. I. Adaptação transcultural para o Brasil do sistema de classificação da função motora grossa (GMFCS). **Revista Brasileira Fisioterapia** v. 14, n. 6, p. 537-44, 2010.

LEITE, D. F. et.al. A Função Motora Grosseira de Crianças e Adolescentes com Paralisia Cerebral e a Qualidade de Vida de seus Cuidadores. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. ano 9, n. 29, jul/ set 2011.

LEITE, J. M. R. S; O Desempenho Motor de Crianças com Paralisia Cerebral. **Revista Neurociências**, v. 20, n. 4, p. 485-486, 2012.

OLIVEIRA A. I. A; GOLIN, M. O; CUNHA, M. C. B. Aplicabilidade do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) na paralisia cerebral – revisão da literatura. **Arquivo Brasileiro de Ciências na Saúde**, Santo André, v.35, n.3, p.220, 2010.

OMS Organização Mundial da Saúde. CIF: **Classificação Internacional de funcionalidade Incapacidade e Saúde**. Centro Colaborador da Organização da Saúde para a família de classificações internacionais, Org; coordenação da tradução Cássia Maria Buchalla. São Paulo: EDUSP, 2003.

ORLIN. M. N. et al. Participation in home, extracurricular, and community activities among children and young people with cerebral palsy. **Revista Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 52; p.160–166, 2010.

PALISIANO. R. et al. GMFCS – E & R Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto. **Dev Med Child Neural**. v. 39, p. 214 – 223, 2007

**REGIMENTO INTERNO DA FEDERAÇÃO NACIONAL DAS APAES**. Publicação da Federação Nacional das Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais, Brasília, Agosto de 2008.

ROTTA, N. T. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **Jornal de Pediatria, Rio Grande do Sul**. v. 78, n. 1, 2002.

## EDUCAÇÃO POSTURAL: UM ESTUDO DE SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A SAÚDE DO TRABALHADOR-ESTUDANTE DO PROEJA/CTISM/ UFSM

**Olga Etelvina da Costa Rohde**

Universidade Federal de Santa Maria, PPGEPT  
Santa Maria - RS

**Mariglei Severo Maraschin**

Universidade Federal de Santa Maria, PPGEPT  
Santa Maria - RS

**Estele Caroline Welter Meereis Lemos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro - RJ

**RESUMO:** A presente pesquisa realiza um estudo das contribuições da educação postural para o bem-estar do trabalhador-estudante, com o foco de construir a relação intrínseca entre trabalho, saúde e educação. Neste contexto, teve-se como objetivo geral relacionar educação postural com o aspecto do bem-estar profissional e social dos trabalhadores-estudantes, procurando responder a seguinte problematização: Quais as contribuições de uma educação postural na formação profissional do trabalhador-estudante do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria (CTISM) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)? Utilizou-se de uma metodologia de pesquisa-ação, com base em um programa postural

educativo, de acordo com a temática educação postural para os trabalhadores-estudantes do PROEJA do CTISM. A partir do processo vivenciado verificou-se que nos trabalhadores-estudantes do PROEJA/CTISM é prevalente a dor nas costas (70,6%), pelo menos uma vez por semana (66,7%), de forma moderada ou intensa (73,9%), mas que não impede de realizar as atividades (63,6%), assim como índices altos de posturas sentadas inadequadas (70% a 94%). O programa postural educativo ofereceu uma oportunidade de ganho de conhecimento para os trabalhadores-estudantes buscarem sua qualidade de vida e, estimulou a apropriação do conhecimento pelos sujeitos, obtendo como retorno o interesse destes no aprendizado gerado pela aplicação do programa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Profissional. PROEJA. Saúde do trabalhador-estudante. Educação postural.

### POSTURAL EDUCATION: A STUDY OF ITS CONTRIBUTIONS TO THE HEALTH OF PROEJA/CTISM/UFSM WORKER-STUDENT

**ABSTRACT:** This research presents a study of the contributions of postural education to worker-student welfare, with a focus on building the intrinsic relationship between work, health, and education. In this context, the general



objective was to relate postural education to the professional and social well-being of the student workers, seeking to answer the following problematization: What are the contributions of a postural education in the professional training of the worker-students of the National Program of Integration of Professional Education with Basic Education in the Youth and Adult Education Mode (PROEJA) of the Industrial Technical College of Santa Maria (CTISM) of the Federal University of Santa Maria (UFSM)? A research-action methodology was used, based on an educational postural program, according to the postural education theme for the CTISM PROEJA student workers. From the experience of the PROEJA/CTISM students, back pain (70.6%) was prevalent, at least once a week (66.7%), moderately or intensely (73.9%), but did not prevent activities (63.6%), as well as high indexes of inadequate sitting postures (70% to 94%). The educational postural program offered an opportunity for gaining knowledge for the worker-students to seek their quality of life, and stimulated the appropriation of knowledge by the subjects, obtaining as a return their interest in the learning generated by the application of the program.

**KEYWORDS:** Professional education. PROEJA. Worker-student health. Postural Education.

## 1 | INTRODUÇÃO

Há necessidade, para colaborar com a adaptação ergonômica no ambiente de trabalho e das atividades de ginástica laboral, de fazer um trabalho de consciência corporal do sujeito de como ajustar seu corpo numa postura corporal correta ao lidar com as atuais tecnologias. A evolução tecnológica dos computadores fez com que os dispositivos que eram inicialmente fixos em uma mesa de trabalho (*desktops*), tornarem-se móveis (*smartphones* ou *tablets*) e, disponíveis em locais outrora pouco prováveis (MENDES, 2012). A educação postural se faz necessária, pois ao utilizá-los, o sujeito pode adotar diversas posturas corporais, na maioria das vezes posturas inadequadas. Considerando o ambiente escolar, o alcance e a inserção deste tipo de ação podem ser potencializados através de ações dos educadores e gestores do ensino na educação. A escola tem papel importante na produção social da saúde, pois possui a capacidade de desenvolver sujeitos ativos e comprometidos com valores de cidadania, assim ações de educação e saúde atuam na construção de uma “[...] escola que forme cidadãos críticos e informados com habilidades para agir em defesa da vida e de sua qualidade...” (BRASIL, 2011, p.5). Os trabalhadores-estudantes só conseguem ser protagonistas do processo de produção da própria saúde quando possuem o conhecimento de como prevenir-se para não desenvolver as patologias.

A integração entre o trabalho e saúde deve ser enfatizada por políticas públicas, de modo a favorecer a construção do compartilhamento de conhecimentos e medidas de promoção à saúde e orientar soluções para os diferentes impasses no cotidiano

da instituição educacional, em favor da qualidade de vida (ABDALLA, 2010). Essa pesquisa reflete sobre a conscientização postural através de um programa postural educativo aplicado aos trabalhadores-estudantes do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria (CTISM), vinculado à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O CTISM oferece desde 2007, o curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletromecânica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), acolhendo jovens e adultos trabalhadores de Santa Maria e região. O PROEJA foi criado pelo Decreto Federal 5.840/2006 e oportuniza ao trabalhador-estudante a continuidade dos seus estudos, ao mesmo tempo em que desenvolve uma habilidade profissional para esse novo mundo do trabalho automatizado (BRASIL, 2006).

A conexão entre educação, trabalho e saúde é essencial acontecer, principalmente no sistema educacional. Acredita-se que um programa postural educativo no viés de um trabalho pedagógico estimula o aumento na qualidade de vida profissional e social e, ao mesmo tempo, estimula bons hábitos de saúde é um processo que atua no sentido de prevenir e gerenciar riscos a doenças, contribuindo para a saúde ocupacional, melhorando as relações interpessoais e organizacionais da instituição-escola. O programa postural educativo amplia os conhecimentos dos trabalhadores-estudantes sobre postura corporal, desenvolvendo habilidades que permitam melhorar sua qualidade de vida.

## **2 | PROGRAMA POSTURAL EDUCATIVO: UMA PROPOSTA DE TRABALHO PEDAGÓGICO PARA TRABALHADORES-ESTUDANTES**

A temática da educação postural no mundo que se vive é necessária, além de promoção a saúde, há um trabalho de conscientização postural para o sujeito “trabalhador-estudante” possibilitando-o de cuidar de seu corpo nas suas atividades de vida diária, principalmente das posturas que adquire perante o uso das novas tecnologias. O programa postural educativo é de suma importância para conscientização postural dos trabalhadores-estudantes, pois a dor nas costas em escolares apresenta alta prevalência e manifesta-se sob várias condições, ou seja, apresenta um caráter multifatorial (NOLL et al. 2017; BRACCIALLI; VILARTA,2000). Este tema é abordado pelos educadores físicos e fisioterapeutas nas escolas de forma preventiva, instigando os estudantes a adquirir consciência corporal e boa postura perante as atividades diárias. Neste contexto formativo, os trabalhadores-estudantes necessitam entender como os movimentos acontecem para adquirir uma boa postura e favorecer sua estrutura corporal para executar tarefas de seu cotidiano, pois “a percepção de hábitos posturais inadequados e a vivência de novas possibilidades colaboram para uma reconstrução da imagem corporal, principalmente

no que se refere ao modelo postural que temos de nós mesmos”. (SOUZA, 2003, p.109). Ter o conhecimento de uma educação postural correta é necessário para esse sujeito conviver no mundo moderno das novas tecnologias e não prejudicar seu corpo. E também, pode-se dizer que esse sujeito está inserido em uma sociedade capitalista, a qual apresenta um modo de produção global com crescente articulação entre a ciência e tecnologia, caracterizado pelo processo de automação da indústria. O corpo do sujeito “trabalhador-estudante” pode reagir às mudanças impostas pela era da sociedade tecnológica e também, pelas situações de vida diária, tais como excesso de atividade, poucas horas de sono, preocupações, medo, as quais geram *stress* e acarretam dor e desconforto corporal.

O programa postural educativo, atua numa ação pedagógico-preventiva de forma a proporcionar aos trabalhadores-estudantes uma maior consciência e conhecimento das posturas mais adequadas na dinâmica e estática corporal. O Programa Postural Educativo surgiu na Suécia em 1969, criado pela fisioterapeuta Mariane Zachrisson Forssell, a qual propôs um programa educativo denominado “Back School”, a fim de conscientizar os trabalhadores da importância do autocuidado com sua coluna (CARDIA, 2006). Para desenvolver o tema “educação postural” é necessário avaliar também a qualidade de vida do sujeito da pesquisa, pois o processo de saúde e doença do ser humano depende de sua qualidade de vida. A qualidade de vida depende da teia que tecemos para formar nossa rede de contato com o ecossistema ao nosso redor. Essa teia precisa alcançar um estado de equilíbrio e harmonia conosco e com o meio ambiente que vivemos, por isso que o modo de viver que assumimos hoje em dia interfere nesse equilíbrio. O excesso de trabalho, compromissos inadiáveis, acúmulo de fadiga e tensões nos músculos, posturas incorretas, sedentarismo, alimentação inadequada, entre outros, são fatores decisivos nessa balança que busca o estado de equilíbrio para termos qualidade de vida (CARDIA, 2006). Assim sendo, deve-se buscar a prevenção e promoção à saúde, enfatizando ações entre trabalho, educação e saúde pelo viés da educação. Como fazer isso?

Deve-se fazer através do pedagógico, pois ele é “a dinâmica da escola, da educação, por isso mesmo, é resultante da colaboração de todos, nos diversos espaços e tempos do ambiente e da convivência escolar”. (FERREIRA, p. 177, 2008). Ferreira (2008) continua seu raciocínio enfatizando que “o pedagógico é todo o pensar-agir da escola com o intuito de produzir conhecimento”. (FERREIRA, p.178, 2008). Ferreira (2018) relata que a escola intenciona assemelhar-se cada vez mais as instituições sociais tradicionais, como a família, igreja e assim, “assume o lugar de responsável por processos que denomina socialização – inclusão digital –, chegando a responsabilizar-se por cuidados como saúde, emprego e religião”. (FERREIRA, p.599, 2018). Para Maraschin (2015) é o trabalho pedagógico que constrói o sentido para essas ações “que vão sendo edificadas a partir das políticas públicas”. (MARASCHIN, p. 285, 2015).

### 3 | FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é caracterizada por uma abordagem mista de natureza qualitativa e quantitativa, pois “o investigador coleta e analisa dados ou achados e extrai inferências usando abordagens ou métodos quantitativos e qualitativos em um único estudo ou programa de investigação” (GIL, p.147, 2019). O método de pesquisa foi escolhido para o desenvolvimento do estudo. A condição para ser pesquisa é o aprofundamento na práxis do grupo social em estudo (THIOLLENT, 2008). É importante ressaltar que esta pesquisa considera uma amostragem do tipo não-probabilística, ou seja, os dados coletados são de uma amostra de fácil acesso a um determinado grupo/tema (VIEIRA, 2009). Desta forma, os resultados não são passíveis de generalização, constituindo o alicerce para caracterizar a situação dos trabalhadores-estudantes do PROEJA/CTISM.

Os sujeitos da pesquisa foram trabalhadores-estudantes que cursavam o Curso Técnico em Eletromecânica integrado ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) no CTISM/ UFSM. A média de idade dos alunos que participaram da pesquisa era de 29,05(±6,48). Os instrumentos utilizados para a produção de informações com o intuito de traçar o diagnóstico da pesquisa-ação e demais etapas com a aplicação da ação pedagógica através de um programa postural educativo, envolveram dois questionários distintos: o Qualidade de Vida *Short-Form Health Survey* (SF-36), adaptado e validado para a língua portuguesa pela pesquisadora Ciconelli et al. (1999), e o Instrumento de Avaliação da Postura Corporal e Dor nas Costas ou *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument* (BackPEI), validado pelo pesquisador Noll et al. (2013). Além disso, instrumentos qualitativos como Diário de Campo e o Grupo de Interlocução com a turma, foram empregados para embasar as demais etapas da pesquisa-ação.

O Grupo de Interlocução foi o instrumento qualitativo essencial para completar as etapas da pesquisa-ação, sendo objeto fundamental para a reflexão sobre os dados construídos no trabalho pedagógico no viés de um programa postural educativo, juntamente com as técnicas de observação do diário de campo e a utilização do Grupo de Interlocução permitiu “o aprofundamento dos processos de obtenção, análise e sistematização de dados da pesquisa em educação, assim como acentua o caráter social da pesquisa” (FERREIRA et al., p. 206, 2014). Esta etapa permitiu que os sujeitos da pesquisa pudessem receber um panorama completo acerca das atividades desenvolvidas.

O Programa Postural Educativo foi a ação da pesquisa-ação, constituindo de um trabalho pedagógico através de um programa postural educativo adaptado no modelo da Escola Postural da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), o qual se pode definir “como um método de orientação postural composto essencialmente por informações teóricas educativas, que objetiva a autoeducação para uma mudança de atitudes posturais e o controle da dor” (CARDIA, 2006, p. 07). Este programa

é relatado no livro “Manual da Escola de Posturas”, organizado por Maria Cláudia Gatto Cardia (2006), sendo adaptado para 5 (cinco) sessões aplicadas em uma das turmas do PROEJA/CTISM, visando reforçar a reeducação respiratória diafragmática, a qual tem influência nos treinos de relaxamentos e exercícios de alongamentos, além das informações teóricas das estruturas anatômicas, mecanismos de ação e biomecânica. A reeducação respiratória diafragmática, o relaxamento, os exercícios de alongamentos, juntamente com a teoria da biomecânica da coluna vertebral são orientações necessárias para a educação postural e para adquirir novos hábitos de posturas adequadas frente ao uso das novas tecnologias no trabalho e na vida pessoal do sujeito (CARDIA, 2006). Tal programa postural contempla um trabalho pedagógico visando à promoção da saúde.

#### 4 | AVALIAÇÃO E REFLEXÃO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DAS AÇÕES PEDAGÓGICAS DO PROGRAMA POSTURAL EDUCATIVO

A ação deste trabalho envolveu a aplicação do programa postural educativo, dividido em cinco encontros. Antes e após tais encontros, todos os trabalhadores-estudantes presentes foram convidados a responder os questionários SF-36 e BackPEI como forma de subsidiar a elaboração do programa e sua posterior análise, levando em conta aspectos qualitativos e quantitativos.

Verifica-se na primeira avaliação altos índices de posturas inadequadas em todas as posturas sentadas para escrever (94,7%), em um banco (83,3%) e ao computador (77,8%), bem como postura de pegar objeto do chão também apresentou índice alto de 75% inadequado, assim sendo, esses resultados corroboram com achados em pesquisas que aplicaram o Questionário BackPEI em estudantes de ensino fundamental e médio, os quais apresentam posturas inadequadas sentadas de 84,3% a 90,7% e pegar objeto do chão de 84,5% a 94,4% inadequado (FURLANETTO et al., 2015, NUNES et al., 2016; NOLL et al. 2017). Quanto ao tipo de transporte do material escolar e ao modo de transporte, tiveram altos índices de posições adequadas, 81,8% e 90,0%, o que revela maior consciência corporal quanto a esse item.

Variáveis	Avaliação		
	Total	1ª avaliação N (%)	Retorno N (%)
<b>Postura sentada para escrever (n=32)</b>			
Adequado	3 (9,4%)	1 (5,3%)	2 (15,4%)
Inadequado	29 (90,6%)	18 (94,7%)	11 (84,6%)
<b>Postura sentada em um banco (n=31)</b>			
Adequado	6 (19,4%)	3 (16,7%)	3 (23,1%)
Inadequado	25 (80,6%)	15 (83,3%)	10 (76,9%)

<b>Postura sentada ao computador (n=30)</b>			
Adequado	8 (26,7%)	4 (22,2%)	4 (33,3%)
Inadequado	22 (73,3%)	14 (77,8%)	8 (66,7%)
<b>Postura para pegar objeto do chão (n=23)</b>			
Adequado	10 (30,3%)	5 (25,0%)	5 (38,5%)
Inadequado	23 (69,7%)	15 (75,0%)	8 (61,5%)
<b>Meio de transporte do material escolar (n=33)</b>			
Mochila de duas alças	27 (81,8%)	15 (78,9%)	12 (85,7%)
Outro (pasta, bolsa e outros)	6 (18,2%)	4 (21,1%)	2 (14,3%)
<b>Transporte da mochila escolar (n=30)</b>			
Adequado	27 (90,0%)	15 (88,2%)	12 (92,3%)
Inadequado	3 (10,0%)	2 (11,8%)	1 (7,7%)

Tabela 1 – Avaliação dos hábitos posturais, grupo com intervenção, PROEJA/CTISM, 2018

Fonte: Autora.

Há registro no diário de campo de uma fala de um estudante-trabalhador:

Já estou corrigindo minha postura em sala de aula, mas quando percebo já me encontro em má postura. Como é difícil ficar em boa postura o tempo todo. (Trabalhador-estudante PROEJA/CTISM, 2018).

A pesquisadora responde que já é um começo o fato de adquirir consciência para organizar seu corpo em posturas corporais adequadas e, que deve continuar estimulando o seu corpo a permanecer em posturas adequadas sempre que perceber que está em má postura. Neste sentido, além da análise clínica estatística que pode ser observada pelas tabelas, há o retorno do trabalhador-estudante é um índice pedagógico qualitativo considerando a internalização do aprendizado face a comunicação estabelecida entre a pesquisadora e os sujeitos da amostra, consoante os conteúdos abordados.

Variáveis	Avaliação		
	Total	1ª avaliação N (%)	Retorno N (%)
<b>Dor nas costas (n=34)</b>			
Sim	24 (70,6%)	14 (70,0%)	10 (71,4%)
Não	10 (29,4%)	6 (30,0%)	4 (28,6%)
<b>Esta dor nas costas ocorre ou ocorreu com que frequência?(n=21)</b>			
Apenas 1x ou 1x no mês	7 (33,3%)	4 (33,3%)	3 (33,3%)
Pelo menos 1x/semana	14 (66,7%)	8 (66,7%)	6 (66,7%)
<b>Esta dor nas costas impede ou impediu de realizar atividades (n=22)</b>			
Sim	8 (36,4%)	6 (42,9%)	2 (25,0%)
Não	14 (63,6%)	8 (57,1%)	6 (75,0%)
<b>Intensidade da dor nas costas nos últimos 3 meses (n=23)</b>			
Leve	6 (26,1%)	3 (21,4%)	3 (33,3%)
Moderada ou intensa	17 (73,9%)	11 (78,6%)	6 (66,7%)

Tabela 2 – Avaliação das variáveis clínicas em relação a dor, grupo com intervenção, PROEJA/

Nesta tabela 2 destaca-se que nos trabalhadores-estudantes dessa amostra é prevalente a dor nas costas (70,6%), pelo menos uma vez por semana (66,7%), de forma moderada ou intensa (73,9%), mas que não impede de realizar as atividades (63,6%). Porém, observa-se que 8 alunos (36,4%) relataram que a dor impede de realizar as atividades e, considerando que a turma em questão tem uma média de idade de aproximadamente 30 anos, isso é de extrema relevância. Esses dados corroboram com as pesquisas que a presença de dor nas costas tem se mostrado positiva nos resultados e, que essa prevalência já se inicia precocemente na faixa de dez a doze anos com aumento gradativo de acordo com a idade. (NOLL et al., 2017). A presença da dor nas costas está ligada há um caráter multifatorial, principalmente porque as causas podem ser: idade, gênero, nível de atividade física, hereditariedade, hábitos posturais inadequados, entre outras. Constatou-se os mesmos hábitos inadequados de postura nas duas avaliações e, também, um alto índice de sedentarismo. Destaca-se, contudo, que em relação ao meio de transporte escolar, a maioria utiliza mochila com duas alças, que é a forma adequada.

A Tabela 3 apresenta os dados referentes à aplicação do questionário de qualidade de vida SF-36.

domínios	Avaliação (média ± DP)	
	1ª avaliação	retorno
Capacidade funcional	87,50 +- 13,13	89,29 +- 13,28
Limitação por aspectos físicos	77,50 +- 29,13	80,36 +- 22,31
Dor	63,85 +- 21,08	71,36 +- 14,18
Estado geral da saúde	58,80 +- 16,16	59,57 +- 13,26
Vitalidade	61,75 +- 21,23	62,86 +- 16,49
Aspectos sociais	70,63 +- 25,09	82,14 +- 20,04
Limitação por aspectos emocionais	71,67 +- 37,89	83,33 +- 28,50
Saúde mental	67,80 +- 20,66	76,00 +- 19,78

Tabela 3 – Resultados do questionário de qualidade de vida SF-36

Fonte: Autora.

A turma apresentou na avaliação da qualidade de vida de seus trabalhadores-estudantes o domínio Estado geral da saúde com o menor índice, seguido dos domínios Vitalidade e Dor. Em contrapartida, os índices mais elevados eram os domínios Capacidade funcional e Limitações por aspectos físicos. Esses resultados

corroboram com os dados do questionário BackPEI, pois para os trabalhadores-estudantes foi prevalente a dor nas costas, pelo menos uma vez por semana, de forma moderada ou intensa, mas que não impede de realizar as atividades de vida diária, ou seja, sua Capacidade funcional não afetada de forma significativa. Outro dado relevante na qualidade de vida é que o domínio Saúde mental é o intermediário, sendo esse relacionado com a ansiedade, depressão, perda de controle em termos comportamentais ou emocionas e o bem-estar.

Além dos dados quantitativos, esta pesquisa utilizou o instrumento grupo de interlocução para produzir uma reflexão mais ampla da problematização através de uma análise qualitativa. Após explanação dos dados obtidos pela pesquisa, iniciou-se o grupo de interlocução, assim sendo, foi possibilitada a interação entre a pesquisadora e os trabalhadores-estudantes que tiveram a oportunidade influenciar-se mutuamente, socializando suas experiências e percepções a partir da linguagem.

O programa postural educativo surtiu efeito positivo na turma de trabalhadores-estudantes, conseguiu haver uma troca de saberes entre a pesquisadora e a turma. Conforme relatos dos próprios trabalhadores-estudantes que expuseram frases referentes ao assunto de todos os encontros. É, portanto, desta maneira que estas falas estão organizadas, ou seja, considerando os temas de cada um dos encontros. Quanto ao primeiro encontro, referente a biomecânica e desvios posturais, citaram:

Eu trabalhava curvado, já estou me corrigindo e me sinto melhor. Sinto os ombros mais soltos. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Quanto ao segundo encontro, referente a reeducação respiratória diafragmática, citaram:

Tenho muita dificuldade em trabalhar com a respiração, eu uso máscara, trabalho com solda. E percebi que tranco a respiração enquanto soldo para dar mais firmeza, só que daí fico todo tenso. Estou tentando modificar minha respiração. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Temos que ter concentração no trabalho e quando a gente percebe está todo tenso e com respiração trancada e rápida, como falado. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Quanto ao terceiro encontro, referente a consciência corporal versus stress e relaxamento muscular, citaram:

A pior preocupação é o trabalho. Lazer é muito pouco, não temos tempo. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

A relação do estresse e a respiração. O estresse chega num nível que dá uma palpitação e dor no peito, uma angustia. Já tomo remédio. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Quando estou muito no estresse, paro e dou uma respirada. Respiro fundo. Não passa totalmente, mas dá uma aliviada. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Quanto ao quarto encontro, referente aos exercícios de alongamentos e



atividade física aeróbica, citaram:

Alongamento é uma coisa essencial, desde antes, já procurava fazer. A gente fica trabalhando todo errado em determinados momentos. Agora faço muito mais. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Uma coisa que corrigi é a parte de fazer alongamentos. Estou demorando os 30 segundos e sentindo a queimação. Eu fazia errado, agora está correto. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Quanto ao quinto encontro, referente as posturas adotadas nas atividades laborais e no cotidiano, citaram:

Já consegui corrigir o ato de pegar objeto do chão. Estou dobrando os joelhos. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Mudei o hábito de dormir. Estou conseguindo dormir no lado esquerdo. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

Se ficar muito em pé, é para flexionar as pernas. Estou fazendo isso, usando o apoio. (Trabalhador-estudante PROEJA, 2019)

A experiência de um ou mais aprendizados por determinados trabalhadores-estudantes impactou e contribuiu para o seu bem-estar, dada as peculiaridades de cada sujeito. Da mesma forma que ocorre em diversos tratamentos clínicos, os resultados esperados para um trabalho desenvolvido com pessoas não são imediatos, mas precisam de tempo, continuidade, comprometimento dos sujeitos, reflexão e aprimoramento. As falas expuseram experiências de vida, onde atividades e técnicas mostradas pela pesquisadora foram incorporadas ao dia a dia laboral, além de evidenciar que os estudantes são em primeiro trabalhadores, ou seja, trabalhadores-estudantes e que o trabalho assume significativo sentido na vida dos seres humanos.

Dentre as limitações deste estudo está a necessidade de ampliação da população amostral. Considerando o quesito clínico, o sucesso de um programa educacional em saúde está intimamente ligado à adesão dos sujeitos em se comprometer com as orientações recebidas e, no campo educacional, com a manutenção e aprimoramento de políticas públicas as quais deem sustentação duradoura a este tipo de ação.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos dados quantitativos verificou-se que nos trabalhadores-estudantes do PROEJA/CTISM é prevalente a dor nas costas (70,6%), pelo menos uma vez por semana (66,7%), de forma moderada ou intensa (73,9%), mas que não impede de realizar as atividades (63,6%), assim como índices altos de posturas sentadas inadequadas (70% a 94%). Com isto, identifica-se a prevalência de dor nas costas de caráter multifatorial, enfatizando as posturas inadequadas dos trabalhadores-estudantes do PROEJA. Ficou demonstrado o interesse dos sujeitos

no conhecimento gerado pela aplicação do programa postural educativo no viés de um trabalho pedagógico. O colégio é um espaço importante de educação para a saúde e precisa ser resgatado para melhorar os índices de qualidade de vida dos sujeitos.

A análise das contribuições das ações pedagógicas em relação ao tema educação postural para promover a saúde do presente estudo pode balizar o desenvolvimento de futuras ações preventivas no PROEJA/CTISM. Assim, o programa educativo postural ofereceu uma oportunidade de ganho de conhecimento para o próprio trabalhador-estudante buscar sua qualidade de vida através da realização de atividade física aeróbica, relaxamento e alongamento muscular, autoconsciência respiratória diafragmática e, autocuidado postural quanto a posturas adequadas para realizar suas atividades de vida diária. Entende-se desta forma que esta ação deva ser estimulada no dia a dia dos sujeitos que frequentam o âmbito escolar. É possível contribuir e proporcionar a integração entre as áreas de educação, trabalho e promoção à saúde. Estudos como este contribuem para embasar e oferecer suporte técnico científico ao desenvolvimento de trabalhos futuros na área e, ao traçado de estratégias de elaboração e promoção de políticas públicas.

## REFERÊNCIAS

ABDALLA, Maria de Fátima B. Políticas de prevenção e de atendimento à saúde dos trabalhadores em educação. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONAE, 2010, Brasília. **Coletânea de textos**. Brasília: MEC, 2010. p.248-250.

BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido. **Postura Corporal: orientação para educadores. Mestrado em Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 1997.**

BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido; VILARTA, Roberto. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.14, n.2, p.159-171, 2000.

BRASIL. Decreto nº 5.840 de 13 de julho de 2006. Institui o no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**, DF, 13 julho. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5840.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5840.htm)> . Acesso em 02/01/2018.

BRASIL. **Passo a passo programa saúde na escola: tecendo caminhos da intersectorialidade**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/passo\\_a\\_passo\\_programa\\_saude\\_escola.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/passo_a_passo_programa_saude_escola.pdf)>. Acesso em 29/01/2018.

CANDOTTI, Cláudia Tarragô; ROHR, Joice Elisa; NOLL, Matias. A educação postural como conteúdo curricular da educação física no ensino fundamental II nas escolas da cidade de Montenegro/RS. **Movimento**. Porto Alegre, v.17, n.03, p.57-77, 2011.

CARDIA, Maria Cláudia Gatto. **Manual da escola de posturas**. 3ª ed. João Pessoa: Editora universitária/ UFPB, 2006.

CICONELLI, Rozana Mesquita; FERRAZ, Marcos Bosi; SANTOS, Wilton; MEINÃO, Ivone; QUARESMA, Marina Rodrigues. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário

genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (BRASIL SF36). **Revista Brasileira Reumatologia**. São Paulo, v.39, n.03, p.143-150, 1999.

FERREIRA, Liliana Soares. Gestão do Pedagógico: de qual pedagógico que se fala? **Currículo sem Fronteiras**, v.08, n.02, p.176-189, 2008.

FERREIRA, Liliana Soares et al., Grupos de interlocução como técnica de produção e sistematização na pesquisa em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v 14, n 41, p. 191-209, jan/abr, 2014.

FERREIRA, Liliana Soares. Trabalho pedagógico na escola: do que se fala? **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 43, n. 2, p. 591-608, 2018.

FURLANETTO, Tássia Silveira; MEDEIROS, Fernanda da Silva; CANDOTTI, Cláudia. Prevalência de dor nas costas e hábitos posturais inadequados em escolares do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação da UFRGS. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 27/28, p. 99-108, 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MARASCHIN, Mariglei Severo. **Dialética das disputas**: trabalho pedagógico a serviço da classe trabalhadora? Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, RS, 2015.

MENDES, Ricardo Alves. **Ginástica laboral**: princípios e aplicações práticas. 3ª ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2012.

NOLL, Matias; CANDOTTI, Cláudia Tarragô; VIEIRA, Adriane; LOSS, Jefferson Fagundes. Back pain and body posture evaluation instrument (BackPEI): development, content validation and reproducibility. **International Journal Public Health**, v. 58, n. 4, p.565-572, 2013.

NOLL, Matias; NOLL, Priscilla Rayanne e Silva; RIBEIRO NETO, João Luiz; LEAL, Vanessa Nunes; ROSA, Bruna Nichele da; CANDOTTI, Cláudia Tarragô. Dor nas costas e hábitos comportamentais de estudantes do ensino médio: estudo comparativo entre duas regiões do Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 57, n. 5, p.495-499, 2017.

NUNES, Elizandra Bitello; FURLANETTO, Tássia Silveira; ROSA, Bruna Nichele da; NOLL, Matias; CANDOTTI, Cláudia Tarragô. Prevalência de dor nas costas em estudantes do Ensino Fundamental e Médio de uma Escola Estadual de Gravataí-RS. **Pensar a Prática**, Goiânia, v.19, n.1, p.31-41, 2016.

SOUZA, Jorge Luiz; VIEIRA, Adriane. Escola Postural: um caminho para o conhecimento de si e o bem-estar corporal. **Movimento**. Porto Alegre, v.9, n.3, p.101-122, 2003.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 16ª ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 2008. 132p.

## EFEITOS AGUDOS DO EXERCÍCIO AERÓBICO NOS PACIENTE COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA EM DOIS EQUIPAMENTOS

### **Ana Flávia Câmara Figueiredo**

Graduada em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Yhohannes Ítalo Gonçalves**

Graduado em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Ricília Cirene Silva Medeiros Cruz**

Graduada em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Bárbara Karine do Nascimento Freitas**

Graduada em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Fábio Henrique Medeiros Bezerra**

Graduado em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Jessy Brenda dos Santos Moreira**

Graduada em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Kênia Fernanda Santos Medeiros**

Graduada em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Keven Anderson de Oliveira Araujo**

Graduado em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Letícia Câmara de Moura**

Graduada em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Luanna Kaddyja Medeiros Azevedo**

Graduada em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Mirela Silva dos Anjos**

Graduada em Fisioterapia pelo Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN),  
Natal - Rio Grande do Norte.

### **Catharinne Angélica Carvalho de Farias**

Doutora em Fisioterapia, na área de avaliação  
e intervenção em Fisioterapia respiratória e  
cardiovascular pela Universidade Federal do Rio  
Grande do Norte (UFRN) e Docente do Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN).  
Natal - Rio Grande do Norte

**RESUMO: OBJETIVO:** Analisar o efeito agudo  
do exercício aeróbico no paciente com Doença  
Pulmonar Obstrutiva em dois equipamentos.

**METODOLOGIA:** Estudo observacional,  
descritivo e quantitativo, sendo a população  
composta por pacientes que eram atendidos  
pelo serviço de Fisioterapia do Centro  
Universitário do Rio Grande do Norte, com  
diagnóstico clínico de DPOC. Como critérios  
de inclusão determinou-se que os pacientes  
fossem acompanhados pelo pneumologista e

idade acima de 40 anos. Foram excluídos do estudo os sujeitos que não realizaram os 20 minutos de treino, que atingiram frequência cardíaca durante o exercício  $> 85\%$  da frequência cardíaca máxima,  $SpO_2 < 80\%$  e relataram Borg entre 6 e 7 durante os exercícios. A análise estatística foi realizada pelo pacote estatístico *Graphpad Prism 6 Software*, com nível de significância de 95%. Aplicou-se o teste de *Shapiro-Wilk*, fez-se uso da estatística descritiva, e o teste de correlação de *Pearson* e *Spearman*.

**RESULTADOS:** Participaram deste estudo 13 voluntários, onde a única alteração hemodinâmica que observada, entre os instrumentos, foi à variação com diferença estatística nos seguintes pontos: FC no 10º minuto ( $p=0,018$ ,  $r=0,03$ ) e no 20º minuto ( $p=0,005$ ,  $r=0,04$ ), no grupo masculino. **CONCLUSÃO:** Com este estudo podemos observar que não houve alterações hemodinâmicas de grande impacto quando comparamos os dois instrumentos, o que implica dizer que tanto a esteira como a bicicleta continuam sendo boas aliadas na reabilitação pulmonar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Reabilitação; Exercício aeróbico; Fisioterapia.

## ACUTE EFFECTS OF AEROBIC EXERCISE IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN TWO EQUIPMENT

**ABSTRACT: OBJECTIVE:** To analyze the acute effect of aerobic exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease in two devices. **METHODOLOGY:** An observational, descriptive and quantitative study, being the population composed of patients who were attended by the Physiotherapy service of the University Center of Rio Grande do Norte, with clinical diagnosis of COPD. As inclusion criteria it was determined that the patients were accompanied by the pulmonologist and with age over 40 years. Were excluded from the study the subjects who did not perform the 20 minutes of training, who reached heart rate during exercise  $> 85\%$  of maximum heart rate,  $SpO_2 < 80\%$  and reported Borg between 6 and 7 during the exercises. The statistical analysis was performed by the statistical package *Graphpad Prism 6 Software*, with significance level of 95%. The *Shapiro-Wilk* tests were applied, descriptive statistics were used, and the *Pearson* and *Spearman* correlation test. **RESULTS:** Thirteen volunteers participated in this study, where the only hemodynamic change observed among the instruments was the variation with statistical difference in the following points: HR at 10 minutes ( $p = 0.018$ ,  $r = 0.03$ ) and at 20 minutes ( $p = 0.005$ ,  $r = 0.04$ ) in the male group. **CONCLUSION:** With this study we can observe that there were no hemodynamic changes of great impact when we compared the two instruments, which implies that both the treadmill and the bicycle are still good allies in pulmonary rehabilitation. **KEYWORDS:** Chronic obstructive pulmonary disease; Rehabilitation; Aerobic exercise; Physiotherapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD), a doença foi definida como sendo comum, prevenível e tratável, caracterizada por sintomas respiratórios persistentes e limitação ao fluxo aéreo devido alterações nas vias aéreas e nos alvéolos, causadas por exposições significativas a partículas e gases nocivos. (GOLD, 2017)

O crescimento de casos da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) pode estar associado a fatores como o aumento da poluição atmosférica e envelhecimento da população. Apresenta-se como uma doença que possui períodos e fases de exacerbação, sendo a mais importante e comum causa de admissão hospitalar de emergência, tendo um risco muito elevado de mortalidade, onde 50% das pessoas com exacerbações graves vão a óbito após internação. (HARRISON, et al. 2015)

A classificação clínica da DPOC varia de acordo com sua gravidade em uma escala numérica de 1 – 4. Deste modo, a atualização do GOLD 2017 incorporou os resultados relatados pelo paciente e trouxe mais uma ferramenta de avaliação, o GOLD A-D, em que são avaliados os sintomas e históricos de exacerbações, incluindo hospitalizações, através de dois instrumentos de avaliação (CAT e mMRC), sendo a classificação A e B para pacientes que tiveram 0 ou 1 exacerbação sem hospitalização e os grupos C e D com >2 ou  $\geq 1$  exacerbações com hospitalizações. (GOLD, 2017)

Diante de tantos recursos que são utilizados no tratamento da DPOC, o programa de Reabilitação Pulmonar se mostra com grande relevância e eficácia, pois resulta na melhora da habilidade de realização das atividades de vida diária, na capacidade de realizar exercícios, na qualidade de vida, na redução dos sintomas respiratórios, da ansiedade e depressão dos pacientes portadores da doença. Pacientes com doença avançada podem se beneficiar se forem selecionados adequadamente e se metas forem estabelecidas. (ZANCHET, et al. 2005)

Com isso, os programas de reabilitação para pacientes com doenças pulmonares crônicas estão bem estabelecidos como um meio de melhorar a terapia padrão, a fim de controlar e aliviar os sintomas e otimizar a capacidade funcional. O principal objetivo é restaurar o paciente ao mais alto nível possível de função independente, encorajando-os a se envolver ativamente no fornecimento de seus próprios cuidados de saúde. Em vez de se concentrar apenas na reversão do processo da doença, a reabilitação tenta reduzir os sintomas e a incapacidade da patologia. (ANDREW, 2014) Dessa forma, a reabilitação pulmonar (RP) pode ser definida como uma intervenção multiprofissional, integral e baseada em evidências para pacientes com doenças respiratórias crônicas que sejam sintomáticos e que frequentemente tenham diminuição das atividades de vida diária, estando delineada para reduzir sintomas, otimizar a capacidade funcional, manter o nível máximo de atividade na comunidade e estabilizar ou reverter as manifestações sistêmicas da doença. (SOUSA, et al.

2014)

Diante do conteúdo exposto, o presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos agudos do exercício aeróbico no paciente com DPOC e avaliar quais repercussões hemodinâmicas esses exercícios acarretaram no paciente em duas modalidades terapêuticas (bicicleta e esteira); além de identificar as alterações de Saturação de Oxigênio ( $SpO_2$ ), sensação de dispneia e fadiga dos pacientes durante o exercício aeróbico e avaliar qual equipamento apresenta um melhor satisfação de uso por parte dos pacientes.

## 2 | MÉTODOS

Tratou-se de um estudo observacional, do tipo descritivo e caráter quantitativo. A população do estudo foi composta por pacientes que estão em acompanhamento fisioterapêutico nas clínicas integradas do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN), de ambos os gêneros. A amostra foi por conveniência, sendo recrutados os sujeitos que aceitaram participar voluntariamente. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Liga Norte Riograndense Contra o Câncer, sob protocolo nº 2.541.634, de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Como critérios de inclusão, foram selecionados pacientes que estivessem em acompanhamento com o pneumologista, que possuíam o diagnóstico clínico de DPOC e idade acima 40 anos. Como critérios de exclusão, foram utilizadas a realização dos 20 minutos de treino nos dois equipamentos, que atingiram frequência cardíaca (FC)  $> 85\%$  da frequência cardíaca máxima ( $FC_{max}$ ) utilizando a fórmula  $220 - idade$ ,  $SpO_2 < 80\%$  ou o paciente que atingiu o Borg entre 6 e 7 durante os exercícios.

Para determinar a velocidade a ser treinada em cada instrumento, foi realizado o teste de caminhada dos 6 minutos (TC6), sendo a velocidades média do TC6 calculada pela fórmula: Distância percorrida no TC6 (km) / 0,1 (h). Para a realização do TC6 foram seguidos os procedimentos técnicos descritos pela *American Thoracic Society* (2002). Foi solicitado aos pacientes andar, o mais rápido possível, sem correr, durante o tempo determinado de 6 minutos, em um corredor plano, com distância de 30 metros, onde o paciente deveria ir e retornar o máximo de vezes possível durante o tempo pré-determinado. (NEDER, et al. 1999)

Antes de iniciar os testes foram verificados a frequência respiratória, FC e a  $SpO_2$ , através de oxímetro de pulso de dedo (*Bioland At101c Fingertip*, Brasil). A pressão arterial foi verificada utilizando-se um estetoscópio (*Littman classic III*, 3M Company, EUA); esfigmomanômetro (*premium Accumed*, São Paulo/Brasil). Os sintomas subjetivos de dispneia e fadiga de membros inferiores foram quantificados pela escala de Borg modificada de 0 a 10 (BRUNETTO, et al. 2002). Durante todo o teste, foram monitorados a frequência cardíaca e a  $SpO_2$  e, cada minuto, o paciente

recebia frases de incentivo padronizada seguindo os procedimentos técnicos do teste. Ao fim do teste a distância total percorrida foi calculada de acordo com a fórmula do TC6, e todos os parâmetros avaliados previamente foram reavaliados imediatamente após o término do teste e na reavaliação do repouso após 2 minutos.

Para coleta de dados durante o treino nos dois equipamentos, foram os mesmos materiais de avaliação de SpO<sub>2</sub>, PA, FC, dispneia e fadiga utilizados no TC6. Para caracterizar a amostra foram avaliados os dados antropométricos (Peso e Altura) e calculado o índice de massa corpórea, pela fórmula  $\text{Peso}/\text{altura}^2$ , utilizando como instrumento de avaliação uma balança digital com capacidade até 200 kg (Balmak BK 50F, São Paulo, Brasil) e estadiômetro (Standart Sanny, São Paulo, Brasil). Além disso, foram coletados informações sobre o *COPDAssessmentTest* (CAT)(JONES, et al. 2009), foi utilizado para quantificação do impacto dos sintomas, sendo composto por 8 questões que abordam sobre “tosse, catarro, aperto no peito, falta de ar, limitações nas atividades domiciliares, confiança em sair de casa, sono e energia”. O score varia de 0 a 5 pontos para cada item, totalizando no máximo 40 pontos. Ao final, soma-se a pontuação de todas as respostas, onde os resultados irão classificar os pacientes de acordo com impacto clínico da DPOC da seguinte forma: 6-10 pontos será leve; 11-20 é considerado moderado; 21-30 é grave; e 31-40 é muito grave. (JONES, et al. 2009)

Os dados de função pulmonar foram coletados dos exames trazidos pelos voluntários, sendo considerados exames que tenham sido realizados nos últimos 6 meses. A dispneia percebida foi avaliada mediante a escala do *Medical Research Council* (mMRC), sendo esta composta por cinco itens, onde o paciente seleciona o item que corresponde à limitação que a dispneia causa nas atividades de vida diária. (KOVELIS, et al. 2008) Para avaliar as sensações de dispneia e fadiga utilizou-se a Escala de Borg modificada. Como instrumento de treinamento, foram utilizados uma esteira elétrica semiprofissional 2,75HP (*Arkus KL1312*, Paraná/Brasil) e uma bicicleta ergométrica vertical (*Movement V3 display*, São Paulo/Brasil).

Após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), foi iniciada a coleta de dados nas Clínicas Integradas do UNI-RN, com os pacientes que se encaixaram nos critérios de inclusão deste estudo e mediante autorização dos mesmos, através do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As avaliações foram realizadas em dois dias distintos, na mesma semana, onde a determinação do aparelho que seria iniciada a coleta foi feita através de um sorteio simples onde os participantes escolhiam entre dois envelopes opacos contendo no interior de um envelope a palavra “esteira” e em outro envelope a palavra “bicicleta”. Todos os indivíduos treinaram durante 20 minutos em cada aparelho (esteira e bicicleta) e ao realizar as respectivas atividades, foi imposto a bicicleta a mesma velocidade da esteira com base na velocidade média alcançada pelos voluntários durante o TC6 (80% da velocidade média) e foram monitorados quanto à SpO<sub>2</sub> e frequência cardíaca pelo oxímetro, enquanto responderam à escala de Borg. Esses



dados foram verificados à cada 5 min durante o exercício. Além disso, foi realizado o cálculo do Duplo produto (FC x PAS), para análise dos efeitos hemodinâmicos. Essa variável foi escolhida por se relaciona estreitamente com a função ventricular e com o consumo de oxigênio pelo miocárdio. (ANTONIO; ASSIS, 2017)

A análise estatística foi realizada pelo pacote estatístico *Graphpad Prism 6 Software* (Graphpad Software Inc., San Diego California USA). Com nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ). Utilizamos o teste de *Shapiro-Wilk* para analisar a distribuição da amostra. Além disso, fez-se uso da estatística descritiva para apresentação dos dados referentes a idade, gênero, peso, altura, IMC e classificação da DPOC. Para analisar se houve correlação entre FC, SpO<sub>2</sub>, PA e as sensações de dispneia e fadiga foi utilizado o teste de correlação de *Pearson* e *Spearman*, a depender da normalidade dos dados.

Ao final do estudo, foi informado aos participantes que sua identificação seria preservada, e que os registros seriam utilizados apenas para atividade acadêmica da pesquisa.

### 3 | RESULTADOS

Foram recrutados das Clínicas Integradas do UNI-RN 14 pacientes com diagnóstico clínico de DPOC, porém 1 paciente não chegou a realizar os exercícios por ter exacerbado durante um período, totalizando a amostra com 13 participantes. Destes, 7 (53,84%) eram do gênero masculino e a média de idade foi de 69,7 ( $\pm 4,6$ ) anos. Com relação aos dados antropométricos, foi identificado uma média de peso de 67,98 ( $\pm 7,08$ ) kg e de altura de 1,58  $\pm$  (0,10) metros, com IMC médio de 27,50 ( $\pm 3,48$ ). Dos 13 participantes, 5 (38,47%) apresentam CAT < 10. Por fim, foi observada a seguinte média de valores da prova de função pulmonar, pelo percentual do predito: VEF<sub>1</sub> 65,95 ( $\pm 13,89$ ), CVF 72,33 ( $\pm 23,49$ ) e VEF<sub>1</sub>/CVF 78,79 ( $\pm 1,63$ ), conforme tabela 1.

Ao decorrer de todos os exercícios, foi realizado o acompanhamento das alterações hemodinâmicas, como FC e PA, além das variações da SpO<sub>2</sub>, dispneia e fadiga, avaliado pela escala de Borg modificada. A proposta foi o participante realizar os dois equipamentos para elegermos em qual modalidade o paciente apresentava menor variação hemodinâmica. Entretanto, das 6 mulheres que fizeram parte do estudo, apenas duas conseguiram realizar os dois equipamentos. Já dos participantes do sexo masculino, 5 realizaram os exercícios por completo, nos dois equipamentos.

Os dados foram demonstrados por gênero, visto que a satisfação com a utilização do instrumento foi diferente entre eles. No decorrer da análise dos dados coletados, referentes as alterações hemodinâmicas, podemos observar uma variação com diferença estatística entre bicicleta e esteira nos seguintes pontos: FC (figura 1B) no 10º minuto com  $p=0,018$  e  $r=0,03$  e no 20º minuto, com  $p=0,005$  e  $r=0,04$ , no grupo masculino.

Além das alterações hemodinâmicas de FC e PA, foi realizado o cálculo do Duplo Produto (DP), sendo observado que nesta variável não houve diferença estatística entre os grupos, conforme figura 1.

Outra variável analisada durante a coleta de dados foi referente à SpO<sub>2</sub>. Após análise dos dados coletados referente à SpO<sub>2</sub>, pode-se observar que nos dois equipamentos o exercício não demonstrou diferença estatística (Figura 2).

Por fim, foram avaliadas as sensações de dispneia e fadiga muscular, através da Escala de Borg modificada. Na figura 3B, pode-se observar as variações, onde representa a dispneia do grupo masculino. Vale ressaltar que a variação ocorreu no início da coleta (pré-treino), enquanto os participantes do estudo encontravam-se em repouso, como apresentado na figura 3B, obtendo-se  $p=0,038$  e  $r=0,08$ . Além disso, na variável fadiga, (figura 3D) também mostrou uma diferença estatística entre os dois instrumentos, com  $p=0,009$   $r=0,17$  logo no período pré-treino do mesmo grupo.

Além da avaliação das alterações hemodinâmicas, de SpO<sub>2</sub>, dispneia e fadiga, ao final do exercício, também foi questionado aos participantes qual o grau de satisfação de cada equipamento. Esse grau foi representado por uma escala (0 – 10), onde 0 representava nada satisfeito e 10 muito satisfeito. Com isso, obteve-se uma maior satisfação em relação à esteira, recebendo uma nota média de 9,2. Já no grupo masculino a esteira ficou com nota inferior à bicicleta, que apresentou um nível de satisfação de 7,0 pontos. Assim, as mulheres se sentiram mais satisfeitas com a esteira e os homens com a bicicleta.

#### 4 | DISCUSSÃO

O principal achado do presente trabalho foi identificar que os efeitos hemodinâmicos proporcionados pelos exercícios aeróbicos não implicaram significativamente sobre o paciente quando utilizados os instrumentos propostos.

À vista disso, podemos observar que entre as variáveis hemodinâmicas a única que apresentou variação entre os dois instrumentos foi a FC no grupo masculino, durante o 10º e 20º minuto de treino na esteira. Isso pode ser explicado devido ao fato dessa variável poder sofrer alteração naturalmente. Deste modo, durante o esforço, a FC aumenta pela exacerbação da estimulação adrenérgica no nódulo sinusal ou pelo aumento da concentração sanguínea de norepinefrina, distensão mecânica do átrio e, por conseguinte, do nódulo sinusal em função de maior retorno venoso, além do aumento da temperatura corporal e da acidez sanguínea. (ALMEIDA; ARAÚJO, 2003)

O aumento da FC durante o treino realizado na esteira pode ser explicado pela magnitude das respostas cardiovasculares durante o exercício, sendo que esta dependerá da intensidade do exercício, de sua duração e da massa muscular exercitada. Além disso, em um exercício mais dinâmico, as contrações são seguidas

de movimentos articulares, não havendo obstrução mecânica do fluxo sanguíneo, de modo que, nesse tipo de exercício, também se observa aumento da atividade nervosa simpática, que é desencadeada pela ativação do comando central e, dependendo da intensidade do exercício, metaborreceptores musculares. Em resposta ao aumento da atividade simpática, observa-se aumento da frequência cardíaca, do volume sistólico e do débito cardíaco. Assim, podemos pensar que o exercício na esteira seja considerado dinâmico, fazendo com que o paciente tenha maiores movimentos articulares e maior esforço devido ao peso corporal em ortostatismo. Desta forma, Brum(2004) aponta que, quanto maior a massa muscular exercitada de forma dinâmica, maior é o aumento da frequência cardíaca. (BRUM, et al. 2004) Os resultados obtidos com a PA durante os exercícios estão de acordo com a literatura, a qual mostrou que durante o exercício aeróbico, de uma mesma intensidade absoluta, o aumento da PA não é tão exacerbado, especialmente a pressão diastólica. (ABAD, et al. 2010) Assim, pode haver naturalmente um aumento da PA que pode ser percebido durante o exercício. Também é perceptível que os valores de PAD não mostraram grandes alterações. Durante a coleta, podemos perceber que alguns pacientes apresentavam uma PA um pouco elevada e durante o exercício o valor diminuiu. Essa situação pode ser explicada devido à relação ao tempo do exercício aeróbico que, quanto mais prolongada a atividade, maiores serão os efeitos hipotensores nos pacientes. (BRUM, et al. 2004) Deste modo, já que não houve alterações estatisticamente significativas referente aos efeitos hemodinâmicos (FC e PAS), consequentemente o Duplo Produto, seguiu sem variações estatísticas.

A  $SpO_2$  em condições normais deve ser superior a 89%, indicando a porcentagem de oxigênio transportada no sangue. (SBPT, 2016) Não identificamos variação estatística nessa variável, no entanto, foi de extrema importância que a  $SpO_2$  tivesse sido observada durante os exercícios propostos, pois segundo Figueiredo *et al.* (2010), existe uma limitação ao fluxo aéreo característica da DPOC que é causada por uma combinação de doença das vias aéreas (bronquite) e destruição do parênquima (enfisema), dificultando o suporte de oxigênio para o corpo. Além disso, se o nível de oxigênio estiver abaixo do normal o corpo responderá mal e, se estiver muito baixo, sobrecarregará o coração e cérebro.

Cechette *et al.*(2012) traz que, após os danos pulmonares instalados, um paciente com DPOC passa a desenvolver alguns sinais e sintomas clínicos, como a dispneia e a fadiga, gerando diminuição da capacidade funcional. Tal fato decorre não só pelo desconforto respiratório, que é evidente durante a realização das atividades de vida diária (AVD), mas também pelas alterações musculares, como a perda de força da musculatura envolvida no processo da respiração, da musculatura dos membros, bem como a disfunção das trocas gasosas e da mecânica ventilatória. Assim, podemos encontrar uma diferença estatística na avaliação pré-treino no grupo masculino desta variável.

Os sujeitos referiram um maior nível de dispneia e fadiga antes de realizar o

exercício na esteira. Entende-se que esse valor não foi alterado devido ao exercício, pois o paciente ainda não havia sido submetido ao treino aeróbico. Essa situação pode estar relacionada com as variações de períodos de exacerbação da doença, caracterizados por piora aguda dos sintomas de dispneia, tosse e/ou expectoração, acima das variações normais do dia a dia. (FIGUEIREDO, et al. 2010)

Por fim, avaliamos a satisfação dos pacientes nos equipamentos treinados. Nesta variável, obtivemos resultados significativos e positivos no grupo feminino em relação ao exercício na esteira. Esta situação pode estar relacionada a ergonomia da bicicleta, onde o selim pode apresentar desconforto durante o treino. (OLIVEIRA, 2014) Assim, o selim pode não ser ergonomicamente adaptável para as pacientes do grupo feminino. Já o grupo masculino optou pela satisfação da bicicleta, este resultado pode estar relacionado à idade média dos pacientes do sexo masculino, que necessitam de uma maior atenção ao equilíbrio e coordenação durante o exercício.

Silva *et al* (2008), afirma que o equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais, das respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular, um declínio destas funções pode estar relacionado à idade, demonstrado em todas as partes desses sistemas.

## 5 | CONCLUSÕES

Com este estudo podemos observar que houveram poucas repercussões hemodinâmicas, quando comparado os dois instrumentos, associados aos efeitos agudos do exercício aeróbico no paciente com DPOC nas duas modalidades terapêuticas que foram analisadas. Mostrando apenas uma repercussão na FC em um dos dois grupos nos pacientes que realizarem exercício na esteira, podendo estar associado ao maior esforço durante essa modalidade. Além disso, pode-se perceber que não teve alterações significativas da SpO<sub>2</sub>, sensação de dispneia e fadiga dos pacientes durante o exercício aeróbico. E ao avaliar qual equipamento apresenta uma melhor satisfação de uso por parte dos pacientes, percebemos que esse contentamento está relacionado a diversos fatores que podem influenciar durante o exercício, como adaptação ao equipamento. Compreende-se assim, que os dois equipamentos continuam sendo bons aliados na reabilitação pulmonar dos pacientes com DPOC.

## REFERÊNCIAS

Abad, CC; Silva, RS; Mostarda, C; Silva, IC. et al. Efeito do exercício aeróbico e resistido no controle autonômico e nas variáveis hemodinâmicas de jovens saudáveis. Revista brasileira de Educação Física Esporte, São Paulo. v.24, n.4, p.535-44, 2010.

- Almeida, MB; Araujo, CGS. Efeitos do treinamento aeróbico sobre a frequência cardíaca. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. v. 9, n. 2 2003.
- American Thoracic Society, European Respiratory Society. ATS/ERS. Statement on respiratory muscle testing. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166:518-624.
- Andrew LR, et al. Pulmonary Rehabilitation. Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. v. 131, p. 4s-42s. 2007.
- Antonio, TT; Assis, MR. Duplo-produto e variação da frequência cardíaca após esforço isocinético em adultos e idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. v.23, n.5, 2017.
- Brum, PC; Forjaz, CLM; Tinucci, T. et al. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. *Revista Paulista de Educação Física*. São Paulo. v.18, p. 21-31, 2004
- Brunetto, A; Paulin, E; Yamagutti, W. Comparação entre a escala de Borg modificada e a escala de Borg modificada análogo-visual aplicadas em pacientes com dispneia. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. v. 6, n. 1, p. 41-45, 2002.
- Cechetti, F; Simioni, F; Schmitt, G. A influência da fadiga e da dispneia nas atividades de vida diária de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica: o papel da reabilitação pulmonar the influence of fatigue and dyspnea. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, n. 34, 2012.
- Figueiredo, AB; Filho, SRB; Lôbo, R. et al. Exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica. *Medicina, Ribeirão Preto*. v. 43, n. 3, p. 223-30, 2010.
- Harrison, TW; Mckeever TM; Hearson, G. et al. Using venous blood gas analysis in the assessment of COPD exacerbations: a prospective cohort study. *British Medical Association*. v. 71, p. 210-215, 2015.
- Jones, PW; Harding, G; Berry, P, et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal*. v. 34, n. 3, p. 648-54, 2009.
- Kovelis, D; Segretti, N; Probst, V. et al. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. v. 34, n. 12, p.1008-1018, 2008.
- Neder, JA; Andreoni, S; Lerario, MC; Nery LE. Reference values for lung function tests. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. n. 32: p. 719-727. 1999.
- Oliveira, ST. Recomendações para ampliação da usabilidade das academias públicas para usuários cegos e com baixa visão. *Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-graduação em Design da UFPR*. Curitiba, PR, 2014.
- Silva, AS; Almeida, GJM; Cassilhas, RC; Cohen, M. et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. v. 14, n. 2 2008.
- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT). Oximetria de pulso. American Thoracic Society. *Informações ao Paciente*, 2016. Disponível em: <http://sbpt.org.br/espacosau-de-respiratoria-oximetria-de-pulso/> Acesso em: 16 de agosto, 2016.
- Sousa, JBF; Ruas, G; Volpe, MS. Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar padrão após um período mínimo de tratamento. *R. Bras. Ciência e Movimento*. v. 3, n.22, p. 126-132, 2014.

Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 report: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2017;195:557–582.

Zanchet, RC; Viegas, CA; Lima, TA. Eficácia da reabilitação pulmonar na capacidade de exercício, força da musculatura inspiratória e qualidade de vida de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. v. 31, n. 2, p.118-124, 2005.

## ANEXOS

VARIÁVEIS	MASCULINO n=7 (53,8%)	FEMININO n=6 (46,2%)	TOTAL n=13 (100%)
<b>Faixa etária</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>(n%)</b>
< 65 anos	0 (0,0)	1 (7,7)	1 (7,7)
≥65 anos	7 (53,8)	5 (38,5)	12 (92,3)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
<21	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
≥21	7 (53,8)	6 (46,2)	13 (100,0)
<b>Classificação</b>			
A	4 (30,8)	1 (7,7)	5 (38,5)
B	3 (23,0)	5 (38,5)	8 (61,5)
C	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
D	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>CAT</b>			
Leve	4 (30,8)	2 (15,4)	6 (46,2)
Moderado	2 (15,4)	3 (23,0)	5 (38,5)
Grave	1 (7,7)	1 (7,7)	2 (15,4)
Muito Grave	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>mMRC</b>			
0 - 1	1 (7,7)	0 (0,0)	1 (7,7)
≥2	6 (46,2)	6 (100,0)	12 (92,3)
<b>Função Pulmonar</b>	<b>Média (dp)</b>	<b>Média (dp)</b>	<b>Média (dp)</b>
VEF <sub>1</sub> (% pred)	73,8 (± 8,8)	55,0 (±14,3)	65,9 (± 13,9)
CVF (% pred)	58,4 (± 18,4)	88,5(±18,7)	72,3 (± 23,5)
VEF <sub>1</sub> /CVF (% pred)	70,0 (± 0,7)	67,9 (± 1,5)	68,8 (± 1,6)

Tabela 1. Caracterização da amostra com relação a idade, IMC, Classificação da DPOC, CAT, mMRC e resultados de prova função pulmonar.

Legenda: <: menor que; ≥: maior que; IMC: kg/m<sup>2</sup>; n: número de participantes; %: valor em porcentagem; Classificação: Grau de DPOC; CAT: COPD Assessment Test; mMRC: Escala do Medical Research Council; VEF<sub>1</sub>: Volume Expiratório Forçado no Primeiro segundo; CVF: Capacidade vital forçada; VEF<sub>1</sub>/CVF: Índice de Tiffeneau.

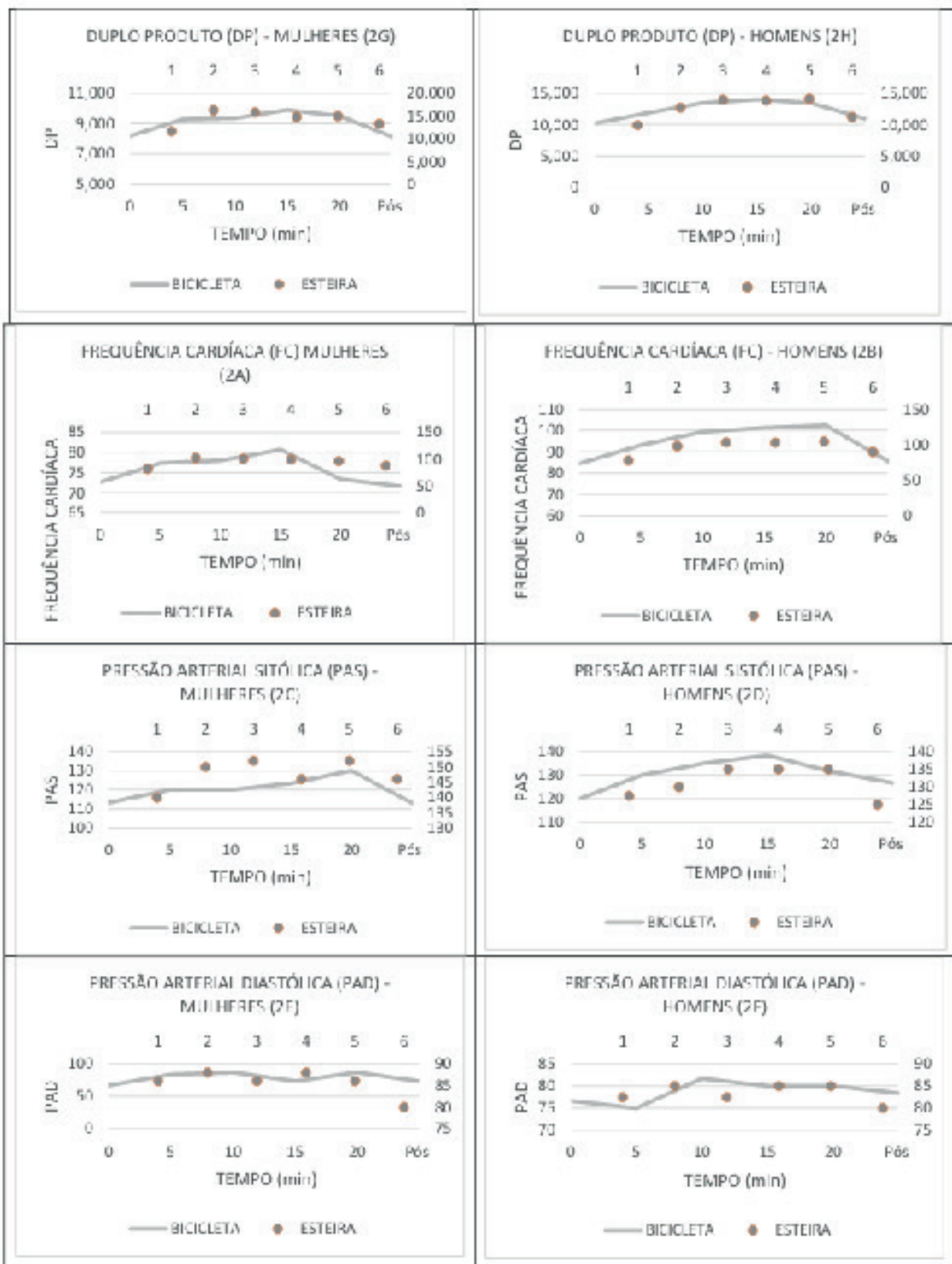


Figura 1: Alterações hemodinâmicas (FC, PAS, PAD e DP) identificadas durante o treino aeróbico de bicicleta e esteira.

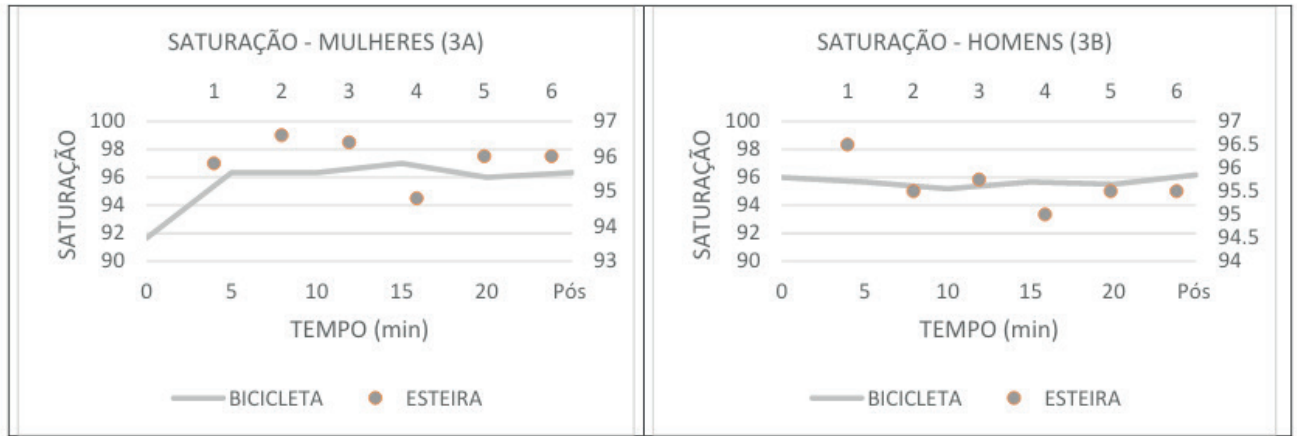


Figura 2. Análise da saturação periférica de oxigênio durante o treino da esteira e bicicleta.

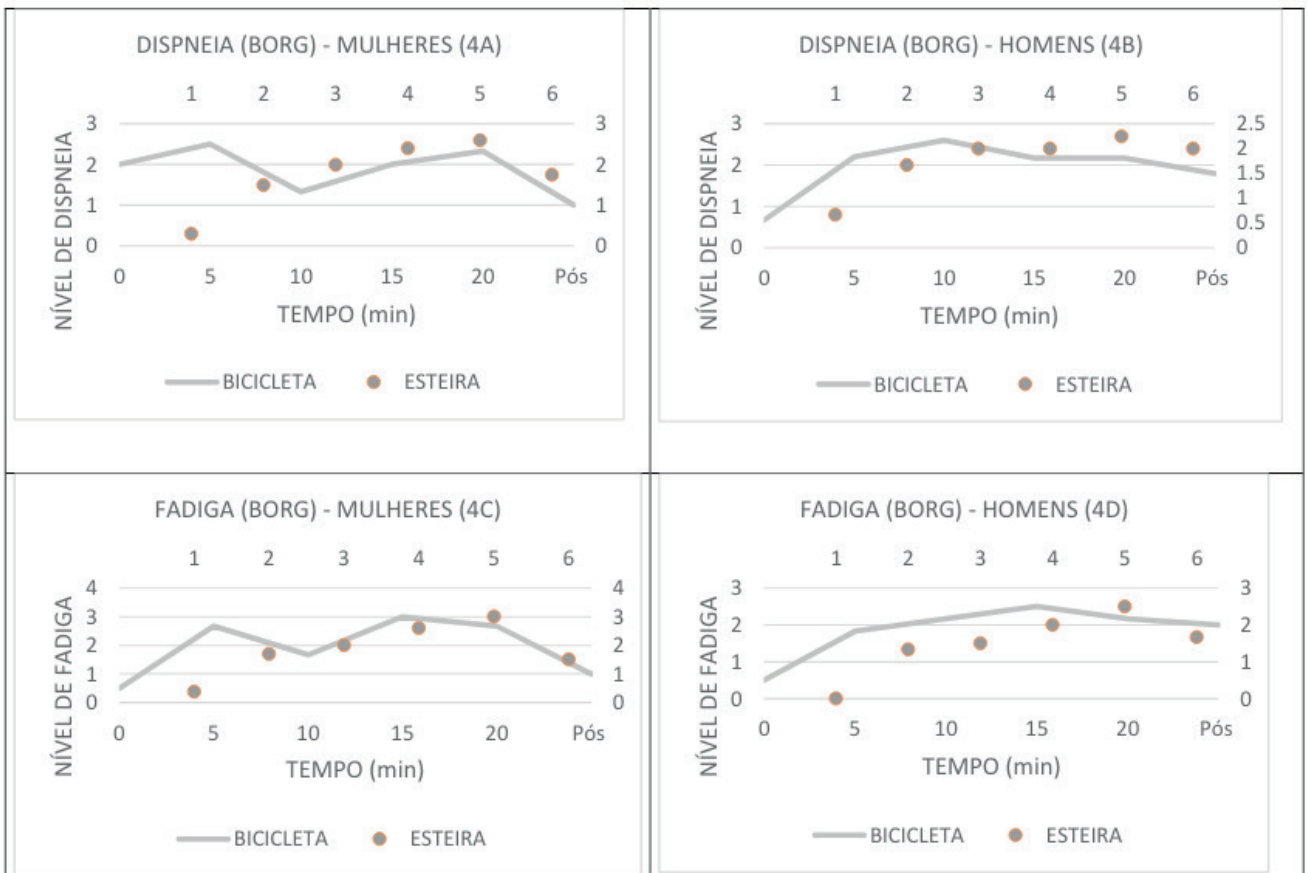


Figura 3. Análise da sensação de dispneia e fadiga durante o treino nas duas modalidades.



## ESCOLA DE POSTURA ADAPTADA PARA CRIANÇAS: UMA ESTRATÉGIA DE ALFABETIZAÇÃO EM SAÚDE PARA O ENSINO DA FISIOTERAPIA NA SAÚDE COLETIVA

### **Mary Lee dos Santos**

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais –  
UnilesteMG  
Escola de Educação e Saúde  
Curso de Graduação em Fisioterapia  
Ipatinga, MG

### **Jorge Costa Neto**

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais –  
UnilesteMG  
Escola de Educação e Saúde  
Curso de Graduação em Fisioterapia  
Ipatinga, MG  
Cidade – Estado

### **Cinthia Kelly Campos de Oliveira Sabadini**

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais –  
UnilesteMG  
Escola de Educação e Saúde  
Curso de Graduação em Fisioterapia  
Ipatinga, MG

### **Mariza Aparecida Alves**

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais –  
UnilesteMG  
Escola de Educação e Saúde  
Curso de Graduação em Fisioterapia  
Ipatinga, MG

### **Cristian de Souza Freitas**

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais –  
UnilesteMG  
Escola de Educação e Saúde  
Curso de Graduação em Fisioterapia  
Ipatinga, MG

### **Giselle Carvalho Maia**

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais –  
UnilesteMG  
Escola de Educação e Saúde  
Curso de Graduação em Fisioterapia  
Ipatinga, MG

**RESUMO:** A Escola de Postura adaptada para crianças tem como objetivo ensinar a atuação da fisioterapia na saúde coletiva, em estágio supervisionado em Unidade Básica de Saúde, utilizando a metodologia de Marianne Forsell, para a realização de Escolas de Posturas, adaptada para crianças em idade escolar, e utilizando a alfabetização em saúde como fundamento para as ações desenvolvidas. Segundo Ratzan e Parker (2000) a alfabetização em saúde é entendida como “... o grau de capacidade que indivíduos têm de obter, processar e compreender a informação e os serviços básicos sobre saúde, necessário para tomar decisões apropriadas em saúde”. A opção por desenvolver o projeto da Escola de Postura em um modelo adaptado para crianças propicia a oportunidade de desenvolver uma atividade real de promoção da saúde, atuando antes da instalação dos agravos, desenvolvendo bons hábitos de postura e vislumbrando a possibilidade de que levem consigo essa atitude até a idade adulta prevenindo lesões na

coluna vertebral. É uma estratégia de baixo custo, que promove a articulação entre as instituições e atores da saúde, aproxima a instituição de ensino da comunidade, otimizando a utilização de seus recursos; e estimula nos estagiários a criatividade e o desenvolvimento das habilidades de planejar, executar, avaliar e promover mudanças nos fatores de risco e ambiente facilitando o aprendizado das ações coletivas e da gestão em saúde, características que tornam esta ação um boa ferramenta de ensino na Saúde Coletiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alfabetização em saúde; Saúde coletiva, Fisioterapia

## BACK SCHOOL FOR CHILDREN: A HEALTH LITERACY STRATEGY FOR TEACHING PHYSIOTHERAPY IN PUBLIC HEALTH

**ABSTRACT:** A back-school version for children was used as teaching strategy for physiotherapy undergraduate students attending internship in public health at a community clinic. The traditional back-school created by Swedish PT Marianne Forsel was adapted for elementary school children using health literacy as framework for the project. According to Ratzan and Parker (2000) health literacy "... is the capacity people have to obtain, process and understand health information and navigate the health system, which is necessary to make appropriate decisions about health." Adapting the traditional back-school model for children gives physiotherapy students the opportunity to experience a health promoting strategy, which teaches children how to have better control over their health, and thereby improve their health. Its a low cost strategy, which articulates health care and education institutions and professionals and the community, bringing community closer to the University and allowing the sharing of its resources with the community. For physiotherapy interns is the opportunity to develop important skills such as planning, executing, evaluation and promoting changes in risks factors, implementing collective health actions and experience health care management activities, which are essential for working the public health care system.

**KEYWORDS:** Health literacy, public health, physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado de fisioterapia na área da Saúde Coletiva, do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais – UnilesteMG - tem como um de seus pressupostos básicos a alfabetização em saúde dos usuários da área adstrita à Unidade Básica de Saúde (UBS) de sua atuação. Segundo Ratzan e Parker (2000) a alfabetização em saúde é entendida como "... o grau de capacidade que indivíduos têm de obter, processar e compreender a informação e os serviços básicos sobre saúde, necessário para tomar decisões apropriadas em saúde." Este é um conceito fundamental para a segurança das propostas terapêuticas e bem estar dos usuários, e repercute sobre os índices de morbimortalidade; sua ausência aumenta as

desigualdades em saúde devido ao diagnóstico tardio e dificuldade de continuidade adequada do tratamento (JANSEN ET AL., 2018). Promover a alfabetização em saúde permite atuar sobre o cenário da saúde, estimulando a emancipação dos usuários e tornando o autocuidado e a responsabilização pela própria saúde uma proposta real e factível.

A alfabetização em saúde demanda que o conhecimento seja efetivamente assimilado, para ser refletido nas decisões individuais e coletivas sobre a saúde, aí incluídas as decisões sobre ambiente e políticas de saúde. Acreditamos assim que ela deve fazer parte da educação cidadã, instrumento fundamental para a construção da autonomia individual, e dessa forma associá-la à educação formal facilita sua execução e potencializa seus efeitos. Como se trata de uma iniciativa na área de atuação da fisioterapia, é importante manter os seus pressupostos básicos e utilizar ferramentas que permitam sua identificação com esta área da saúde.

A Escola de Postura desenvolvida pela Fisioterapeuta sueca Marianne Forsell é uma proposta tradicional dentro da atuação da fisioterapia, adotada internacionalmente e tem como objetivo capacitar pacientes com lombalgia a adotar medidas de autocuidado com a coluna por meio de orientações estruturadas segundo uma metodologia pré-estabelecida. Sua proposta – desenvolvida no final da década de 60 – está dividida em 4 lições que contém conteúdos teóricos e práticos, que incluem exercícios específicos para as disfunções da coluna (PEREIRA ET AL., 2001). Sua metodologia passou por várias adaptações – como por exemplo, além de sua versão original sueca, uma canadense e outra californiana (PEREIRA ET AL., 2001) - mas pensando na prevenção primária, no estímulo a hábitos saudáveis de vida e na formação da criança adotamos a ideia proposta por Candotti et al. (2009) de uma Escola Postural adaptada para crianças em idade escolar, com o objetivo de evitar os erros de postura e de atitudes corporais que possam ocasionar disfunções da coluna vertebral e suas consequências.

O ensino da fisioterapia na saúde coletiva apresenta um desafio ao se afastar da estrutura de cuidado individual, ensinada na maioria dos semestres da graduação. Trabalhar na saúde coletiva, no imaginário estudantil, muitas vezes está associado a não inserção na equipe básica de saúde, na ausência de recursos e má qualidade da atenção. Falta ainda a vivência em equipe multidisciplinar, do compartilhamento de informações, e principalmente a habilidade de planejar atividades e desenvolver programas de assistência, que são habilidades fundamentais nesta área. Entrar na Saúde Coletiva portanto, para o fisioterapeuta, é mais do que “sair da zona de conforto”, é extrapolar o senso comum associado à saúde pública, e interiorizar conceitos de promoção e da proteção da saúde, descortinando novos campos de atuação, desenvolvendo ações para cuidar da saúde funcional da população no ambiente em que vive, no âmbito individual e coletivo, abrangendo a prevenção de agravos, o tratamento, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção fisioterapêutica integral com impacto positivo

na situação de saúde da população. É um propósito ambicioso, complexo e difícil, mas perfeitamente possível e muito gratificante.

A proposta da Escola de Postura adaptada para crianças tem como objetivo portanto, ensinar a atuação da fisioterapia na saúde coletiva, em estágio supervisionado em Unidade Básica de Saúde, utilizando a metodologia de Marianne Forsell, para a realização de Escolas de Posturas, adaptada para crianças em idade escolar, cursando diferentes séries do Ensino Fundamental I, e utilizando a alfabetização em saúde como fundamento para as ações desenvolvidas.

## MÉTODO

As crianças em idade escolar são uma população em pleno desenvolvimento intelectual, psicológico, social e fisiológico (CANDOTTI ET AL., 2009), não apresentam conceitos pré-concebidos que as impeçam de adotar novos hábitos, e estão abertas a novas experiências e informações. É necessário no entanto, estar atento às suas necessidades de linguagem, mantê-las motivadas com recursos adequados à sua idade e interesse, para que possam assimilar conhecimentos básicos sobre a saúde, o funcionamento do corpo humano e fatores de risco, elementos essenciais quando se pretende promover a alfabetização em saúde.

Seguindo a metodologia de Forsell, mantivemos a estrutura de quatro encontros, com duração de cinquenta minutos cada. Os temas abordados foram noções básicas de anatomia, fisiologia e biomecânica da coluna vertebral, epidemiologia e fatores causadores das disfunções da coluna, informações sobre como reduzir a intensidade e frequência da dor lombar com modificação da postura nas atividades da vida diária, e o valor dos exercícios para manutenção de uma coluna saudável. O projeto teve início em 2017 e até 2019 foram realizadas 5 escolas, com diferentes turmas do ensino fundamental I, selecionadas pela direção e coordenação pedagógica da escola, com idades das crianças entre 7 a 11 anos. A inserção deste conteúdo específico dependeu do horário disponível para a atividade, e foi associada tanto às aulas regulares de educação física, como ao conteúdo formal de ciências, sendo fundamental a participação e o incentivo dos professores regulares.

Apresentar um conteúdo inovador a escolares, a partir da atuação de estagiários do nono período da graduação em fisioterapia, com nenhuma experiência prévia em educação de crianças, exige planejamento e preparação. Para facilitar a interação das crianças durante as atividades, as turmas – que geralmente são compostas de 25 a 30 crianças - foram divididas em grupos menores (de 5 a 8 crianças), por sua vez identificados por cores, e liderados por duplas de estagiários, que executavam as tarefas com esses grupos menores, facilitando muito a comunicação e permitindo maior proximidade com as crianças. As crianças e os estagiários usavam grandes “crachás” com cores fortes e chamativas, que identificavam sua equipe. As atividades

de todas as equipes eram padronizadas, com o mesmo conteúdo, linguagem e duração. Essa padronização é um grande desafio para o estagiários de fisioterapia que precisam treinar as atividades antes de aplica-las, e seguir um roteiro pré-estabelecido, mas é fundamental para que o mesmo conteúdo seja aplicado a todas as crianças, sem prejuízo para nenhum grupo.

É um aspecto importante da proposta da escola adaptada para as crianças, que a comunicação seja lúdica e adequada para a idade da crianças, mas é fundamental entender que essa comunicação não deve ser caricata, que as posturas inadequadas por exemplo, não podem ser apresentadas de forma exagerada, porque isso dificulta para a criança o reconhecimento dessas condições na vida real. Não se trata de fazer a criança rir, mas de fazer com que ela aprenda com alegria, o que é muito diferente. Outro cuidado é - além de mostrar os efeitos negativos dessas posturas - desenvolver na criança um olhar de identificação desses vícios posturais, com vistas a prevenção e apreço pelo conhecimento sobre saúde, mas não de crítica. É necessário o equilíbrio entre o lúdico e o respeito ao corpo humano, o próprio e o do outro. Essa atitude é complexa, exige primeiro que os estagiários percebam o poder que suas informações tem sobre a psique da criança em formação, e que o efeito desejado de suas ações é desenvolver na criança o cuidado, o interesse sincero, a responsabilidade com a saúde, mas não transformá-la na “polícia da coluna” em casa, com os familiares ou com os colegas. Medidas simples, como por exemplo, evitar perguntar: “\_\_ Você já viu alguém sentado assim (deitado na carteira)? e em vez disso indagar: “\_\_ O que acontece com a coluna quando a gente senta dessa forma (deitado na carteira)?”, fazem muita diferença na construção de hábitos saudáveis.

Para a abordagem de anatomia, fisiologia e biomecânica foram utilizadas peças anatômicas emprestadas pela Universidade, montadas e expostas no pátio da escola, anexo ao refeitório. Lá as crianças – sempre em grupos menores com os estagiários - faziam rodízios entre as diversas mesas, enquanto recebiam as explicações sobre o corpo humano, e podiam manipular as peças anatômicas, desmontá-las e remonta-las, com a oportunidade de fazer perguntas e comentar com liberdade.

Em seguida eram realizadas atividades que envolviam a participação das crianças, como por exemplo, montar um quebra cabeça da coluna, identificando seus diferentes segmentos, e depois pintar cada segmento com uma cor diferente nomeando suas características, montar um modelo em eva passando um barbante entre as peças que representam as vértebras para reconhecer a delicadeza do canal medular, colar bolinhas de papel crepom sobre um modelo da coluna vertebral com diferentes cores representando os diferentes segmentos, colar setas sobre modelos da coluna vertebral indicando os movimentos possíveis e sua amplitude por meio de sinais de “+” ou de “-“. Estão incluídas nesta etapa atividades físicas, como marcha e equilíbrio com circuitos montados antes das atividades com recursos emprestados pela Universidade.

As possibilidades são infinitas e dependem muito da criatividade da equipe de

estagiários. Uma versão da escola por exemplo, utilizou uma sequência de yoga, a saudação a lua (Chandra Namaskar) para demonstrar a mobilidade da coluna vertebral, o controle motor e o equilíbrio, e o papel da atividade física para uma vida saudável. A sequência foi ensinada ao longo dos quatro encontros, com notável progresso em sua execução com a evolução do projeto. Uma outra equipe utilizou um esqueleto iluminado por luzes de árvore de natal mostrando a condução do impulso nervoso, e quando as luzes se acendiam as crianças deveriam mexer o segmento correspondente, essa atividade foi associada a um domino montado que era acionado enquanto o movimento era produzido. Esses recursos são simples e baratos e estão disponíveis com razoável facilidade, mas sua utilização requer efetivamente que haja articulação entre as instituições e atores envolvidos, o que é fundamental para o sucesso de qualquer atividade na Saúde Coletiva e um aprendizado essencial neste campo de atuação.

Em todos os encontros a metodologia seguida é: no primeiro momento informar, apresentar o conteúdo; em seguida demonstrar esse conteúdo pela utilização das peças de anatomia ou outro recurso, e para finalizar permitir que os escolares coloquem em prática o conteúdo apresentado por meio de atividades lúdicas. O produto de seu trabalho fica com as equipes e são expostos na sala de aula.

O encerramento do projeto inclui uma visita as dependências da Universidade, onde as crianças são recebidas pelos estagiários em uma visita guiada, de maior duração, onde assistem a vídeo educativo, visitam os laboratórios de anatomia, realizam exercícios no salão espelhado, fazem um lanche e recebem certificado individual do projeto. É um momento festivo de encerramento compartilhado com os seus professores, muitos dos quais relatam que nunca tiveram a oportunidade de aprender com modelos anatômicos em tamanho real, e aproveitam para tirar suas próprias dúvidas sobre o corpo humano, a localização dos órgãos internos e seu funcionamento.

Um aspecto importante do projeto é a medição e pesagem das crianças e de suas mochilas, e a avaliação da carga diária de peso que as mesmas precisam carregar. Perrone et al. apontam em sua revisão publicada pelo *National Institutes of Health* dos Estados Unidos, em 2018 (PERRONE ET AL., 2018), que nos últimos 15 anos pouco se progrediu para melhorar as condições as quais as crianças estão expostas com o peso de suas mochilas escolares. A literatura aponta que as crianças geralmente carregam – em suas mochilas - de 15 a 20% do seu peso corporal, o que está associado a dor e a alterações de marcha e postura quando a mochila é incorretamente carregada. Estudos citados por estes autores confirmam a tradicional medida de 10% do peso corporal como máxima carga recomendada para as crianças. No que pese considerar a distancia percorrida e o tempo em que os escolares estão submetidos a estas condições – o que pode variar infinitamente – mantemos a recomendação de 10% como carga máxima em qualquer condição.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema da alfabetização em saúde não desperta atenção no Brasil, o que se observa pela ausência de estudos no país. Haja vista sua relevância para o cenário da saúde, e em especial, em um contexto marcado pelas desigualdades como no Brasil, adotamos o conceito como fio condutor das ações educativas realizadas no estágio de saúde coletiva, em concordância com o proposto por Sass (2004) de que é dever da sociedade "... fornecer adequados instrumentos de informação e educação para que se atinjam altos níveis individuais de competência no cuidado da saúde". A sua associação com a modelo da Escola de Postura de Marianne Forsell, aproxima a proposta da atuação da fisioterapia, ao mesmo tempo que eleva o nível de alfabetização em saúde da população, o que contribui positivamente para os indicadores de saúde. É uma estratégia de baixo custo, que promove a articulação entre as instituições e atores da saúde, aproxima a instituição de ensino da comunidade, otimizando a utilização de seus recursos; e estimula nos estagiários a criatividade e o desenvolvimento das habilidades de planejar, executar, avaliar e promover mudanças nos fatores de risco e ambiente facilitando o aprendizado das ações coletivas e da gestão em saúde, características que tornam esta ação um boa ferramenta de ensino na Saúde Coletiva. Outrossim, é fundamental reconhecer que ela se difere das ações ordinárias de educação em saúde, realizadas em cenários diferentes e sem continuidade. A articulação com a comunidade e os vínculos que ela estabelece aumentam sua complexidade e responsabilidade quanto a eticidade de suas práticas e garantia de resultados.

A opção por desenvolver o projeto da Escola de Postura em um modelo adaptado para crianças oferece aos estagiários de fisioterapia a oportunidade de desenvolver uma atividade real de promoção da saúde, atuando antes da instalação dos agravos, desenvolvendo bons hábitos de postura ao sentar, caminhar, correr, pular, deitar, escrever, carregar objetos, e vislumbrando a possibilidade de que levem consigo essa atitude até a idade adulta prevenindo lesões na coluna vertebral (CANDOTTI ET AL., 2009).

As medições efetuadas durante a realização da Escola de Postura mostraram que o excesso de peso das mochilas é frequente, e similar aqueles observados na literatura científica, i.e. em média de 15 a 20% acima recomendação máxima de 10% do peso corporal. A articulação entre estágio da Saúde Coletiva, a Unidade Básica de Saúde e a escola tem permitido o desenvolvimento de ações para implementar mudanças no sentido de estimular o uso de fichário para reduzir o peso dos cadernos de capa dura, planejar a utilização dos livros escolares entre as diversas disciplinas para evitar o transporte simultâneo de vários livros, disponibilizar armários na escola para guarda dos livros, orientar os professores para estimular a postura correta durante as aulas e a inclusão nas aulas de educação física do estímulo a postura correta durante as atividades. As sugestões foram apresentadas e discutidas

durante as reuniões com pais e nas discussões do orçamento escolar. As próximas versões do projeto incluirão um projeto piloto voltado para os professores e o *follow-up* das ações desenvolvidas desde o início desta estratégia.

A cada nova versão do projeto Escola de Postura adaptada para crianças é gratificante perceber a alegria das crianças, seu encantamento com o corpo humano e a satisfação da equipe de pedagogas da escola com o aprendizado. Para os estagiários de fisioterapia, em seu primeiro contato com a realidade da profissão na Saúde Coletiva é uma oportunidade ímpar de experimentar o poder transformador da sua futura atividade profissional.

## REFERÊNCIAS

CANDOTTI ET AL. (2009). Revista eletrônica da Escola de Educação Física e Desportos – UFRJ. Vol. 5 n. 2. **Escola Postural: uma metodologia adaptada para crianças**. Claudia Tarragô Candotti, Carla Harzheim Maedo, Matias Noll, Kate de Freitas. ISSN 1809-9556.

JANSEN ET AL., 2018. **The role of health literacy in explaining the association between educational attainment and the use of out-of-hours primary care services in chronically ill people: a survey study**. Tessa Jansen , Jany Rademakers, Geeke Waverijn, Robert Verheij, Richard Osborne and Monique Heijmans. Jansen et al. BMC Health Services Research (2018) 18:394 <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3197-4>.

PEREIRA ET AL, 2001. Rev. bras. fisioter. Vol. 5 No. 1 (200 1). **BACK School: Um Artigo de Revisão**. Pereira, A. P. B., Sousa, L. A. P. e Sampaio, R. F. Departamento de Fisioterapia, UFMG.

PERRONE ET AL., 2018. **The Impact of Backpack Loads on School Children: A Critical Narrative Review**. Michelle Perrone, Robin Orr, Wayne Hing, Nikki Milne, and Rodney Pope. Int J Environ Res Public Health. 2018 Nov; 15(11): 2529. **Published online 2018. Nov 12.** doi: 10.3390/ijerph15112529.

Ratzan e Parker (2000). Ratzan SC, Parker RM. 2000. **Introduction. In: National Library of Medicine Current Bibliographies in Medicine: Health Literacy** . Selden CR, editor; , Zorn M, editor; , Ratzan SC, editor; , Parker RM, editor. , Editors. NLM Pub. No. CBM 2000-1. Bethesda, MD: National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services.

SASS (2004) Sass HM, 2004. E-Health: **Health Promotion and Wellness Communities** Eubios Journal of Asian and Intern Bioethics 14:170-174.



## EXPANSIBILIDADE TORACOABDOMINAL EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE BALÉ CLÁSSICO

### **Matheus Araújo Medeiros**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Marina Gonçalves Assis**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Fernanda Antônia de Albuquerque Melo**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Romero Sales Frazão**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Arthur Wagner da Silva Rodrigues**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Diogo Magalhães da Costa Galdino**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Italo Colaço de Souza**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **José Roberto Jordão Rodrigues**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Karolyn Oane Araújo Medeiros**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

clássicos deve ser controlada para manter a silhueta esbelta. O estudo objetivou mensurar a expansibilidade toracoabdominal (ETA) em indivíduos praticantes de balé clássico. A pesquisa enquadra-se como descritiva transversal de intento quantitativo. A amostra foi composta por 24 bailarinos, sendo 16 mulheres com idade  $21,44 \pm 3,18$  anos e 8 homens com idade  $21,63 \pm 1,85$  anos. A coleta de dados ocorreu nas instituições Studio de Dança Fernanda Barreto e Teatro Municipal Severino Cabral, situadas em Campina Grande-PB. Adotou-se a cirtometria de três níveis (axilar, xifoidiano e umbilical) para mensurar a ETA dos bailarinos. Durante a avaliação, coletou-se uma medida de repouso, de inspiração e de expiração para cada nível. A partir destas medidas calculou-se a variação de expansibilidade em cada nível. Os dados foram catalogados em fichas, sendo processados por meio do programa Microsoft Office Excel® 2010. Nos homens a expansibilidade foi decrescente do nível axilar para o nível umbilical. Nas mulheres observou-se um aumento entre o nível axilar e xifoidiano seguido por uma diminuição entre o nível xifoidiano e umbilical. A expansibilidade dos níveis axilar e umbilical masculina foi superior à feminina, mas no nível xifoidiano ocorreu o inverso. Os valores obtidos com o

**RESUMO:** A respiração dos bailarinos

estudo apontaram diferenças de expansibilidade entre os sexos. Em comparação com estudos realizados em indivíduos saudáveis, observou-se que a expansibilidade dos bailarinos foi inferior em quase todos os níveis inspecionados para ambos os sexos, sugerindo uma possível relação entre o balé clássico e a diminuição de ETA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Balé, Dança, Mecânica Respiratória, Tórax.

## THORACOABDOMINAL EXPANDABILITY IN CLASSICAL BALLET PRACTITIONERS

**ABSTRACT:** Ballet dancers must control their breathing pattern in order to maintain an aesthetical silhouette during classes and presentations. This study aimed to measure thoracoabdominal expandability (TAE) in classical ballet practitioners. The sample consisted of 24 dancers, 16 of whom were women aged  $21.44 \pm 3.18$  years old and 8 were men aged  $21.63 \pm 1.85$  years old. The data was collected by a single evaluator at the Fernanda Barreto Dance Studio and Severino Cabral Municipal Theater, both located in Campina Grande-PB. To determine the dancers' TAE we measured circumference at three levels: axillary, xiphoid and umbilical. During the evaluation, we measured the three levels of circumference for neutral position, inspiration and expiration. The range of expandability at each level was obtained from these measurements. The collected data was processed by the software Microsoft Office Excel® 2010. The expandability values were decreasing from the axillary level to the umbilical level at the male sample, but in the female sample there was an increase between the axillary and xiphoid levels followed by a huge decrease between the xiphoid and umbilical levels. The expandability of the axillary and umbilical levels of the male sample was superior to the female, but at the xiphoid level the opposite occurred. The values obtained with the study showed significant differences of expandability between the genders. Comparing this study with other studies in healthy individuals, it was observed that the expandability of the dancers was lower in almost all levels inspected for both sexes, suggesting a possible relation between classic ballet and the decrease of thoracoabdominal expandability.

**KEYWORDS:** Ballet, Dance, Breathing, Thorax.

### 1 | INTRODUÇÃO

Caminada (1999) caracteriza o balé clássico como uma modalidade de dança com técnica específica e sistematização de ensino que perpassa os séculos mantendo a essência intacta.

Conforme descreveu Bertoni (1992), a expressividade artística do balé clássico emana por meio de movimentos corporais sofisticados, utilizando de elementos externos como a música, o roteiro, a iluminação, o cenário e os adereços, que atuam como ponte de ligação entre a beleza e o sentimento dos gestos.

Segundo Palomares (2010), ao contrário de outras modalidades de dança, o ballet clássico envolve inúmeras combinações entre as capacidades físicas do indivíduo, daí a grande dificuldade de se moldar os bailarinos.

Dentre as exigências básicas para um bailarino de ballet clássico, Caminada (1999) destaca a verticalidade corporal, mantida pela noção de eixo alinhado à coluna vertebral, e o corpo magro e leve, forçando uma determinada conduta estética.

Sob esta mesma perspectiva, Vaganova (2015) elenca três pontos chave de controle corporal para que o bailarino possa obter uma conduta esteticamente perfeita: as escápulas, os glúteos e o abdome.

De acordo com Haas (2011), é comum que os bailarinos respirem com a parte superior do tórax ou de modo superficial ao tentar manter o abdome contraído. Se o tórax estiver muito elevado, haverá maior dificuldade para manter o equilíbrio corporal e liberar os ombros. Momentaneamente cria-se uma silhueta esbelta, mas ao custo de reduzir a funcionalidade do diafragma e dos pulmões.

Segundo Lippert (2013) alguns hábitos, distúrbios ou doenças prejudicam a funcionalidade do diafragma. Nesses casos torna-se necessário haver uma maior participação da musculatura acessória, evidenciada pela maior movimentação da parte superior do tórax e do arcabouço torácico.

Diante do exposto, evidencia-se que o balé clássico exige de seus praticantes uma rígida conduta estética, evidente na conformação corporal e no padrão respiratório, para manter a silhueta esbelta durante as apresentações. Neste sentido, considerou-se relevante questionar se o controle da respiração exigido no balé acarretaria alguma alteração expansibilidade toracoabdominal dos bailarinos, qual seria esta alteração e se existem diferenças adaptativas entre os sexos.

De acordo com Kerkoski et al (2006) a mobilidade torácica tem relação direta com a expansibilidade pulmonar, podendo ser avaliada por meio de técnicas específicas, como a cirtometria.

Segundo Neves et al (2006), a técnica de cirtometria costuma receber abordagens distintas entre os autores, variando em relação ao posicionamento ideal do indivíduo, aos valores de normalidade, aos fatores de influência, à utilização ou não de incentivo verbal e aos pontos de referência para a mensuração de expansibilidade.

Assim, objetivou-se mensurar a expansibilidade toracoabdominal em indivíduos praticantes de balé clássico mediante o procedimento de cirtometria e comparar os resultados obtidos entre os sexos.

## 2 | METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ensino Superior e Desenvolvimento (CEP/CESED) em 2 de março de 2018, sendo aprovada em 25 de abril do mesmo ano sob o parecer consubstanciado N° 2.621.108, CAAE 84191418.4.0000.5175. A pesquisa foi desenvolvida de pleno acordo com

as exigências da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com todos os esclarecimentos necessários sendo descritos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As instituições abordadas pela equipe de pesquisa foram o Studio de Dança Fernanda Barreto e o Teatro Municipal Severino Cabral, ambas situadas na cidade de Campina Grande – PB. Após o consentimento das instituições e emissão do Termo de Autorização Institucional (TAI), deu-se início ao processo de abordagem da população.

A população almejada para o estudo era o “corpo de baile” das instituições, sendo composta por 46 indivíduos de ambos os sexos. A pesquisa realizada foi do tipo descritiva transversal, com intento quantitativo, cuja amostra integrou 24 bailarinos clássicos adultos, sendo 16 indivíduos do sexo feminino, com idade  $21,44 \pm 3,18$  anos, e 8 indivíduos do sexo masculino, com idade  $21,63 \pm 1,85$  anos.

Foram incluídos na amostra todos os indivíduos que apresentaram os seguintes pré-requisitos: ter idade entre 18 e 26 anos, ser praticante de balé clássico há pelo menos dois anos, estar devidamente matriculado e ativo na escola de dança e concordar com a proposta do estudo. Ao todo foram registrados apenas 4 casos de rejeição à proposta de estudo, 12 casos de idade insuficiente e 6 casos de idade excedida.

O instrumento adotado para mensurar a expansibilidade toracoabdominal dos bailarinos foi uma fita métrica 3M® de 150 centímetros. O protocolo adotado para aferir a expansibilidade dos bailarinos foi a cirtometria em três níveis de mensuração (axilar, xifoidiano e umbilical), cada um seguindo um ponto de referência anatômico distinto (prega axilar, apêndice xifoide do esterno e cicatriz umbilical). O procedimento consistiu na coleta de uma medida de repouso, três medidas inspiratórias máximas e três medidas expiratórias máximas para cada nível de inspeção, todas realizadas com o indivíduo em postura bípede e recebendo orientação por comando verbal do avaliador. A vestimenta solicitada para o momento da avaliação consistiu em tronco desnudo e short confortável para os homens e top e short confortáveis para as mulheres.

Durante a cirtometria o avaliador coletou primeiramente a medida de repouso, posicionando a fita métrica no ponto de referência do nível de inspeção avaliado, depois solicitou a inspiração máxima, permitindo o deslizamento da fita para coletar o valor, e por fim solicitou a expiração máxima, recolhendo a fita para coletar o valor.

A partir das medidas coletadas no procedimento de cirtometria, foram calculadas as variações de expansibilidade para cada nível: a expansão representa a diferença de medidas entre o repouso e a inspiração máxima; a retração representa a diferença de medidas entre o repouso e a expiração máxima; e a expansibilidade total consiste na soma das variações ocorridas na expansão e na retração. Apenas as medidas de maior valor numérico foram consideradas para os cálculos.

A coleta de dados foi realizada em instalações disponibilizadas pelas próprias

instituições. As salas eram reservadas, contendo apenas a mobília solicitada (maca, mesa e cadeiras) e contando com a presença de apenas um avaliador. Os dados foram coletados em momento único para cada instituição mediante o preenchimento de fichas de avaliação elaboradas pela equipe de pesquisa, sendo posteriormente organizados e processados por meio do programa Microsoft Office Excel® 2010, a partir do qual foram obtidas todas as variáveis estatísticas (máximo, mínimo, média e desvio padrão).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de expansibilidade coletados foram decrescentes do nível axilar para o nível umbilical no sexo masculino, entretanto, no sexo feminino observou-se um aumento entre o nível axilar e xifoidiano seguido por uma diminuição considerável entre o nível xifoidiano e umbilical. A expansibilidade dos níveis axilar e umbilical masculina foi superior à feminina, mas no nível xifoidiano ocorreu o inverso.

Medida	Amostra	Sexo Feminino	Sexo Masculino
<sup>1</sup> CA Média ± DP	(8,33 ± 1,74) cm	(7,75 ± 1,53) cm	(9,50 ± 1,60) cm
<sup>1</sup> CA Mínima	5cm	5cm	6cm
<sup>1</sup> CA Máxima	11cm	10cm	11cm
<sup>2</sup> CX Média ± DP	(7,75 ± 1,75) cm	(7,88 ± 1,93) cm	(7,50 ± 1,41) cm
<sup>2</sup> CX Mínima	4cm	4cm	5cm
<sup>2</sup> CX Máxima	10cm	10cm	10cm
<sup>3</sup> CU Média ± DP	(3,42 ± 1,49) cm	(2,81 ± 0,89) cm	(4,62 ± 1,77) cm
<sup>3</sup> CU Mínima	2cm	2cm	2cm
<sup>3</sup> CU Máxima	6cm	4cm	6cm

Tabela 1: Cirtometria dos bailarinos em diferentes níveis de inspeção

<sup>1</sup>CA: cirtometria axilar; <sup>2</sup>CX: cirtometria xifóidea; <sup>3</sup>CU: cirtometria umbilical.

Comparando os resultados dos bailarinos com o estudo de Neves et al (2006), realizado com 140 indivíduos saudáveis de ambos os sexos e faixa etária similar, observou-se que os valores de expansibilidade dos bailarinos foram inferiores em todos os níveis e para ambos os sexos, principalmente no nível umbilical feminino.

No entanto, confrontando o estudo de Kerkoski et al (2005), realizado com 182 estudantes de ambos os sexos com idades entre 18 e 25 anos, observou-se que apenas os valores médios de expansibilidade umbilical foram inferiores.

Ademais, uma peculiaridade ocorreu ao contrapor os dados de cirtometria dos

bailarinos com os dados do estudo de Borghi-Silva et al (2006), realizado com 100 estudantes de ambos os sexos, com idades entre 18 e 25 anos, na qual apenas o valor médio de expansibilidade axilar feminino foi inferior e, para ambos os sexos, a expansibilidade umbilical foi consideravelmente superior, entretanto, vale salientar que os valores apurados pelos autores foram negativos, sugerindo uma provável diferença metodológica entre os estudos ou de padrão respiratório nos indivíduos avaliados.

## 4 | CONCLUSÃO

Os valores obtidos com o estudo apontaram diferenças significativas de expansibilidade entre os sexos. Em comparação com estudos realizados em indivíduos saudáveis, observou-se que a expansibilidade dos bailarinos foi inferior na maioria dos níveis inspecionados para ambos os sexos, sugerindo uma possível relação entre o balé clássico e a diminuição de expansibilidade toracoabdominal, podendo estar associada ao controle estético do abdome pelos bailarinos e, conseqüentemente a uma respiração mais superficial.

## REFERÊNCIAS

BERTONI, I G. **A Dança e A Evolução: O Ballet e Seu contexto Teórico**. São Paulo: Tanz do Brasil, 1992.

BORGHI-SILVA, et al. Medida da amplitude tóraco-abdominal como método de avaliação dos movimentos do tórax e abdome em indivíduos jovens saudáveis. **Fisioterapia Brasil**. v. 7, n. 1, p. 25-29, 2006.

CAMINADA, E. **História da Dança: Evolução Cultural**. 1 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

HAAS, J G. **Anatomia da Dança**. Barueri: Manole, 2010.

KERKOSKI, E et al. Comportamento da mobilidade torácica nos desempenhos da força muscular respiratória. **VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**. Universidade do Vale do Paraíba. Vale do Paraíba: Univap. p. 424-427, 2005.

LIPPERT, L S. **Cinesiologia Clínica e Anatomia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

NEVES, et al. A mobilidade torácica avaliada em diferentes regiões através da técnica de cirtometria em indivíduos saudáveis. **IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-graduação**. Universidade do Vale do Paraíba. Vale do Paraíba: Univap. 2006. p. 1589-1592.

PALOMARES, E M G. Capacidades Físicas e Sua Aplicação no Ballet Clássico. In: AGOSTINI, B.R. **Ballet Clássico: Preparação Física, Aspectos Cinesiológicos, Metodologia e Desenvolvimento Motor**. 1. ed. Várzea Paulista: Fontoura, 2010. Cap. 2, p. 69-112.

SANTOS, M; CANCELLIERO-GAIAD, K M.; ARTHURI, M T. Efeito do método Pilates no Solo sobre parâmetros respiratórios de indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 23, n. 1, p. 24-30, 2015.

VAGANOVA, A Y. **Fundamentos da Dança Clássica**. 2. ed. Curitiba: Prismas, 2015.

## FATORES ASSOCIADOS AO COMPROMETIMENTO MOTOR DAS CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

### **Clarissa Cotrim dos Anjos**

Centro Universitário Cesmac e Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

### **Monique de Cássia Lima Britto**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Anna Carolina Correia**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Marina Mendes Macedo**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Cristiano Costa Santana**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Lara Alves de Andrade Lyra**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Maria do Desterro da Costa e Silva**

Centro Universitário Cesmac e Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL  
Maceió – AL

**RESUMO: Introdução:** A paralisia cerebral trata-se de uma disfunção predominantemente sensório-motora, que envolve distúrbios no tônus muscular, postura e movimentação

voluntária, resultando a longo prazo em deformidades ósseas e déficits funcionais.

**Objetivo:** Determinar os fatores associados ao comprometimento motor das crianças com PC atendidas em uma clínica escola de fisioterapia e uma instituição filantrópica na cidade de Maceió-AL. **Materiais e Método:** Trata-se de um estudo descritivo transversal, realizado em dois centros de reabilitação da cidade de Maceió-AL, cuja amostra foi de 53 crianças com idade compreendida entre 2 a 12 anos, de ambos os gêneros. Aplicou-se, inicialmente, um instrumento de coleta de dados com os responsáveis pela criança. Posteriormente foi realizada avaliação por meio do Sistema de Classificação da Função Motora Global (GMFCS) de modo a classificar o nível de comprometimento motor da criança. A análise dos dados foi realizada por meio da estatística descritiva e analítica por meio de medidas de associação (odds ratio). **Resultados:** Quanto ao nível de comprometimento motor das crianças com PC, a maioria foi considerada grave, pois estavam compreendidos nos níveis IV (28,3% e Nível V(54,7%).Verificou-se que receber benefício, não frequentar a escola , necessitar de uma equipe interdisciplinar para o seu tratamento parecem estar mais associados as crianças com PC grave quando comparadas as crianças leves. **Considerações Finais:** Identificou-se nesta pesquisa que quanto maior



a gravidade do comprometimento motor maiores são os fatores associados, o que pode contribuir para a sua gravidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Paralisia Cerebral. Gravidade. Fatores de risco.

## ASSOCIATED FACTORS WITH MOTOR IMPAIRMENT IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

**ABSTRACT: Introduction-** A cerebral palsy (PC) it is a predominantly sensorimotor dysfunction, involving disorders in muscle tone, posture and voluntary movement, resulting in long-term bone deformities and functional deficits. **Goal-** To determine the factors associated with the motor impairment of children with CP attended at a physical therapy school clinic and a philanthropic institution in the city of Maceió-AL. **Materials and Methods-** This is a cross-sectional descriptive study, carried out in two rehabilitation centers in the city of Maceió-AL, whose sample was 53 children aged 2 to 12 years old, of both genders. A data collection instrument was initially used with those responsible for the child. Subsequently, an evaluation was performed using the Global Motor Function Classification System (GMFCS) to classify the child's level of motor impairment. Subsequently, an evaluation was performed using the Global Motor Function Classification System (GMFCS) to classify the child's level of motor impairment. Data analysis was performed through descriptive and analytical statistics using association measures (odds ratio). **Results-** Regarding the level of motor impairment of children with CP, the majority were considered severe, since they were included in levels IV (28.3%) and Level V (54.7%). It was found that receiving benefit, not attending school, needing an interdisciplinary team for their treatment seem to be more associated with children with severe CP when compared to mild children. **Final considerations-** It was identified in this research that the greater the severity of motor impairment the greater the associated factors, which may contribute to its severity.

**KEYWORDS:** Cerebral Palsy. Severity. Risk Factors .

### 1 | INTRODUÇÃO

A encefalopatia crônica não progressiva (ECNP), também conhecida como paralisia cerebral (PC), é consequência de uma lesão estática, que afeta o sistema nervoso central (SNC) em fase de maturação estrutural e funcional. Trata-se de uma disfunção predominantemente sensório-motora, que envolve distúrbios no tônus muscular, postura e movimentação voluntária, resultando em longo prazo em deformidades ósseas e déficits funcionais (FERREIRA et al, 2015).

As lesões neurológicas ocorridas na infância acarretam comprometimentos diversos ao sistema nervoso, sendo a PC um dos problemas neurológicos mais frequentes e importantes, que ocorre na fase de desenvolvimento encefálico (DIAS et al, 2010).

No Brasil, não existem dados estatísticos fidedignos, estima-se que a cada

mil crianças que nascem sete são acometidas por esta patologia. É importante ressaltar que a etiologia da ECNP é motivo de investigação entre pesquisadores de diversos países. Atualmente, foram encontrados vários fatores que interagem entre si, sugerindo que seja uma doença multifatorial (FERREIRA et al, 2015).

As alterações motoras da PC são frequentemente acompanhadas por distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação, comportamento, epilepsia e problemas osteomusculares secundários (REZIO & FORMIGA, 2014).

As limitações nas atividades da rotina diária apresentam-se como desafios para o desempenho funcional de crianças com PC que é influenciado por fatores do contexto, tais como: demanda específica das tarefas acessa a equipamentos de auxílio para o deslocamento da criança, atitudes e expectativas dos pais. A avaliação funcional é importante para conhecer aspectos do perfil de funcionalidade, como o desempenho de habilidades funcionais da criança, a quantidade de ajuda fornecida por cuidadores e as modificações do ambiente físico utilizados na rotina da criança ](OLIVEIRA et al, 2015).

O prognóstico da função motora grossa de crianças com PC é variável. Já foi demonstrado que a avaliação do nível de funcionalidade tem valor preditivo para quantificar as habilidades motoras grossas. Assim, para atender à necessidade de um sistema padronizado de classificação baseado nas habilidades e limitações da função motora grossa, foi desenvolvido o sistema de classificação da função motora grossa GMFCS (*Gross motor function classification system*) (DIAS et al, 2010).

O GMFCS é uma escala ordinal de avaliação de cinco níveis, amplamente utilizada na classificação do comprometimento motor de crianças portadoras de PC. Seus níveis variam de acordo com as limitações funcionais apresentadas pela criança e com a necessidade de equipamentos para locomoção, sendo a criança classificada no nível I quando apresenta deambulação independente sem restrição em ambientes externos e, no nível V, quando apresenta mobilidade gravemente limitada, mesmo com o uso de tecnologia assistida (DIAS et al, 2010).

Estudos demonstram que, quanto maior a gravidade do comprometimento neuromotor, associado às restrições da tarefa e do ambiente, parece que a presença de fatores limitantes são mais comuns e esses podem restringir a capacidade funcional de crianças portadoras de PC (CESA et al , 2014).

Assim o objetivo desta pesquisa foi de determinar os fatores associados ao comprometimento motor das crianças com PC atendidas em uma clínica escola de fisioterapia e uma instituição filantrópica na cidade de Maceió-AL.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal que foi realizada com crianças com PC em uma clínica escola de fisioterapia a Clínica Escola de Fisioterapia ao

Curso de Fisioterapia de uma instituição privada e uma instituição filantrópica.

O presente estudo teve início após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário CESMAC, sob protocolo de nº 1.118.345/2015 e realizado após o responsável pela criança assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A coleta dos dados ocorreu no período novembro de 2015 a abril de 2016.

Participaram da pesquisa 53 crianças com diagnóstico de PC compreendidas na faixa etária de 2 a 12 anos que estavam em atendimento fisioterapêutico.

Considerou-se como critérios de inclusão para esta pesquisa todas as crianças com o diagnóstico clínico de PC (espástica, atetóide, atáxica e mista) descrito no prontuário, compreendida na faixa etária de 0 e 12 anos, de ambos os gêneros, e estivessem sendo submetidas ao tratamento fisioterapêutico na instituição filantrópica e na clínica escola de Fisioterapia. Excluíram-se desta pesquisa as crianças com síndromes associadas e que estivessem sem tratamento fisioterapêutico por menos de três meses nos locais da pesquisa.

Para a realização desta pesquisa, foi aplicado, inicialmente, um instrumento de coleta de dados com os responsáveis pela criança. Posteriormente, foi aplicada o Sistema de Classificação da Função Motora Global (GMFCS) descrita por Palisano (2007).

Antes de iniciar a coleta dos dados, ocorreu um treinamento das discentes para a realização dos procedimentos necessários para a coleta de dados, em especial para a aplicação do Sistema de Classificação da Função Motora Global (GMFCS).

A pesquisadora principal entrou em contato com os responsáveis dos locais onde seria realizada a pesquisa (Clínica Escola de Fisioterapia e Instituição Filantrópica) para ter acesso ao cadastro das crianças elegíveis para pesquisa, para posteriormente verificar tomando como base os critérios de inclusão, os participantes da mesma. De acordo com os critérios de inclusão estabelecidos nesta pesquisa e registrou os dias e horários de atendimentos das crianças.

Após dos sujeitos da pesquisa serem identificados, foi aplicado um instrumento de coleta de dados com o responsável das mesmas, composto de dados objetivos, visando obter informações sobre as características das crianças, como: gênero da criança, a idade, procedência, cuidador, renda familiar, frequência à escola, tipo de paralisia cerebral, início de tratamento: precoce ou tardio, presença de deformidades estruturadas, e terapias que realiza.

Existem várias metodologia de cálculo e caracterização de cada uma das classes econômicas e há, atualmente, pelo menos duas visões relevantes: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) mais conhecida como Critério Brasil e a do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nesta pesquisa usamos a faixa salarial tomando como referência o salário mínimo que é a do IBGE.

Destaca-se que nesta pesquisa foi considerado como tratamento precoce aquele iniciado até os 12 meses como precoce baseando-se no fato que as maiorias das crianças são encaminhadas para tratamento no primeiro ano de vida, dando

início precocemente, pois, quanto mais cedo se inicia a estimulação do SNC maior será o aproveitamento da plasticidade cerebral e melhores serão os resultados (CARMO, 2006; TOLEDO et al, 2015).

O Sistema de Classificação da Função Motora Global (GMFCS) foi aplicado de uma única vez, identificando o grau da gravidade em que as mesmas se encontram (Nível I, II, III, IV ou V) (PALISANO, 2007).

De acordo com essa classificação, a gravidade do comprometimento neuromotor é descrita, principalmente, na forma de locomoção utilizada pela criança com PC. Os níveis I e II são atribuídos a crianças que andam sem restrições, sendo consideradas leves, no nível III são classificadas aquelas que andam com auxílio ou suporte, consideradas moderadas, no nível IV, a criança utiliza tecnologia assistida para mover-se e no nível V, a criança é gravemente limitada na mobilidade, mesmo com o uso de tecnologia assistida, sendo esses dois níveis considerados graves (PALISANO, 2007).

Os dados coletados do instrumento de coleta de dados e do GMFCS foram inseridos e armazenados em uma planilha eletrônica para posterior análise fazendo uso de testes estatísticos apropriados.

Na análise estatística descritiva foi realizada por meio de números absolutos, porcentagem e média e desvio padrão. Para a estatística analítica utilizou-se medidas de associação segundo categorias das variáveis de interesse, utilizando Odds Ratio e Risco Relativo ao nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ). Faz-se necessário mencionar que para realizar a análise estatística dos dados, excluíram-se as crianças nível III em virtude de só ter apenas uma e as demais foram dicotomizadas em crianças leves (Nível I e II) e grave (nível IV e V). Os testes foram realizados através do software para computador o SPSS® 17.0.

### 3 | RESULTADOS

Considerando que o número de sujeitos a serem avaliadas nesta pesquisa, tomando como o cálculo do tamanho da amostra, era de 178 crianças com PC, foi avaliado 53 crianças sendo dessas 15 (28,3%) crianças da Clínica Escola de Fisioterapia e 38 (71,7%) crianças da instituição filantrópica. A idade média das crianças avaliadas foi de  $7,1 \pm 2,65$  e em média as crianças frequentavam a fisioterapia  $1,8 \pm 0,76$  vezes por semana.

Em relação à classificação do nível de comprometimento motor das crianças com PC avaliadas nesta pesquisa, tomando como referencial a GMFCS, verificou-se que 8 (15,09%) foram compreendidas no nível leve (nível I e nível II); 1 (2,6%) como moderada (nível III) e 44 (83,01%) como grave (nível IV e V). A estratificação por nível de comprometimento motor está descrita na tabela 1.

<b>NÍVEL DE COMPROMETIMENTO MOTOR BASEADA NO GMFCS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Nível I</b>	5	9,4%
<b>Nível II</b>	3	5,7%
<b>Nível III</b>	1	1,9%
<b>Nível IV</b>	15	28,3%
<b>Nível V</b>	29	54,7%

Tabela 1- Caracterização do nível de comprometimento motor das crianças com paralisia cerebral avaliadas. 2016

Legenda- GMFCS- Sistema de Classificação da função motora global; N – Número absolutos; % percentual

Fonte: Dados da pesquisa

Realizando um somatório entre os níveis verifica-se que 15,1% das crianças foram classificadas como leve (nível I e II), 1,9% como moderada (nível III) e 83% das crianças foram classificadas no nível IV e V, sendo consideradas graves.

Verificou-se a associação dos fatores de risco para o comprometimento motor das crianças com PC. Os dados de distribuição do nível de comprometimento motor de acordo com as variáveis sócio-demográficas das crianças com paralisia cerebral estão descritos na tabela 02 abaixo.

<b>Variáveis</b>	<b>Leve</b>		<b>Grave</b>		<b>OR</b>	<b>[IC95%]</b>	<b>Valor de p</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>			
<b>Local de atendimento</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>			
<b>Instituição Filantrópica</b>	4	50%	33	76,7%	0,303	[ 0,06-1,43]	0,207
<b>Clínica</b>	4	50%	10	23,3%	1	-	
<b>Procedência</b>							
<b>Interior</b>	6	75%	21	48,8%	0,318	[ 0,58-1,75]	0,262
<b>Capital</b>	2	25%	22	51,2%	1	-	
<b>Sexo</b>							
<b>Feminino</b>	4	50%	17	39,6%	1	-	
<b>Masculino</b>	4	50%	26	60,4%	0,654	[ 0,144-2,97]	0,700
<b>Receber benefício</b>							
<b>Sim</b>	4	50%	40	93%	13,333	[ 2,169-81,949]	0,014*
<b>Não</b>	4	50%	3	7%	1		

Tabela 02- Distribuição do nível de comprometimento motor de acordo com as variáveis sócio-demográficas das crianças com paralisia cerebral.

Legenda: N – Número absolutos; % percentual OR- Odds Ratio, IC –intervalo de confiança Valor de P (Menor que 0,05)

Fonte Dados da pesquisa

Verificou-se nesta pesquisa, que o local de atendimento e a procedência das crianças com PC avaliadas não tiveram associação com o nível de comprometimento

motor, ou seja, a gravidade das mesmas independe do local de atendimento e de sua procedência.

Os dados de distribuição do nível de comprometimento motor de acordo com as variáveis reabilitacionais das crianças com paralisia cerebral estão descritos na tabela 03 .

É importante destacar que as variáveis – tipo de paralisia cerebral e a presença de deformidades, não foram possíveis de serem analisadas pela medida de associação escolhida devido as mesmas ser variáveis com mais de duas categorias.

Variáveis	Leve		Grave		OR	[ IC95%]	Valor de p
	N 8	% 100%	N 43	% 100%			
<b>Freqüentar a escola</b>							
Sim	7	87,5%	9	20%	1	-	0,001*
Não	1	12,5%	34	79%	6,326	[1,005-39,822]	
<b>Fazer Terapia Ocupacional</b>							
Sim	4	50%	37	86%	6,167	[1,205-31,550]	0,030*
Não	4	50%	6	14%	1		
<b>Fazer Fonoaudiologia</b>							
Sim	4	50%	39	90,6%	9,750	[1,735-54,785]	0,008*
Não	4	50%	4	9,4%	1		
<b>Início de tratamento</b>							
Precoce	7	87,5%	31	72%	0,403	[0,044-3,653]	0,423
Tardio	1	12,5%	11	28%	1		

Tabela 03- Distribuição do nível de comprometimento motor de acordo com as variáveis reabilitacionais das crianças com paralisia cerebral.

Legenda: N – Número absolutos; % percentual OR- Odds Ratio, IC –intervalo de confiança Valor de P (Menor que 0,05) \* estatisticamente significativa Fonte Dados da pesquisa

Em relação ao tipo de PC , verificou-se que das crianças com PC leves : 87,5% eram espásticas e 12,5% Atetóide; e das graves 86,4% eram espásticas, 9,1% eram mistas e 2,3% atetóide e 2,3% atáxica.

No tocante ao local das deformidades encontradas nas crianças com PC avaliadas, verificou-se a presença apenas nas crianças compreendidas no nível IV e V (48,8%), ou seja, as crianças consideradas graves. Dessa forma, não foi possível aplicar a medida de associação proposta.

Os dados encontrados nesta pesquisa apontam que as crianças graves elas tem mais necessidade de realizar Terapia Ocupacional (6 vezes) e Fonoaudiologia (9 vezes) do que as crianças leves.

## 4 | DISCUSSÃO

No estudo realizado na cidade de Fortaleza/CE por Carmo (2006) com 250 crianças com PC, verificou-se que 18,8% das crianças foram classificadas com um comprometimento motor leve (nível I e II), ou seja, que possuíam uma independência para a marcha; 29,4% como moderados (nível III); e 51,8% faziam uso de cadeira de rodas, sendo considerados graves (nível IV e V). Esses resultados corroboram com os dados encontrados nesta pesquisa, no aspecto de que a maioria das crianças foi considerada grave, mas diverge quanto à proporção.

Na pesquisa realizada por Toledo et al (2015) com 83 prontuários de crianças com PC atendidas em um centro de reabilitação da cidade de Ribeirão Preto/SP verificou-se que das crianças avaliadas 9% eram nível I, 21% nível III, 29% nível IV e 21% nível V.

Os dados encontrados nesta pesquisa indicam que a maioria das crianças com PC se enquadram na classificação de grave segundo o GMFCS (nível IV e V) corroborando com os estudos de Carmo (2006) e Toledo et al (2015).

De acordo com os estudos de Margre et al (2010) e Toledo et al (2015) a maioria dos participantes dos seus estudos foi do gênero masculino corroborando com o que foi encontrado nesta pesquisa.

Entretanto, os resultados desta pesquisa apontaram que a gravidade das crianças com PC não dependeram do gênero da criança, diferente do encontrando na literatura, que aponta que o gênero masculino geralmente são crianças acometidas de forma mais gravemente, como descreve o estudo realizado por Chagas et al (2008).

No estudo realizado por Mancini et al (2004) no qual avaliou a gravidade das crianças com PC, amostra ficou compreendida na faixa C e D, o que corresponderia a classe E segundo ABEP, o que significa uma renda inferior a 2 salários mínimos. Os dados encontrados nesse estudo de Mancini et al (2004) foram semelhantes ao encontrado nesta pesquisa, visto que a maioria das famílias viviam com um renda inferior a 2 salários mínimos.

Verificou-se ainda nesta pesquisa, que as crianças classificadas como graves segundo GMFCS, apresentam 13 vezes mais chances de ter benefício assegurado pela assistência social para as pessoas com deficiência. Tal fato era de se esperar em virtude do fato das crianças com um comprometimento motor possuem maior chance de apresentarem co-morbidades o que agrava o seu quadro motor, ficando mais evidente a necessidade de ajuda do governo do que as crianças leves..

Verificou-se nesta pesquisa que a maioria das crianças com PC não frequentam a escola, o que constitui um aspecto negativo para o seu desenvolvimento visto que a participação da criança com PC na escola desenvolve as habilidades de compreensão e expressão bem como o desenvolvimento global.

Dessa forma, os dados desta pesquisa apontam que as crianças com PC graves

(nível IV e V), apresentam seis vezes mais chance de não frequentarem a escola do que as crianças classificadas como leve.

Pode-se dizer que a inclusão escolar de crianças com algum tipo de deficiência é fato recente na educação brasileira (GOMES; BARBOSA, 2006), o que por sua vez é resultado de um desconhecimento sobre seus benefícios, tanto entre os educadores quanto entre os pais. Apesar de a ação educacional estar respaldada nas leis e apresentar grandes avanços, esse é um processo que apresenta inúmeras dificuldades, sendo um grande desafio (ARAUJO E LIMA, 2011), esse desafio é mais acentuado nas crianças consideradas graves.

Tal fato se deve como aponta o próprio Ministério Público Federal (BRASIL, 2004), no fato das escolas em não acreditarem nos benefícios que esses alunos poderão tirar dessa nova situação, especialmente nos casos com limitações mais graves. Eles alegam que essas crianças não teriam condições de acompanhar os avanços dos demais colegas e seriam ainda mais marginalizadas e discriminadas do que nas classes e escolas especiais.

Pode-se dizer que surge atrelado a esse fato alguns fatores que podem reforçar a dificuldade de inserção das crianças com PC de níveis mais graves no espaço escolar tais como: aspectos administrativos, organizacionais, o espaço físico, as rotinas, as práticas da instituição e os processos de formação dos educadores (REZIO & FORMIGA, 2014).

O papel da equipe interdisciplinar no acompanhamento reabilitacional das crianças com PC é de extrema importância. Nesta pesquisa verificou-se existe uma relação entre a atuação da equipe de reabilitação com o nível de comprometimento motor das crianças com PC, em especial na atuação da Terapia Ocupacional e da Fonoaudiologia. Isso pode ser explicado pelo fato das crianças graves apresentarem mais problemas associados

Dias et al (2010) comprovam que o tratamento da equipe interdisciplinar pode potencializar a função motora grossa e o desempenho funcional da criança com PC, visando maior independência funcional das crianças e menor dependência dos cuidadores nas suas atividades de vida diária dependendo do grau do comprometimento, e que quanto maior o nível de comprometimento, maior será a necessidade de tratamento com vários profissionais, em virtude dos mais variados problemas que podem vir a ser associados a criança com PC..

Embora, a idade de início do tratamento seja apontada na literatura como um importante preditor para a evolução da criança com PC, nesta pesquisa, não foi verificada relação do mesmo com o nível de comprometimento motor das crianças com PC.

Rotta (2002) afirma que quando mais precocemente for diagnosticado a PC, maior as chances do aproveitamento das janelas terapêuticas que possibilitam a plasticidade neuronal, quanto mais precocemente estimulado melhor a resposta do SNC.



Embora, a idade de início do tratamento seja apontada na literatura como um importante preditor para a evolução da criança com PC, nesta pesquisa, não foi verificada uma associação no que se refere ao nível de gravidade das crianças, quando as mesmas iniciam o tratamento precocemente e a sua gravidade.

Os resultados apresentados nesta pesquisa confirmam evidências já documentadas na literatura no que se refere às expectativas funcionais de crianças graves: elas apresentam desempenho inferior às de comprometimento leve em todas as áreas avaliadas.

Tais resultados reforçam as evidências sobre o impacto negativo da gravidade extrema de comprometimento neuromotor da PC no desempenho de atividades e tarefas da rotina diária da criança (MANCINI et al 2004).

Dessa maneira, verifica-se que quanto maior a gravidade do comprometimento motor, maior será a apresentação de fatores limitantes que podem diminuir a capacidade funcional de crianças portadoras de PC, como apontam os estudos realizados por Mancini et al (2004) e Vasconcelos et al (2009).

## 5 | CONCLUSÃO

O nível de comprometimento motor das crianças com PC encontrada nesta pesquisa apontou que as mesmas estão compreendidas em um nível IV e V, segundo o GMFCS, classificadas em grave. Essa classificação descreve uma criança que faz uso de tecnologia assistiva para mover-se ou que é gravemente limitada na sua mobilidade, mesmo com o uso da tecnologia assistiva.

Nesta pesquisa, verificou-se que receber benefício, não frequentar a escola, necessitar de uma equipe interdisciplinar para o seu tratamento parecem estar mais associados às crianças com PC grave quando comparadas às crianças leves..

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, D.A. e LIMA E.D.R.P. Dificuldades enfrentadas pelo cuidador na inclusão escolar de crianças com paralisia cerebral. **Educ. rev.** vol.27 no.3 Belo Horizonte Dec. 2011.

BRASIL. Ministério Público Federal. O acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns da rede regular. Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva (Org.). 2. ed. **Rev. e atual.** Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004. 59 p.

CARMO, G.B. **Características clínicas de crianças com paralisia cerebral em um serviço referência.** 2006. 78 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Saúde Pública,** Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

CHAGAS P.S.C, et al. Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. **Rev Bras Fisioter.** 2008;12(5):409-16.

CESA, C.C. et al. Avaliação da capacidade funcional de crianças com paralisia cerebral. **Rev. CEFAC,** v.16 (4), pág.1266-1272, Jul/Ago 2014.

- DIAS, A.C.B. et al. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. **Rev. Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.3, p.225-9, jul/set. 2010.
- FERREIRA L.S.M. et al. Análise dos Fatores de Risco Para Desenvolvimento de Encefalopatia Crônica Não Progressiva. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. Volume 19. Pagina 2, 2015
- GOMES, C. e BARBOSA, A. J. G. Inclusão escolar do portador de paralisia cerebral: atitudes de professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 12, n. 1, p. 85-100, jan./abr. 2006
- MANCINI, M.C. et al. Gravidade da paralisia cerebral e Desempenho funcional. **Rev. brasileira fisioterapia**, Belo Horizonte/MG, Vol 8, No. 3 (2004), 253-260, jul. 2004.
- MARGRE, A.L.M. et al. Caracterização de adultos com paralisia cerebral, **Rev brasileira fisioterapia**, São Carlos/MG, v. 14, n. 5, p. 417-25, set./out. 2010
- OLIVEIRA A.K.C., et al. Repertório funcional de crianças com paralisia cerebral. **Rev.Ter. Ocup**, Univ São Paulo. 2015.
- PALISANO, R. et al. GMFCS - E & R © 2007 *CanChild* Centre for Childhood **Disability Research**, McMaster University, 2007
- REZIO & FORMIGA. Inclusão de crianças com paralisia cerebral em escola de ensino fundamental, **Revista Fisioterapia pesquisa**, Vol. 21, pág 40-46, 2014
- ROTTA N.T. Paralisia cerebral, novas perceptivas terapêuticas. **Jornal de pediatria** – Vol. 78, Supl.1, 2002 S49.
- TOLEDO, C.A.W. et al. Perfil epidemiológico de crianças diagnosticadas com paralisia cerebral atendidas no Centro de Reabilitação Lucy Montoro de São José dos Campos. **Acta Fisiátrica**, São José dos Campos-SP, Maio/2015
- VASCONCELOS, R.L.M. et al. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. **Rev. brasileira fisioterapia**, São Carlos/MG, v. 13, n. 5, p. 390-7, set./out. 2009.

## FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA PREVENTIVA COM AUXÍLIO DO INSPIROMETRO DE INCENTIVO NOS PROFESSORES DA ESCOLA EBI CENTRO DE EDUCAÇÃO ADVENTISTA

### **Cristianne Confessor Castilho Lopes**

Universidade da Região de Joinville  
Joinville - SC

### **Amanda Gallina**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe  
Caçador - SC

### **Daniela dos Santos**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe  
Caçador - SC

### **Eduardo Barbosa Lopes**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe  
Caçador – SC

### **Lucas Castilho Lopes**

Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis – SC

### **Lilandra Mauryele Chaves**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe  
Caçador – SC

**RESUMO:** Há vários fatores que podem fazer com que tenhamos qualquer doença, com as do sistema cardiorrespiratório não é diferente. Podem surgir por herança genética, vírus e bactérias. A prevenção nesses casos, é essencial. De forma direta com a fala, o sistema cardiorrespiratório dos professores deve ser trabalhado, seja de forma reabilitativa ou preventiva. O **objetivo** desse trabalho foi preventivo priorizando as atividades com

exercícios respiratórios de fortalecimento e alongamento da musculatura responsável pela respiração. **Materiais e métodos:** foram utilizados alongamentos, exercícios, Respirom e folders explicativos de como realizar os exercícios respiratórios, em uma sala fechada, com no máximo 5 professores por vez, para que houvesse relaxamento. **Resultado:** os exercícios foram realizados por todo o grupo de professores, e os mesmos relataram que houve uma melhora significativa no sono e no estresse na sala de aula. **Conclusão:** conclui-se que com os exercícios e os alongamentos, a melhora ocorreu no sistema cardiorrespiratório, na qualidade de vida, bem como em sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema cardiorrespiratório, prevenção, professores, exercícios, alongamentos.

PREVENTIVE RESPIRATORY  
PHYSIOTHERAPY WITH INCENTIVE  
INSPIROMETER ASSISTANCE IN SCHOOL  
TEACHERS EBI ADVENTIST EDUCATION  
CENTER

**ABSTRACT:** There are several factors that can cause us to have any disease, with those of the cardiorespiratory system is no different. They can arise by genetic inheritance, viruses

and bacteria. Prevention in such cases is essential. Directly with the speech, the cardiorespiratory system of the teachers must be worked, be it of rehabilitative or preventive form. The objective of this work was to preempt the activities with respiratory exercises to strengthen and stretch the muscles responsible for breathing. Materials and methods: stretches, exercises, Respirom and explanatory folders of how to perform the breathing exercises were used in a closed room with a maximum of 5 teachers at a time, so that there was relaxation. Results: the exercises were carried out by the whole group of teachers, and they reported that there was a significant improvement in sleep and stress in the classroom. Conclusion: it was concluded that with the exercises and stretches, the improvement occurred in the cardiorespiratory system, in the quality of life, as well as in the classroom.

**KEYWORDS:** Cardiorespiratory system, prevention, teachers, exercises, stretching.

## INTRODUÇÃO

Há 28 séculos, registrou-se a primeira reanimação cardiopulmonar, na antiga Babilônia e no antigo Egito, que por eles, o ar era considerado um dos quatro elementos básicos. Com o passar do tempo, foram surgindo novas formas de prevenção, identificação e tratamentos para disfunções do sistema cardiopulmonar. (WILKINS, R. L., et al, 2009).

Doenças cardiorrespiratórias podem surgir de diversas maneiras, sejam elas por herança genérica, vírus e bactérias, atos inadequados para a saúde, como fumar, e por respirar ar impuro (com fumaça de fábricas, automóveis, etc. (WILKINS, R. L., et al, 2009).

Existem formas de prevenir doenças respiratórias como: não fumar, usar equipamentos de segurança em fábricas, sempre lavar as mãos, tomar regularmente vacinas que são oferecidas anualmente e outras contra doenças pulmonares, ficar distante quando uma pessoa está com tosse ou gripe, e manter a mesma distância quando estiver gripado (WILKINS, R. L., et al, 2009).

Outras formas de prevenção são os exercícios respiratórios feitos por profissionais da saúde em pacientes, melhorando a expansibilidade toracopulmonar, a oxigenação, a ventilação, volumes e capacidades, e a complacência (WILKINS, R. L., et al, 2009).

A fisioterapia trabalha na prevenção do sistema cardiorrespiratório com alongamentos que auxiliam na flexibilidade dos músculos responsáveis, fazendo com que a respiração fique mais leve e tranquila.

Segundo Deliberato (2002), o significado da palavra prevenção em saúde, apesar dos problemas em conceituá-la, certamente é mais abrangente do que simplesmente defini-la como “o ato de evitar que algo aconteça”. Existem três níveis de prevenção: prevenção primária, secundária e terciária. Ainda de acordo com o autor, o nível primário de prevenção é aplicável durante o período de pré-patogênese,

ou seja, quando o indivíduo se encontra em um estado de saúde ótima ou, no mínimo, saúde sub ótima. O nível secundário de prevenção pode ser caracterizado quando o organismo já se encontra com alterações na forma e na função, ou seja, está no período de patogênese e em enfermidade real. Já no nível terciário de prevenção, é estabelecido quando o indivíduo portador da enfermidade passou pelos estágios anteriores, permanecendo com uma seqüela residual e/ou uma incapacidade que necessitam ser minimizadas, para se evitar, nesse caso, a invalidez total depois que as alterações anatômicas e fisiológicas já se encontram mais ou menos estabilizadas.

A fisioterapia respiratória preventiva serve para prevenir doenças que possam aparecer futuramente, além de melhorar a qualidade de vida atual e futura do indivíduo. Corrige posturas incorretas que muitas vezes dificultam os movimentos necessários para a respiração completa. Trabalha de forma direta com os músculos que auxiliam na respiração, deixando-os mais aptos a realizarem suas funções no sistema cardiorrespiratório. (DELIBERATO, P.C.P., 2002).

Segundo Costa e Silva (2010), a educação voltada à saúde, exercícios físicos globais e específicos, orientações posturais, realizados tanto individualmente quanto em grupo, pode ser definida como medidas primárias da fisioterapia para tratar o envelhecimento motor. Essa abordagem fisioterapêutica preventiva diminui o uso de medicamentos, melhora a capacidade funcional, estimulando assim, a melhora da qualidade de vida.

O inspirometro de incentivo, também chamado de Respirom, é usado para fortalecer a musculatura inspiratória e reestabelecer capacidade e volume pulmonar. (WILKINS, R. L., et al, 2009).

O Respirom, é um aparelho de fácil aplicação, manuseio e portátil. É composto por três tubos transparentes, cada um deles abriga uma esfera. Os tubos são interligados, proporcionando dificuldade na inspiração com um fluxo dinâmico, quando colocamos a boca no bocal e inspiramos as esferas formam um incentivo visual. (WILKINS, R. L., et al, 2009).

É indicado para todas as pessoas e pode ser usado de forma preventiva ou reabilitativa. (WILKINS, R. L., et al, 2009).

A dificuldade do incentivador pode ser regulada, sendo que cada frequência vai da capacidade do indivíduo. (WILKINS, R. L., et al, 2009).

## **MATERIAIS E METÓDOS**

Realizou - se um estudo de extensão, com um encontro semanal com a duração de duas horas no período matutino e vespertino. Os 17 professores participantes do estudo foram separados em grupos menores, sendo compostos por dois ou três professores para melhor realização da dinâmica, realizado nas dependências da escola EBI Centro de Educação Adventista.

O protocolo foi constituído de alongamentos dos músculos auxiliares da respiração (peitoral menor, escalenos, esternocleidomastóideo, abdominais e intercostais), e cinco exercícios respiratórios aplicados de três a sete minutos cada um, com o objetivo de melhorar a respiração dos professores.

Também foi realizado exercício respiratório com uso do Respirom, onde eram realizadas cinco inspirações por sessão, bem como também esclarecimento de dúvidas sobre a importância dos exercícios, para que servem e os resultados no corpo humano.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a aplicação deste projeto, foi relatado pelos professores a melhora nas noites de insônia, que após realizarem alguns dos exercícios passados, conseguiram dormir normalmente. Ademais, houve um resultado positivo quanto à diminuição de estresse em sala de aula por parte dos professores. Sentiram também a melhora da capacidade respiratória, causada pelo uso do Respirom.

Os professores participantes do projeto, não tinham problemas respiratórios nem faziam prática de atividades preventivas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores podem sofrer doenças cardiorrespiratórias pela influência da fala, tornando essencial a fisioterapia respiratória preventiva para aumentar a mobilidade torácica e estimular a utilização correta de todos os músculos responsáveis pela respiração.

Conclui-se que a fisioterapia respiratória preventiva nos professores, em relação aos objetivos propostos deste projeto, melhoraram a qualidade de vida dos professores da escola EBI Centro de Educação Adventista de Caçador – SC.

## REFERÊNCIAS

AZEREDO, Carlos Alberto Caetano. **Fisioterapia Respiratória Moderna**. Barueri-SP: Manole, 2002.

AZEREDO, Carlos Alberto Caetano. **Fisioterapia Respiratória no Hospital Geral**. Barueri-SP: Manole, 2000.

COSTA, A.H., SILVA, C.C. **Fisioterapia na Saúde do Idoso: Exercícios Físicos na Promoção Da Qualidade de Vida**. Revista Hórus – Volume 4, número , 2010. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/2911093-Fisioterapia-na-saude-do-idoso-exercicios-fisicos-na-promocao-da-qualidade-de-vida-aline-herrera-costa-1-carla-cristiane-da-silva-2.html>>. Acesso em: 10 fev 2017.

DELIBERATO, P.C.P. **Fisioterapia Preventiva**. São Paulo: Manole, 2002.

WILKINS, Robert L., STOLLER, James K., KACMAREK, Robert M. **Egan Fundamentos da Terapia Respiratória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

## FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE BALÉ CLÁSSICO

### **Matheus Araújo Medeiros**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Marina Gonçalves Assis**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Fernanda Antônia de Albuquerque Melo**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Romero Sales Frazão**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Arthur Wagner da Silva Rodrigues**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Diogo Magalhães da Costa Galdino**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Italo Colaço de Souza**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **José Roberto Jordão Rodrigues**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Karolyn Oane Araújo Medeiros**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

deve ser controlada para manter a silhueta esbelta. O estudo objetivou mensurar a força muscular respiratória (FMR) em indivíduos praticantes de balé clássico. A pesquisa enquadra-se como descritiva transversal de intento quantitativo. A amostra foi composta por 24 bailarinos, sendo 16 mulheres com idade  $21,44 \pm 3,18$  anos e 8 homens com idade  $21,63 \pm 1,85$  anos. A coleta de dados ocorreu nas instituições Studio de Dança Fernanda Barreto e Teatro Municipal Severino Cabral, situadas em Campina Grande-PB. O instrumento adotado para mensurar a FMR dos bailarinos foi um manovacuômetro analógico Murenas® de  $\pm 300 \text{cmH}_2\text{O}$ . O protocolo de avaliação incluiu 3 manobras inspiratórias, 3 manobras expiratórias, postura sentada e orientação verbal. Os valores pressóricos comparativos foram obtidos mediante a aplicação das fórmulas de Neder para pressões respiratórias máximas (PI<sub>máx</sub> e PE<sub>máx</sub>). Os valores individuais foram classificados em “acima da média” e “normal”, considerados satisfatórios; e “abaixo da média”, considerados insatisfatórios. Os dados foram catalogados em fichas, sendo processados por meio do programa Microsoft Office Excel® 2010. Uma parcela considerável de bailarinos obteve valores pressóricos insatisfatórios de PI<sub>máx</sub> (42%) e PE<sub>máx</sub> (54%). Os valores

**RESUMO:** A respiração dos bailarinos clássicos

abaixo da média foram mais evidentes no sexo masculino e mais expressivos no momento expiratório. Ademais, embora os achados do estudo indiquem alterações na força muscular respiratória dos bailarinos, ainda não se pode afirmar que os valores pressóricos insuficientes são decorrentes da prática prolongada do balé clássico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Balé, Mecânica Respiratória, Pressões Respiratórias Máximas.

## RESPIRATORY MUSCLES STRENGTH IN CLASSICAL BALLET PRACTITIONERS

**ABSTRACT:** Ballet dancers must control their breathing pattern in order to maintain an aesthetical silhouette during classes and presentations. This study aimed to measure thoracoabdominal expandability (TAE) in classical ballet practitioners. The sample consisted of 24 dancers, 16 of whom were women aged  $21.44 \pm 3.18$  years old and 8 were men aged  $21.63 \pm 1.85$  years old. The data was collected by a single evaluator at the Fernanda Barreto Dance Studio and Severino Cabral Municipal Theater, both located in Campina Grande-PB. An analogue manovacuometer Murenas<sup>®</sup> of  $\pm 300 \text{cmH}_2\text{O}$  was adopted as a data collection instrument. The ideal pressure values were obtained by the Neder formula for maximum respiratory pressures (MIP and MEP). The individual measures were classified as “high” and “normal”, for satisfactory values, and as “low”, for unsatisfactory values. The data was tabled, and processed by the software Microsoft Office Excel<sup>®</sup> 2010. A considerable portion of dancers had unsatisfactory pressure values of MIP (42%) and MEP (54%). Below-average values were more evident in males and more expressive at expiration. Results indicated probable alterations in respiratory muscle strength of dancers. The low MIP and MEP values were found in a lot of individuals, especially at the expiratory moment and in the male sample. However, it cannot yet be asserted that the insufficient pressure values are due to the prolonged practice of classical ballet.

**KEYWORDS:** Ballet, Breathing, Maximum Respiratory Pressures.

## 1 | INTRODUÇÃO

Caminada (1999) caracteriza o balé clássico como uma modalidade de dança com técnica específica e sistematização de ensino que perpassa os séculos mantendo a essência intacta.

Conforme descreveu Bertoni (1992), a expressividade artística do balé clássico emana por meio de movimentos corporais sofisticados, utilizando de elementos externos como a música, o roteiro, a iluminação, o cenário e os adereços, que atuam como ponte de ligação entre a beleza e o sentimento dos gestos.

Segundo Palomares (2010), ao contrário de outras modalidades de dança, o ballet clássico envolve inúmeras combinações entre as capacidades físicas do indivíduo, daí a grande dificuldade de se moldar os bailarinos.



Dentre as exigências básicas para um bailarino de ballet clássico, Caminada (1999) destaca a verticalidade corporal, mantida pela noção de eixo alinhado à coluna vertebral, e o corpo magro e leve, forçando uma determinada conduta estética.

Sob esta mesma perspectiva, Vaganova (2015) elenca três pontos chave de controle corporal para que o bailarino possa obter uma conduta esteticamente perfeita: as escápulas, os glúteos e o abdome.

De acordo com Haas (2011), é comum que os bailarinos respirem com a parte superior do tórax ou de modo superficial ao tentar manter o abdome contraído. Se o tórax estiver muito elevado, haverá maior dificuldade para manter o equilíbrio corporal e liberar os ombros. Momentaneamente cria-se uma silhueta esbelta, mas ao custo de reduzir a funcionalidade do diafragma e dos pulmões.

Diante do exposto, subentende-se que o balé clássico exige de seus praticantes uma rígida conduta estética, evidente na conformação corporal e no padrão respiratório, para manter a silhueta esbelta durante as apresentações. Neste sentido, considerou-se relevante questionar se o controle da respiração exigido no balé acarretaria alguma alteração na força muscular respiratória (FMR) dos bailarinos.

Segundo Neder e colaboradores (1999), a força dos músculos respiratórios pode ser avaliada diretamente por meio da medida estática das pressões respiratórias máximas (pressão inspiratória máxima e pressão expiratória máxima,  $P_{Imax}$  e  $P_{Emax}$ , respectivamente) ou inferida mediante a aplicação de manobras dinâmicas (ventilação voluntária máxima).

Conforme descreveram McConnel e Copestake (1999), a força muscular respiratória é avaliada pela pressão estática gerada na boca durante um esforço inspiratório ou expiratório máximo com a via aérea ( $P_{Imax}$  e  $P_{Emax}$ , respectivamente).

De acordo com Souza (2002), o instrumento clássico utilizado para medir as pressões respiratórias máximas ( $P_{Imax}$  e  $P_{Emax}$ ) ao nível da boca é o manovacuômetro.

Assim, o estudo objetivou mensurar a força muscular respiratória dos indivíduos praticantes de balé clássico utilizando o procedimento de manovacumetria.

## 2 | METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ensino Superior e Desenvolvimento (CEP/CESED) em 2 de março de 2018, sendo aprovada em 25 de abril do mesmo ano sob o parecer consubstanciado N° 2.621.108, CAAE 84191418.4.0000.5175. A pesquisa foi desenvolvida de pleno acordo com as exigências da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com todos os esclarecimentos necessários sendo descritos no Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE).

As instituições abordadas pela equipe de pesquisa foram o Studio de Dança Fernanda Barreto e o Teatro Municipal Severino Cabral, ambas situadas na cidade de Campina Grande – PB. Após o consentimento das instituições e emissão do Termo de Autorização Institucional (TAI), deu-se início ao processo de abordagem da população.

A população almejada para o estudo era o “corpo de baile” das instituições, sendo composta por 46 indivíduos de ambos os sexos. A pesquisa realizada foi do tipo descritiva transversal, com intento quantitativo, cuja amostra integrou 24 bailarinos clássicos adultos, sendo 16 indivíduos do sexo feminino, com idade  $21,44 \pm 3,18$  anos, e 8 indivíduos do sexo masculino, com idade  $21,63 \pm 1,85$  anos.

Foram incluídos na amostra todos os indivíduos que apresentaram os seguintes pré-requisitos: ter idade entre 18 e 26 anos, ser praticante de balé clássico há pelo menos dois anos, estar devidamente matriculado e ativo na escola de dança e concordar com a proposta do estudo. Ao todo foram registrados apenas 4 casos de rejeição à proposta de estudo, 12 casos de idade insuficiente e 6 casos de idade excedida.

O instrumento adotado para mensurar a força muscular respiratória dos bailarinos foi um manovacuômetro analógico Murenas<sup>®</sup> de  $\pm 300\text{cmH}_2\text{O}$ . O protocolo adotado para aferir a força muscular respiratória dos bailarinos consistiu na realização de três manobras inspiratórias, para obter os valores de  $P_{\text{Imáx}}$ , e três manobras expiratórias, para obter os valores de  $P_{\text{Emáx}}$ , ambas realizadas com o indivíduo em postura sentada e recebendo orientação por comando verbal do avaliador.

Durante as manobras inspiratórias os bailarinos foram orientados a esvaziar os pulmões até atingir a capacidade residual funcional, ocluir as narinas usando um clipe nasal e, por fim, inspirar de forma constante e vigorosa diretamente no bocal preso à boca, estando ocluído na abertura posterior pelo avaliador. Durante as manobras expiratórias os bailarinos foram orientados a inspirar profundamente até atingir sua capacidade inspiratória máxima, ocluir as narinas usando um clipe nasal e, por fim, expirar, de forma constante e vigorosa diretamente no bocal preso à boca, estando ocluído na abertura posterior pelo avaliador.

Visando manter a confiabilidade dos valores pressóricos obtidos com a avaliação de cada indivíduo, todos os resultados considerados discrepantes entre si foram automaticamente descartados, requerendo a realização de uma nova manobra correspondente.

Apenas os maiores valores de  $P_{\text{Imáx}}$  e  $P_{\text{Emáx}}$  de cada indivíduo foram selecionados para os cálculos de média e desvio padrão, sendo comparados posteriormente com os valores ideais de  $P_{\text{Imáx}}$  e  $P_{\text{Emáx}}$  preditos pelas equações de Neder et al (1999), descritas na tabela 1:

Parâmetro	Equação	Tolerância
PI <sub>máx</sub> <sup>M</sup>	-0,80 (idade) + 155,3	±17,3
PI <sub>máx</sub> <sup>F</sup>	-0,49 (idade) + 110,4	±9,1
PE <sub>máx</sub> <sup>M</sup>	-0,81 (idade) + 165,3	±15,6
PE <sub>máx</sub> <sup>F</sup>	-0,61 (idade) + 115,6	±11,2

Tabela 1: Equação de Neder et al para pressões respiratórias máximas

Para a classificação dos valores individuais coletados, foram atribuídos os termos “acima da média” (superior à tolerância máxima estipulada), “normal” (entre as tolerâncias), considerados satisfatórios, e “abaixo da média” (inferior à tolerância mínima estipulada), considerado insatisfatório.

A coleta de dados foi realizada em instalações disponibilizadas pelas próprias instituições. As salas eram reservadas, contendo apenas a mobília solicitada (maca, mesa e cadeiras) e contando com a presença de apenas um avaliador. Os dados foram coletados em momento único para cada instituição mediante o preenchimento de fichas de avaliação elaboradas pela equipe de pesquisa, sendo posteriormente organizados e processados por meio do programa Microsoft Office Excel® 2010, a partir do qual foram obtidas todas as variáveis estatísticas (máximo, mínimo, média e desvio padrão).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

42% dos bailarinos obtiveram valores de PI<sub>máx</sub> abaixo da média. Considerando o sexo, 62,5% da amostra masculina e 31% da feminina atingiram valores pressóricos insatisfatórios. O valor médio de PI<sub>máx</sub> masculino foi de (-116,25 ± 19,23) cmH<sub>2</sub>O e o feminino foi de (-101,25 ± 21,56) cmH<sub>2</sub>O.

Amostra	PI <sub>máx</sub> Média ± DP	Mínimo	Máximo	Acima	Normal	Abaixo
Total	(-106,25 ± 21,63) cmH <sub>2</sub> O	-80cmH <sub>2</sub> O	-160cmH <sub>2</sub> O	12%	46%	42%
Feminina	(-101,25 ± 25,56) cmH <sub>2</sub> O	-80cmH <sub>2</sub> O	-160cmH <sub>2</sub> O	19%	50%	31%
Masculina	(-116,25 ± 19,23) cmH <sub>2</sub> O	-100cmH <sub>2</sub> O	-150cmH <sub>2</sub> O	-	37,5%	62,5%

Tabela 2: Pressão inspiratória máxima dos bailarinos

Ao averiguar a literatura pertinente, observou-se que os resultados de estudos que avaliaram a P<sub>Emáx</sub> em indivíduos saudáveis (LARANJEIRA et al., 2010; MORENO et al., 2007; PEREIRA et al., 2015; SANTOS, CACELLIERO-GAIAD, ARTHURI, 2015) foram inferiores aos obtidos pelos bailarinos deste estudo.

54% dos indivíduos obtiveram valores de P<sub>Emáx</sub> abaixo da média. Considerando o sexo, 75% da amostra masculina e 44% da feminina atingiram valores pressóricos insatisfatórios. O valor médio de P<sub>Emáx</sub> masculino foi de (123,75 ± 15,98) cmH<sub>2</sub>O e o feminino foi de (94,38 ± 14,59) cmH<sub>2</sub>O.

Amostra	P <sub>Emáx</sub> Média ± DP	Mínimo	Máximo	Acima	Normal	Abaixo
Total	(104,17 ± 20,41) cmH <sub>2</sub> O	80cmH <sub>2</sub> O	140cmH <sub>2</sub> O	4%	42%	54%
Feminina	(94,38 ± 14,59) cmH <sub>2</sub> O	80cmH <sub>2</sub> O	140cmH <sub>2</sub> O	6%	50%	44%
Masculina	(123,75 ± 15,98) cmH <sub>2</sub> O	100cmH <sub>2</sub> O	140cmH <sub>2</sub> O	-	25%	75%

Tabela 3: Pressão expiratória máxima dos bailarinos

Comparando os resultados de P<sub>Emáx</sub> obtidos pelos bailarinos com o estudo de Laranjeira et al (2010), realizado com 128 indivíduos saudáveis, e considerando apenas os 26 indivíduos na faixa etária de 20 a 30 anos, observou-se que a P<sub>Emáx</sub> média da amostra masculina foi inferior enquanto a feminina foi superior.

O estudo de Pereira et al (2015), realizado com 35 indivíduos saudáveis, sendo 25 mulheres e 10 homens, apresentou resultados de P<sub>Emáx</sub> superiores para ambos os sexos com relação aos bailarinos.

Santos, Cacelliero-Gaiad e Arthuri (2015) avaliaram a P<sub>Emáx</sub> de 10 mulheres saudáveis na faixa etária de 20 a 30 anos. Os resultados da sua amostra foram superiores aos obtidos pelas bailarinas do presente estudo.

Em comparação com o estudo de Moreno et al (2007), realizado com 20 homens sedentários, distribuídos em grupo controle e grupo intervenção, observou-se que os bailarinos obtiveram resultados de P<sub>Emáx</sub> inferiores.

## 4 | CONCLUSÃO

Os achados do estudo indicaram alterações de força muscular respiratória em uma parcela considerável de bailarinos. A quantidade de valores pressóricos abaixo da média foi expressiva, principalmente no momento expiratório e na amostra masculina. Entretanto, ao comparar com estudos realizados com indivíduos

saudáveis, observou-se que os resultados não foram exatamente negativos, tendo em vista que na maioria dos casos os valores pressóricos obtidos pelos bailarinos foram superiores. Ademais, os valores preditos podem não se adequar à população avaliada, ainda não se pode afirmar que os valores pressóricos abaixo dos preditos são de fato insuficientes e muito menos que são decorrentes da prática prolongada do balé clássico.

## REFERÊNCIAS

BERTONI, I G. **A Dança e A Evolução: O Ballet e Seu contexto Teórico**. São Paulo: Tanz do Brasil, 1992.

CAMINADA, E. **História da Dança: Evolução Cultural**. 1 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

HAAS, J G. **Anatomia da Dança**. Barueri: Manole, 2010.

KERKOSKI, E et al. Comportamento da mobilidade torácica nos desempenhos da força muscular respiratória. **VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**. Universidade do Vale do Paraíba. Vale do Paraíba: Univap. p. 424-427, 2005.

LARANJEIRA, T L et al. Comparação entre os valores obtidos e previstos da força muscular respiratória em uma coorte de adultos saudáveis da região oeste de São Paulo. **Fisioterapia Brasil**. v. 11, n. 1, p. 21-27, 2010.

MCCONNEL, A K; COPESTAKE, A J. Maximum static respiratory pressures in healthy elderly men and women: issues of reproducibility and interpretation. **Respiration**. International Journal of Thoracic Medicine. Basel: Switzerland. v. 66, n. 3, p. 251-258, 1999.

MORENO, M A et al. Efeito de um programa de alongamento muscular pelo método de Reeducação Postural Global sobre a força muscular respiratória e a mobilidade toracoabdominal de homens jovens sedentários. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 33, n. 6; p. 679-686, 2007.

NEDER, J A et al. Reference Values for Lung Function Tests. II. Maximal Respiratory Pressures and Voluntary Ventilation. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. Ribeirão Preto: São Paulo. v. 32, n. 6, p. 719-727, 1999.

PALOMARES, E M G. Capacidades Físicas e Sua Aplicação no Ballet Clássico. In: AGOSTINI, B.R. **Ballet Clássico: Preparação Física, Aspectos Cinesiológicos, Metodologia e Desenvolvimento Motor**. 1. ed. Várzea Paulista: Fontoura, 2010. Cap. 2, p. 69-112.

PEREIRA, N H et al. Comparação dos valores obtidos e previstos das pressões respiratórias máximas em adultos jovens. **Ciência, Cuidado e Saúde**. Maringá: Paraná. v. 14, n. 1, p. 955-961, 2015.

SANTOS, M; CANCELLIERO-GAIAD, K M.; ARTHURI, M T. Efeito do método Pilates no Solo sobre parâmetros respiratórios de indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 23, n. 1, p. 24-30, 2015.

SOUZA, R B. Pressões respiratórias estáticas máximas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 28, Supl. 3, p.155-165, 2002.

VAGANOVA, A Y. **Fundamentos da Dança Clássica**. 2. ed. Curitiba: Prismas, 2015.

## FUNÇÃO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO EM MULHERES SEDENTÁRIAS E PRATICANTES DE CROSSFIT - ESTUDO COMPARATIVO

### **Nathalia Aiello Montoro**

Docente em Fisioterapia pela Universidade São Francisco  
Bragança Paulista - SP

### **Grazielle Aurelina Fraga de Sousa**

Docente em Fisioterapia pela Universidade São Francisco  
Bragança Paulista - SP

### **Fabiana de Souza**

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade São Francisco  
Bragança Paulista - SP

### **Mariane Camila da Silveira**

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade São Francisco  
Bragança Paulista - SP

**RESUMO: Objetivo** Verificar e comparar a função muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e praticantes de CrossFit por mais de seis meses e analisar as funções urinárias com a avaliação funcional dos músculos do assoalho pélvico (AFA). **Método** Estudo analítico observacional transversal e comparativo. Foram incluídas mulheres sedentárias e praticantes de CrossFit com idade entre 18 e 50 anos, divididas em Grupo I (GS - sedentárias) e Grupo II (GP - praticantes) e excluindo mulheres em pós-menopausa. Como instrumento de avaliação foi aplicado

o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF)* para qualificar a perda urinária dos indivíduos. As voluntárias foram também submetidas ao exame dos músculos do assoalho pélvico por palpação bidigital - graduada pela escala de Ortiz e por perineometria. **Resultados** Participaram do estudo 25 voluntárias, a média de idade das voluntárias foi de  $26 \pm 8,38$  anos para as sedentárias e  $28 \pm 8,04$  para as praticantes. A média de força muscular para as sedentárias foi de  $2,92 \pm 0,91$  e para as praticantes  $3,81 \pm 0,60$ . A média de perineometria para as sedentárias foi de  $8,96 \pm 6,37$  e para as praticantes  $34,27 \pm 10,86$ . A média do ICIQ-SF para as sedentárias foi de  $8 \pm 3,68$  e para as praticantes  $9,5 \pm 4,94$ . **Conclusão** Praticantes de CrossFit apresentaram melhor desempenho de função muscular, porém houve maior impacto para incontinência urinária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Incontinência urinária; CrossFit; Exercício físico.

### MUSCLE FUNCTION OF THE PELVIC FLOOR IN SEDENTARY WOMEN AND PRACTITIONERS OF CROSSFIT - COMPARATIVE STUDY

**ABSTRACT: Objective** To verify and compare the muscular function of the pelvic floor in

sedentary women and CrossFit practitioners for more than six months and to analyze the urinary functions with the functional evaluation of the pelvic floor muscles (AFA). **Method** Transverse and comparative observational analytical study. Sedentary women and CrossFit practitioners aged 18-50 years, divided into Group I (GS - sedentary) and Group II (GP - practitioners) were included and excluding postmenopausal women. The International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form (ICIQ-SF) was used to qualify the individuals' urinary loss. The volunteers were also submitted to examination of the pelvic floor muscles by bidigital palpation - graded by the Ortiz scale and by perineometry. **Results** Participated in the study 25 volunteers, the mean age of the volunteers was  $26 \pm 8,38$  years for the sedentary ones and  $28 \pm 8.04$  for the practitioners. The mean muscular strength for sedentary women was  $2.92 \pm 0.91$  and for practitioners  $3.81 \pm 0.60$ . The mean perineometry for sedentary women was  $8.96 \pm 6.37$  and for practitioners  $34.27 \pm 10.86$ . The mean ICIQ-SF for the sedentary was  $8 \pm 3.68$  and for the practitioners  $9.5 \pm 4.94$ . **Conclusion** CrossFit practitioners presented better performance of muscle function, but there was greater impact for urinary incontinence.

**KEYWORDS:** Urinary Incontinence; CrossFit; Physical Exercise

## 1 | INTRODUÇÃO

Incontinência urinária é estabelecida pela ICS (Sociedade Internacional de Continência) por queixa de perda urinária involuntariamente. É são encontradas três classes de incontinência urinaria: a incontinência urinaria de esforço (IUE), que acontece quando ocorre perda involuntária de urina ao tossir, espirrar ou algum esforço físico; a incontinência urinaria de urgência (IUU) que acontece perda urinaria e forte desejo miccional; e por último a incontinência urinaria mista (IUM), que está relacionada à IUE e IUU (ALMEIDA et al,2012).

A (IUE) afeta entre 6 e 33% da população feminina a nível global, tendo um impacto significativo na qualidade de vida (ABRAMS et al., 2003) . Esta disfunção é mais comum nas mulheres e tende a ser mais frequente na população com idade mais avançada (HUNSKAAR; BURGIO; DIOKNO, 2000). No entanto, a perda involuntária de urina em atletas jovens e nulíparas têm vindo a ser documentada de forma crescente (BO et al., 2004). Em particular, no caso das atletas, verifica-se uma elevada prevalência de IUE, especialmente nas que praticam desportos que exigem um aumento constante da pressão intra-abdominal (PIA) (ELIASSON; LARSSON; MATTSSON, 2002; DA ROZA et al., 2013). A prevalência de IUE nesta população ronda os 28–54% (REIS et al., 2011; DOCKER et al., 2007).

No que diz respeito à IUE da atleta, existem duas teorias em estudo que tentam explicar o mecanismo subjacente à doença. Por um lado pensa-se que o exercício físico possa contribuir para o fortalecimento dos MAP; por outro, o exercício pode sobrecarregar os MAP e, assim, induzir o seu estiramento e enfraquecimento (BO



et al., 2004). Diversos estudos demonstram que durante a contração dos músculos abdominais ocorre simultaneamente contração dos MAP (REIS et al., 2011; DA ROZA; NATAL; MASCARENHAS, 2013). Assim, qualquer exercício que aumente a PIA provocará contração dos MAP, atuando como estímulo para o seu treino e contribuindo para o seu fortalecimento (BO et al., 2004; REE; NYGAARD; BO, 2007). No seguimento desta teoria, poder-se-ia concluir que a atividade física previne e trata a IUE (BO et al., 2004). Não obstante, as perdas urinárias agravam-se durante desportos de alto impacto, o que significa que, em algumas mulheres, a contração simultânea dos MAP não é suficiente para prevenir a perda de urina durante as elevações da PIA (BO et al., 2004; REE; NYGAARD; BO, 2007). Assim, apesar de, à partida, este mecanismo prevenir as perdas urinárias, no caso das atletas de alta competição praticantes de desportos de alto impacto, este se torna manifestamente insuficiente para assegurar uma continência eficaz (BO et al., 2004).

Aproximadamente 50% das mulheres que não apresentam causas de risco para a incontinência urinária, tal como partos normais, idade avançada, sobrepeso, obesidade ou uso de determinados medicamentos, podem ter perda de urina por intermédio de uma atividade da vida diária ou exercícios que causam esforço e venha causar perda urinária (SANTANA et al., 2014). Um grupo de mulheres que se encaixa nesta situação são as atletas na qual é indicada uma prevalência maior quando igualado a mulheres que não praticam exercícios físicos, com prejuízo no rendimento do treinamento e à prática do esporte. Tal condição torna-se frequente visto que a especificidade esportiva de grande impacto é capaz de ocasionar um crescimento exagerado e constante na pressão intra-abdominal, fator que poderá dar início a IUE nas atletas (REIS et al., 2011).

O assoalho pélvico é formado por estruturas de suporte, as fâscias pélvicas, diafragma pélvico e diafragma urogenital, tendo em sua composição fibras do tipo I (cerca de 70% - lentas) e fibras do tipo II (30% - rápidas). Contudo esse conjunto de estruturas é essencial para o suporte e assistência dos órgãos pélvicos em suas distribuições fisiológicas, bem como para controle da IU durante os esforços físicos, por resistir aos aumentos súbitos de pressão intra-abdominal (ALMEIDA et al., 2015).

O recrutamento coordenado dos músculos do assoalho pélvico é um pré-requisito para a continência urinária e fecal. O assoalho pélvico forma a base da cavidade abdominal. Como tal, os MAP devem contrair durante as tarefas que elevam a PIA para contribuir para o aumento da pressão e para manter a continência. Por exemplo, a atividade do músculo pubococcígeo aumenta durante a tosse, (DEINDL et al., 1993; BO, STIEN, 1994) e a atividade do músculo puborretal é aumentada durante o levantamento de peso (HEMBORG; MORITZ, LOWING, 1985) Em casos de disfunção (por exemplo, incontinência urinária de esforço), recomenda-se geralmente que a reabilitação dos músculos do assoalho pélvico seja feita isoladamente (BO, 1994; BUMP et al., 1996). No entanto, sabe-se que a atividade muscular abdominal ocorre em associação com a contração muscular do assoalho

pélvico, e há evidências de que o inverso também pode ocorrer (isto é, atividade do músculo do assoalho pélvico em resposta a manobras abdominais específicas) (SAPSFORD et al., 2001).

O CrossFit pode ser definido como uma atividade física que inclui movimentos funcionais, de alta intensidade e de variações constantes. A prescrição dos exercícios aborda três aspectos principais: sustentar altas cargas, percorrer grandes distâncias e executar movimentos em alta velocidade. A modalidade foi planejada com o objetivo de aperfeiçoar todas as capacidades físicas de um indivíduo: condicionamento cardiovascular e respiratório, força, resistência, flexibilidade, agilidade, potência, velocidade, coordenação, equilíbrio e precisão (GLASSMAN, 2010).

Os exercícios de alto impacto, principalmente, nas atividades físicas que incluem corridas e saltos, possibilitam o contato dos pés com o solo e podem gerar uma força de reação que aumenta em 16 vezes o peso corporal. A força de transmissão do choque, que ocorre entre os pés e o chão e que é transferido para o assoalho pélvico, pode contribuir para este aumento da prevalência de IUE (NYGAARD; GLOWACKI; SALTZMAN, 1996; NYGAARD, 1997).

Sabe-se que muitos movimentos corporais diários com o tronco e / ou membros estão frequentemente associados a um aumento da PIA, o que resulta em uma força inercial do conteúdo abdominal na direção cranial-caudal, com a maior pressão sobre o MAP (BO et al., 2007). Quando o exercício intenso e repetido acontece ao longo do tempo, esse aumento da PIA pode afetar negativamente as estruturas de suporte do MAP com consequências prejudiciais à sua função. Se essas forças excederem a pressão de fechamento uretral, a IUE pode ocorrer. Essa condição é particularmente prevalente em alguns atletas de elite que são regularmente expostos a aumentos súbitos da PIA (DA ROZA et al., 2014; HAYLEN et al., 2010) e ainda não evidenciaram outros fatores de risco da IU, como o aumento do índice de massa corporal (IMC), diabetes e dor pélvica crônica, constipação, gravidez, parto vaginal ou cirurgia do assoalho pélvico (STOTHERS; FRIEDMAN, 2011; ZHU et al., 2008).

Pouco se sabe acerca do funcionamento dos MAP durante a prática de exercício físico, sendo assim a conscientização da região perineal em geral não é explorada (OLIVEIRA; WINIAWER, 2015). Nessas condições a reabilitação do assoalho pélvico inclui modificações comportamentais e aconselhamento sobre a higiene cotidiana, exercícios de fortalecimento dos MAP, estimulação elétrica, biofeedback e cones vaginais, podendo ser ativa ou passiva, porém a reeducação depende de um pedido de contração muscular voluntária (OLIVEIRA et al., 2017). Nesse contexto a fisioterapia proporciona melhora da força, resistência, tônus vaginal e percepção dessa musculatura, e quando associados à reeducação comportamental colaboram para a redução de disfunções e por consequência da qualidade de vida das mulheres (FUSCO, 2017).

O objetivo deste trabalho foi verificar e comparar a função muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e praticantes de CrossFit por mais de seis meses

e analisar as funções urinárias com a avaliação funcional dos músculos do assoalho pélvico (AFA).

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um corte analítico observacional transversal e comparativo, dividido em GS (Mulheres sedentárias) e GP (Mulheres praticantes de CrossFit), sendo todas as mulheres recrutadas de forma voluntária. A pesquisa teve como critério de inclusão praticantes de CrossFit por mais de seis meses com idade entre 18 e 50 anos, o único critério de exclusão foram mulheres em pós-menopausa. A amostra de mulheres sedentárias foi recolhida de um estudo similar anterior. A avaliação das praticantes de Crossfit foi realizada por uma das integrantes desta pesquisa, sendo que esta não soube o resultado do grupo de sedentárias, avaliando somente o grupo de praticantes de CrossFit.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade São Francisco sob o parecer nº 2.866.202. Na abordagem inicial, foi informado às mulheres sobre o objetivo da pesquisa e solicitado à assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), sobre sua participação, junto com a carta de apresentação e autorização, devidamente assinada pela responsável do estabelecimento, pelas pesquisadoras e orientadora da pesquisa. Foi aplicado um questionário para ambos os grupos, o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF)* sendo este um questionário simples, breve e auto administrável, escolhido por ser traduzido e adaptado para nossa cultura e por avaliar rapidamente o impacto da IU. É composto por quatro questões que avaliam a frequência, a gravidade e o impacto da disfunção, além de um conjunto de oito itens de autodiagnóstico, relacionados às causas ou as situações de IU (TAMANINI et al., 2004).

Posteriormente, a voluntária foi submetida à avaliação do grau da função dos MAP, por meio de uma Avaliação Funcional da Musculatura do Assoalho Pélvico (AFA). Para a mensuração dos MAP foi realizada a palpação bidigital e perineometria. Na palpação a participante foi instruída a posicionar-se em decúbito dorsal em posição ginecológica modificada (flexo-abdução de coxofemoral com os pés apoiados sobre a maca), em seguida, a examinadora introduziu os dedos indicador e médio no canal vaginal, com a mão devidamente enluvada e untada em gel. Foi solicitado à paciente que contraísse a musculatura ao redor dos dedos da examinadora e sustentasse essa contração pelo tempo máximo que conseguisse (SOUZA et al. 2009). No decorrer da avaliação a examinadora realizou comandos verbais instruindo a voluntária a contrair e relaxar o MAP (ARAUJO et al. 2015). A gradação da capacidade de contração foi dada em graus de avaliação funcional (AFA), que vai de 0 (zero) até 5 (cinco), sendo Grau 0 - sem contração perineal visível, nem palpação (ausência

de contração); Grau 1 – sem contração perineal visível, contração reconhecível somente a palpação; Grau 2 – contração perineal fraca, contração fraca a palpação; Grau 3 – contração perineal presente e resistência não opositora a palpação; Grau 4 – contração perineal presente e resistência opositora não mantida mais do que cinco segundos à palpação e Grau 5 – contração perineal presente e resistência opositora mantida mais do que cinco segundos à palpação. (NASCIMENTO, 2009).

Para análise dos resultados foi realizado uma análise descritiva com cálculo de média, desvio padrão, frequência e porcentagem. Para a análise comparativa dos grupos foi utilizado teste estatístico de Mann-Whitney, sendo adotado nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

### 3 | RESULTADOS

Participaram do estudo 25 voluntárias, todas do sexo feminino. As voluntárias foram divididas em dois grupos: Grupo sedentárias (GS) (n= 14) e Grupo praticantes (GP) (n=11). A média de idade no GS foi de  $26,35 \pm 8,38$  anos, sendo 11 mulheres nulíparas. E a média de idade do GP foi  $28,81 \pm 8,04$  anos, sendo nove mulheres nulíparas e tendo como tempo médio de prática de CrossFit  $18,09 \pm 8,49$  meses.

O impacto para IU no GP com o questionário ICIQ–SF foi maior, sendo que duas voluntárias apresentaram resultados de 13 e 6 de escore, tendo como tempo de prática de CrossFit 17 e 24 meses, respectivamente. Apenas a voluntária com escore 6 apresentou histórico de paridade.

Observou-se diferença significativa entre os grupos para a variável escore AFA ( $p=0,021$ ) e escore perineometria ( $p<0,001$ ). Para as demais variáveis não foi observada diferença significativa entre os grupos ( $p>0,05$ ). Embora a prevalência de IU tenha sido maior em GS, não obtivemos um resultado significativo ( $p>0,05$ ) na comparação entre os dois grupos, com o questionário ICIQ - SF.

A Figura 1 apresenta o impacto da IU através do questionário ICIQ-SF, evidenciando para o GS um escore médio de  $8,0 \pm 3,68$  representando 42,8% (n=6) das mulheres com IU e GP um escore médio de  $9,5 \pm 4,94$  representando 3,42% (n=2) das mulheres com IU.

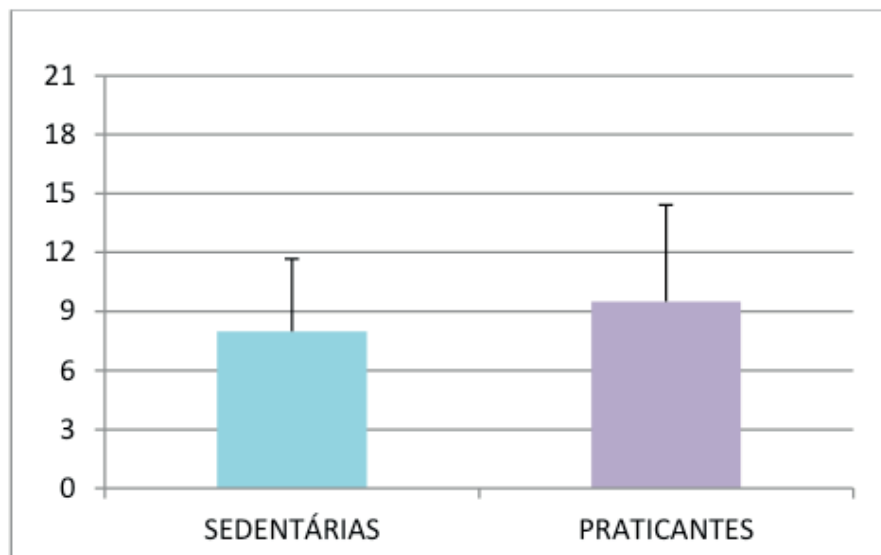


Figura 1 - Impacto da IU nas Sedentárias (8,0±3,68) x Praticantes (9,5±4,94), através do questionário ICIQ-SF ( $p>0,05$ ).

A Figura 2 mostra a avaliação da funcionalidade dos MAP através da AFA, interpretada pela escala de Ortiz, evidenciou que o GS apresentou um score médio de 2,92±0,91 enquanto o GP apresentou score médio de 3,81±0,6.

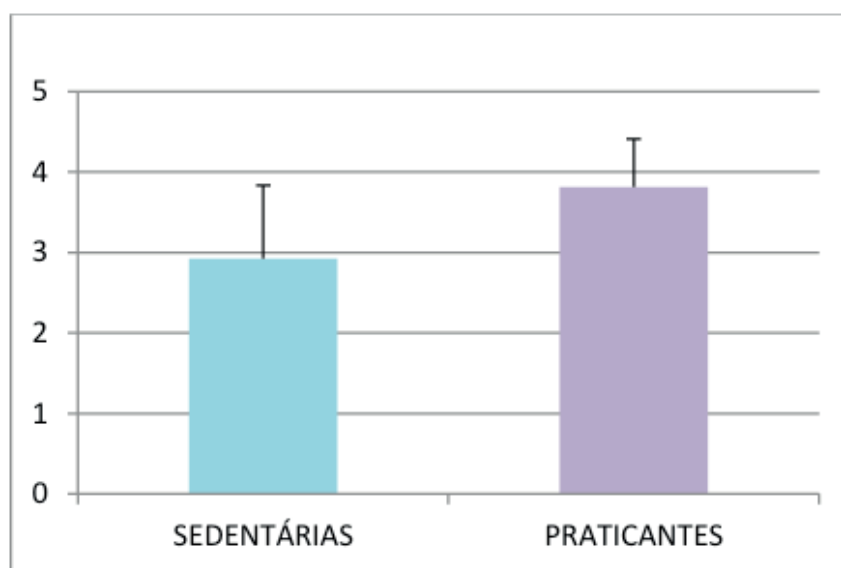


Figura 2 - Funcionalidade dos MAP através da AFA em Sedentárias (2,92±0,91) x Praticantes (3,81±0,6) ( $p=0,021$ ).

A Figura 3 apresenta a função dos MAP medida por perineometria, evidenciando que o GS apresentou um score médio de 8,96mmH<sub>2</sub>O ±6,37 e o GP apresentou um score médio de 34,27mmH<sub>2</sub>O±10,86.

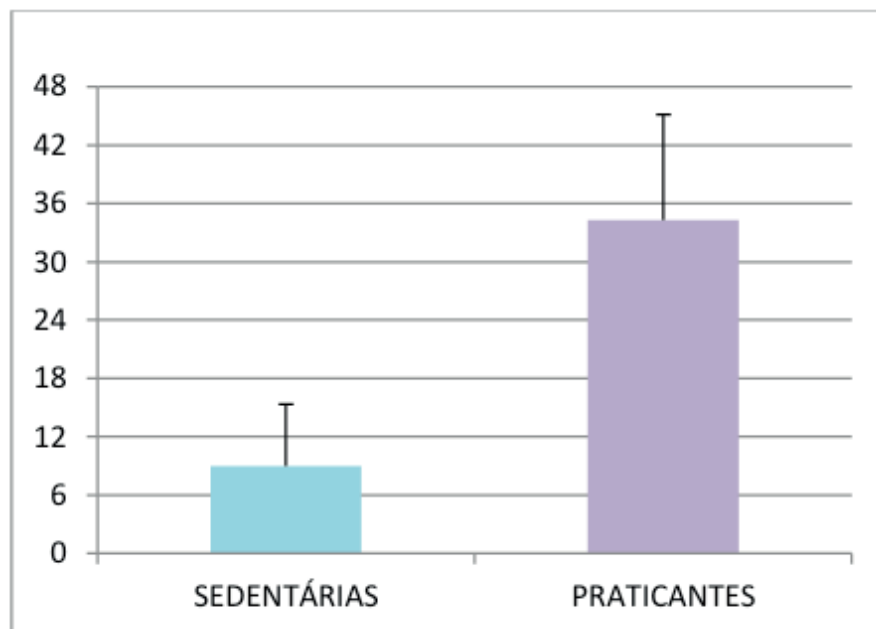


Figura 3 - Funcionalidade dos MAP nas Sedentárias (8,96 mmH<sub>2</sub>O ±6,37) x Praticantes (34,27mmH<sub>2</sub>O±10,86), através da perineometria (p<0,001).

#### 4 | DISCUSSÃO

Durante o estudo observou-se uma prevalência de incontinência urinária significativamente menor nas mulheres de GP de CrossFit quando comparadas com as do GS, sendo que no GP a prevalência de mulheres que apresentaram incontinência urinária foi de apenas 3,42%, enquanto o GS apresentou uma prevalência de 42,8% com algum grau de incontinência urinária. Apesar disso, o impacto para incontinência urinária no GP foi maior, devido ao elevado escore quando avaliado individualmente.

Diversos estudos (ELIASSON; EDNER; MATTSSON, 2008; ARAÚJO et al., 2008; ARAÚJO et al., 2015) referem que a maioria das atletas avaliadas, de distintas modalidades, apresentavam queixas de perda involuntária de urina. No estudo de ARAÚJO et al. (2015), com uma amostra de 93 mulheres em que 49 eram atletas praticantes de corrida de longa distância, basquetebol e ginástica, 76% das atletas referenciaram IU. ARAÚJO et al. (2008) ao analisarem 37 atletas corredoras de longas distâncias constataram uma prevalência de IU de 62% (23 atletas).

No estudo de ELIASSON; EDNER; MATTSSON (2008) foram integrados 305 ex-trampolinistas, divididas em dois grupos, o de alta competição (n= 85) e o recreativo (n=220). Da totalidade das atletas, 68% (209) trampolinistas experimentaram alguma perda urinária. Destas, 76% (150) reportaram perdas ocasionais, 20% (42) muitas vezes, e 6% (13) frequentemente. Sendo 69% IUE, 25% IU mista e 6% IU sem identificação.

O estudo demonstrou uma média de idade para GP de Crossfit de 28 anos, sendo que apenas 2 mulheres relataram ter filhos, já para GS a média de idade foi de 26 anos e 3 mulheres relataram ter filhos. Da mesma forma, o estudo de Almeida et al. (2015), foi composto de mulheres jovens com a média de idade de 27 anos e

das mulheres que participaram do estudo 65% destas eram nulíparas e praticavam exercício de alta intensidade como o Crossfit. Demonstrando que apesar de jovens e nulíparas ainda assim apresentaram sintomas urinários.

Os exercícios físicos em especial os de alto impacto ou intensidade estão associados ao aumento da ocorrência da IUE, pois geram um aumento maior da pressão intra-abdominal, que sobrecarrega os músculos do assoalho pélvico (ALMEIDA et al, 2012).

A avaliação da funcionalidade dos MAP através da AFA, interpretada pela escala de Ortiz, evidenciou que o GP apresentou escore com média de 3,81 e GS um escore com média de 2,92, sendo assim, foi possível observar uma diferença significativa do escore AFA de ( $p=0,021$ ). A função dos MAP medida por perineometria, evidenciou para o GP um escore com média de 34,27 mmH<sub>2</sub>O, enquanto que o GS apresentou um escore com média de 8,96 mmH<sub>2</sub>O ( $p<0,001$ ). Nossos achados foram semelhantes aos de Araujo et al (2015) cujo resultado da avaliação funcional do assoalho pélvico mostrou que as atletas tem pressão vaginal máxima maior do que as sedentárias, do mesmo modo, a avaliação por meio da manobra digital evidenciou que as atletas tem função perineal subjetiva superior as sedentárias.

Segundo (ARAUJO et al., 2015) Cerca de 70% das fibras musculares do assoalho pélvico são do tipo I, ou seja, fibras de contração lenta, ricas em mitocôndrias, e que se contraem por mecanismo oxidativo. Fatores que comprometem o suprimento de oxigênio para estas fibras promovem também diminuição da sua capacidade contrátil e fibras do tipo II são recrutadas. Estas, por serem fibras de contração rápida, não têm a mesma eficiência que as do tipo I para manter o tônus muscular do assoalho pélvico comprometendo o mecanismo de continência.

A reabilitação do assoalho pélvico inclui modificações comportamentais e aconselhamento sobre a higiene cotidiana, exercícios de fortalecimento dos MAP, estimulação elétrica, biofeedback e cones vaginais, podendo ser ativa ou passiva, porém a reeducação depende de um pedido de contração muscular voluntária (OLIVEIRA et al., 2017). Neste contexto a fisioterapia proporciona melhora da força, resistência, tônus vaginal e percepção dessa musculatura, e quando associados à reeducação comportamental colaboram para a redução de disfunções e por consequência da qualidade de vida das mulheres (FUSCO, 2017).

## 5 | CONCLUSÃO

Praticantes de CrossFit apresentaram melhor desempenho de função muscular do assoalho pélvico. Porém, houve maior impacto para incontinência urinária no grupo de praticantes, apesar da menor prevalência. A avaliação individualizada e ampliada para investigar a possibilidade de outros fatores desencadeantes de incontinência urinária durante a prática de CrossFit se faz necessário, afim de aumentar a base de

dados acadêmicos.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMS P, CARDOZO L, et al. **The Standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society.** Urology; v. 61, n. 1: p. 37-49. 2003
- ALMEIDA, A. et al; **A influência da fisioterapia aplicada no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres: estudo da eficácia da cinesioterapia.** Visão Universitária; v. 3, p.109-128. 2015
- ALMEIDA, P. et al; **A prevalência de incontinência urinária em mulheres praticantes de jump,** Fisioter Mov. jan/mar; v. 25, n. 1, p. 55-65. 2012.
- ARAÚJO, M.; OLIVEIRA, E.; ZUCCHI, E.; TREVISANI, V.; GIRÃO, M. E.; SARTORI, M. **Relação entre incontinência urinária em mulheres atletas corredoras de longa distância e distúrbio alimentar.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 54, n. 2, p. 146-149. 2008.
- ARAUJO, P. M. et al. **Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária?** São Paulo – SP, Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 21, n. 6, p. 442-446, 2015.
- BO, K.; BERGHMANS, B.; MORKVED, S.; VAN KAMPEN, M. **Evidence based physical therapy for the pelvic floor: Bridging Science and Clinical Practice.** 1st ed. Philadelphia, PA: Elsevier Ltd; 2007
- BO, K. Urinary Incontinence, Pelvic Floor Dysfunction, Exercise and Sport. Sports Med; v. 34, n. 7: p. 451-464. 2004
- BO, K.; STIEN, R. **Needle EMG registration of striated urethral wall and pelvic floor muscle activity patterns during cough, valsalva, abdominal, hip adductor and gluteal muscle contractions in nulliparous healthy females.** Neurourol Urodyn . v. 13, p 35– 41. 1994
- BO, K. **Techniques.** in: **Pelvic floor re-education: principles and practice: Springer- Verlag,** London; p. 134–139. 1994
- BUMP, R.C.; MATTIASSON, U.M.; BO, K.; BRUBAKER, L.P.; DELANCEY, J.O.; KLARSKOV, P. et al. **The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction..** Am J Obstet Gynecol . v.175, p.10–17. 1996.
- DA ROZA, T.; BRANDAO, S.; MASCARENHAS, T.; JORGE, R.N.; DUARTE, J.A. **Volume of Training and the ranking level are associated with the leakage of urine in young female trampolinists.** Clinical Journal of Sport Medicine. 2014
- DA ROZA, T.; NATAL, J. R.; MASCARENHAS, T. **Urinary Incontinence in Sport Women: from Risk Factors to Treatment – A Review.** Current Women’s Health Reviews; v.9; p. 77-8477. 2013
- DEINDL, F.; VODUSEK, D.; HESSE, U. E.; SCHUSSLER, B. **Activity patterns of pubococcygeal muscles in nulliparous continent women.** Ir. J Urol . v. 72, p. 46–51. 1993
- DOCKER, M.; KOLSTAD, A.; MARTIN, K. et al. **Prevalence of Urinary Incontinence: A Comparative Study of Collegiate Female Athletes and Non-Athletic Controls.** J Womens Health Phys Therapy; v.31, n. 1: p.12-17. 2007



- ELIASSON, K.; EDNER, A. E.; MATTSSON, E. **Urinary incontinence in very young and mostly nulliparous women with a history of regular organised high-impact trampoline training: occurrence and risk factors.** International Urogynecology Journal, v. 19, p. 687-696. 2008.
- ELIASSON, K.; LARSSON, T.; MATTSSON, E. **Prevalence of stress incontinence in nulliparous elite trampolinists.** Scand J Med Sci Sports; v. 12, n. 2: p. 106-110. 2002
- FUSCO, H. C. S. C. **Avaliação da força do assoalho pélvico, perda urinária e desempenho sexual em mulheres com fibromialgia.** Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- GLASSMAN, G. **The crossfit training guide.** CrossFit Journal, p. 1-115; September 2010.
- HAYLEN, B.T.; DE RIDDER, D.; FREEMAN, R.M.; SWIFT, S.E.; BERGHMANS, B.; LEE, J.; MONGA, A.; PETRI, E.; RIZK, D.E.; SAND, P.K.; SCHAEER, G.N. **An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction.** Neurourol Urodyn, v. 29, p. 4-20. 2010;
- HEMBORG, B.; MORITZ, U. E.; LÖWING, H. **Intra-abdominal pressure and trunk muscle activity during lifting. IV. The causal factors of the intra-abdominal pressure rise.** Scand J Rehabil Med . v. 17, p. 25-38. 1985
- HUNSKAAR, S.; BURGIO, K.; DIOKNO, A. et al. **Epidemiology and natural history of urinary incontinence (UI).** Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct; v. 11, n. 5: p. 301-319. 2000
- NASCIMENTO, M.S. **Avaliação Fisioterapêutica da força muscular do assoalho pélvico na mulher com incontinência urinária de esforço após cirurgia de Werthein- Meigs: Revisão de Literatura.** Rev Bras Cancerol, v. 55, n. 2, p. 157-63, 2009.
- NYGAARD, I. E.; GLOWACKI, C.; SALTZMAN, C. L. **Relationship between foot flexibility and urinary incontinence in nulliparous varsity athletes.** Obstet Gynecol, v. 87, n. 6, p. 1049-51; Jun 1996.
- NYGAARD, I. E. **Does prolonged high-impact activity contribute to later urinary incontinence? A retrospective cohort study of female Olympians.** Obstet Gynecol, v. 90, n. 5, p. 718-22; Nov 1997.
- OLIVEIRA, M. et al. **Protocolo de treino dos músculos do pavimento pélvico em mulheres com incontinência urinária de esforço: revisão sistemática.** Rev. Assoc. Med. Bras. (online). Vol.63, n 7, p. 642-650, 2017.
- OLIVEIRA, S.C.M.; WINIAWER, B.F. **Gestão de corpo e mente com o Yoga: um enfoque para a saúde, bem estar e qualidade de vida.** UNOPAR Cient.,Cienc.,Human. Educ., Londrina, vol.16, n.3, p. 201-207, 2015.
- REE, M.; NYGAARD, I.; BO, K. **Muscular fatigue in the pelvic floor muscles after strenuous physical activity.** Acta Obstet Gynecol Scand; v. 86, n.7: p. 870-876. 2007
- REIS, A.O.; CÂMARA, C.N.S.; SANTOS, S.G.; DIAS, T.S. **Comparative study of the capacity of pelvic floor contraction in volleyball and basketball athletes.** Rev Bras Med Esporte; v. 17, n. 2: p. 97-101. 2011
- REIS, A. et al; **Estudo comparativo da capacidade de contração do assoalho pélvico em atletas de voleibol e basquetebol,** Rev Bras Med Esporte – vol, 17, n, 2, Mar/Abr, 2011
- SANTANA, K. et al; **A incontinência urinária durante a prática de exercícios,** 2014. Fiep bulletin - Special Edition - article II. v. 84- 2014

SAPSFORD, R.; HODGES, P.; RICHARDSON, C.A.; COOPER, D.H.; MARKWELL, S.J.; AND JULL, G.A. **Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises.** Neurourol Urodyn; v. 20, p. 31–42. 2001

SOUZA, C. E. C. **Estudo comparativo da função do assoalho pélvico em mulheres continentemente e incontinentemente na pós menopausa.** Brasília, DF, Rev. bras. fisioter. [online], vol.13, n.6, p.535-541, 2009.

STOTHERS, L.; FRIEDMAN, B. **Risk factors for the development of stress urinary incontinence in women.** Curr Urol Rep; v. 12, p. 363-369.2011

TAMANINI, N. T. J. et al. **Validação para o português do “International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form” (ICIQ-SF).** Campinas, SP, Rev. Saúde Pública, vol.38, n.3, p. 438-44, 2004.

ZHU, L.; LANG, J.; WANG, H.; HAN, S.; HUANG, J. **The prevalence of and potential risk factors for female urinary incontinence in Beijing, China.** Menopause; v. 15, p. 566-569. 2008.

## IMPORTÂNCIA DA ESPIRITUALIDADE NA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES DURANTE O TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

### **Francisco Leonardo da Silva Feitosa**

Centro Universitário Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **José Leonardo Gomes Coelho**

Faculdade Juazeiro do Norte – FJN  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Messias Gomes Filho**

Centro Universitário Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Emanuella Rodrigues Coelho**

Centro Universitário Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Paloma de Souza Melo**

Centro Universitário Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Pamella Rosena de Oliveira Mota**

Centro Universitário Leão Sampaio – UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Bruno Pinheiro Maximo**

Faculdade Juazeiro do Norte – FJN  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Rafael de Carvalho Mendes**

Faculdade Juazeiro do Norte – FJN  
Juazeiro do Norte – Ceará

### **Karine Guiot Araújo**

Universidade Federal do Cariri – UFCA  
Barbalha – Ceará

### **Virgínia Gadelha dos Santos**

Universidade Federal do Cariri – UFCA  
Barbalha – Ceará

### **Janaína Carneiro Lima**

Universidade Federal do Cariri – UFCA  
Barbalha – Ceará

### **Milena Silva Costa**

Universidade Federal do Cariri – UFCA  
Barbalha – Ceará

**RESUMO:** A espiritualidade é considerada como uma dimensão humana capaz de promover sentido à vida, favorecendo a aceitação da doença, contribuindo para o enfrentamento do sofrimento causado pela doença renal crônica, seu tratamento e suas consequências. O objetivo do estudo foi realizar uma revisão na literatura acerca da importância da espiritualidade nos pacientes em tratamento hemodialítico. Utilizou-se como fontes de pesquisa os artigos publicados nas principais bases de dados: Scielo, Lilacs e Pubmed, utilizando os descritores existentes no Decs; espiritualidade/ spirituality, diálise renal/ renal dialysis e terapêutica/ therapeutics, nas línguas portuguesa e inglesa, publicados entre janeiro de 2014 a março de 2019, sendo aceitos no estudo apenas artigos completos com associação de no mínimo dois dos descritores. Após aplicação dos filtros restaram apenas seis artigos para serem lidos e analisados na íntegra. Os artigos selecionados mostraram que a espiritualidade tem papel fundamental

na vida dos pacientes, podendo beneficiá-lo quanto ao conforto, harmonia, alívio e prática de valores como, a fé, a crença e o amor. Os pacientes envolvidos nos estudos com maior espiritualidade apresentaram melhor enfrentamento da doença. Os artigos apresentaram a importância que o profissional da saúde deve dar ao aspecto da espiritualidade na vida dos pacientes e sob os cuidados prestados. A espiritualidade é importante no tratamento dos pacientes que tem a doença renal crônica, contribuindo para o melhor enfrentamento da doença e de suas consequências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espiritualidade, Diálise Renal, Terapêutica.

## IMPORTANCE OF SPIRITUALITY IN PATIENT QUALITY OF LIFE DURING HEMODIALYTIC TREATMENT

**ABSTRACT:** Spirituality is considered as a human dimension capable of promoting meaning to life, favoring the acceptance of the disease, contributing to coping with the suffering caused by chronic kidney disease, its treatment and its consequences. The aim of the study was to review the literature on the importance of spirituality in patients undergoing hemodialysis. It was used as research sources the articles published in the main databases: Scielo, Lilacs and Pubmed, using the existing descriptors in Decs; spirituality / spirituality, renal dialysis / renal dialysis and therapeutic / therapeutics, in Portuguese and English, published between January 2014 and March 2019, and only complete articles with at least two of the descriptors were accepted in the study. After applying the filters, only six articles remained to be read and analyzed in full. The selected articles showed that spirituality plays a fundamental role in patients' lives and can benefit them in terms of comfort, harmony, relief and the practice of values such as faith, belief and love. Patients involved in studies with greater spirituality had better coping with the disease. The articles presented the importance that the health professional should give to the aspect of spirituality in the patients' lives and under the care provided. Spirituality is important in the treatment of patients with chronic kidney disease, contributing to better coping with the disease and its consequences.

**KEYWORDS:** Spirituality, Renal Dialysis, Therapeutics.

### 1 | INTRODUÇÃO

Caracterizada como perda da funcionalidade dos rins de forma progressiva e irreversível (AMARAL et al., 2019), a doença renal crônica (DRC) tem se tornado um problema de saúde pública devido aos diversos problemas físicos, psicológicos, sociais e financeiros, que acomete não só o indivíduo como também seus familiares (SANTOS et al., 2017).

Uma das formas de tratamento para a DRC é a hemodiálise que junto com a diálise peritoneal e o transplante de rins são considerados as terapias de substituição renal (MORALES-VIANA, 2018).

O processo de hemodiálise é realizado em torno de três vezes por semana,

onde o paciente é ligado a uma máquina durante três a quatro horas. Essa máquina possui filtros também chamados de rins artificiais e tubos com membranas semipermeáveis que contêm substâncias que se encontram presentes no sangue como glicose, sais minerais, entre outros (JESUS et al., 2019).

O sangue é recebido pela máquina através de um acesso vascular que pode ser um cateter ou uma fistula arteriovenosa e depois impulsionado por uma bomba até o filtro de diálise (RUDNICKI, 2014).

O cotidiano de um paciente que realiza hemodiálise pode se tornar monótono e exaustivo (MADEIRO et al., 2010), devido a rotina de deslocamento três vezes por semana para ir até uma clínica e/ou hospital para ser submetido ao tratamento hemodialítico, diminuindo a qualidade de vida desses indivíduos podendo chegar até mesmo a recusa de tratamento (AMARAL et al., 2019). Ainda assim, com os avanços no tratamento da doença, não são o suficiente para a preservação da qualidade de vida (BRAVO-ZÑIGA et al., 2019).

Diante disso, muitos pacientes buscam na fé um meio de encontrar sustentáculo para o seu sofrimento (SIQUEIRA; FERNANDES; MOREIRA-ALMEIDA, 2018). Nessa ótica, a espiritualidade surge como uma dimensão humana capaz de proporcionar sentido à vida e, de modo consequente a favorecer hábitos saudáveis, contribuindo para a defrontação do sofrimento decorrente da doença renal e de suas consequências (GONÇALVES et al., 2018).

A espiritualidade tem sido percebida como um recurso interno que contribui para o aceitação da doença, estimula o contato e assentimento da ajuda de terceiros e até a reabilitação da saúde (PILGER et al., 2017), buscando no seu âmago respostas sobre o sentido da vida e o relacionamento com o sagrado ou com o transcendente podendo ou não levar a práticas religiosas (CORREIA et al., 2015).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou realizar uma revisão nas principais bases de dados a respeito da importância da espiritualidade nos pacientes com DRC submetidos ao tratamento de hemodiálise.

## 2 | METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão de literatura que segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008), é o processo de busca, análise e descrição de um corpo do conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica.

Realizada entre os meses de abril e maio de 2019, a pesquisa iniciou-se pela busca dos artigos, nos periódicos das principais bases de dados: Pubmed, Lilacs e Scielo, com os descritores existentes na plataforma de Descritores em Ciências da Saúde (DECS), nas línguas portuguesa e inglesa: espiritualidade/ spirituality, diálise renal/ renal dialysis e terapêutica/ therapeutics.

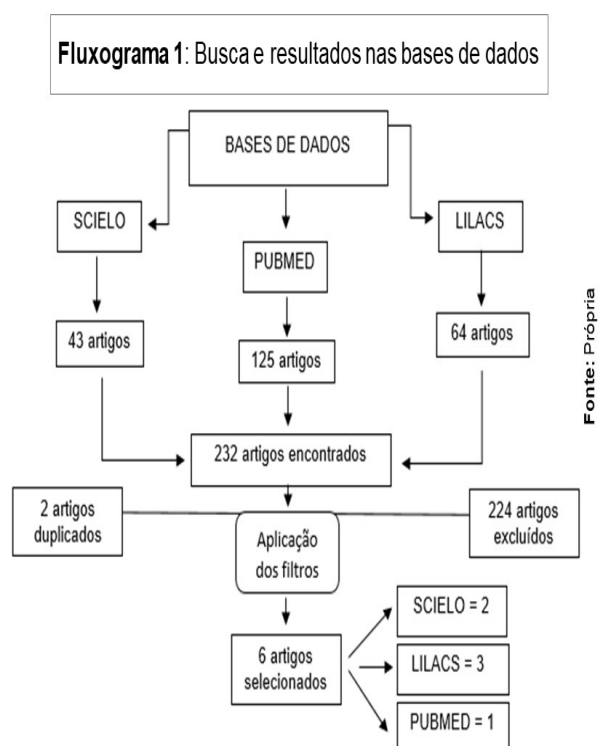
Os critérios de elegibilidade dos estudos foram: artigos completos, gratuitos,

publicados entre janeiro de 2014 a março de 2019, com no mínimo dois dos descritores selecionados. Foram excluídos os artigos de revisão de literatura.

Os artigos selecionados foram organizados por pastas identificadas com os nomes das bases de dados e foram descritos em uma tabela do Excel® para serem analisados.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 232 artigos que após aplicação dos filtros apenas seis foram passíveis a leitura e análise na íntegra de acordo com fluxograma 1.



Em seguida os artigos foram analisados e organizados em uma tabela (tabela 1).

PRIMEIRO AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	OBJETIVO	RESULTADOS
PILGER (2017)	Estudo transversal	169 pacientes	Analisar a relação entre o bem-estar espiritual, variáveis sociodemográficas, econômicas, religiosas e de saúde com a qualidade de vida (QV) de idosos em tratamento hemodialítico.	A maioria dos idosos possuía moderado bem-estar espiritual total (EBE). Com relação à QV, os domínios psicológicos e relações sociais, apresentaram os maiores escores médios. A correlação dos domínios e nas subescalas, exceto no domínio meio ambiente.

BRASILEIRO (2017)	Estudo descritivo e analítico	87 pacientes	Avaliar a variação temporal e a correlação entre bem-estar espiritual e coping religioso/espiritual de pessoas com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico.	Verificou-se que as pessoas com insuficiência renal crônica fazem uso do enfrentamento religioso e espiritual. A média do CRE positivo foi 3,34 que reflete um escore alto. O EBE total e o EBE religioso associaram-se significativamente à importância dada à religião/espiritualidade ( $p < 0,001$ ).
RUSA (2014)	Estudo descritivo	110 pacientes	Avaliar a qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise, por meio do WHOQOL-bef e WHOQOL-Spirituality, Religion and Personal Beliefs.	Os domínios do brief com maior pontuação foi psicológico e menor foi físico. Apresentando altos escores de qualidade de vida, especificamente nas dimensões referentes à espiritualidade, religião e crenças pessoais. Evidenciaram-se prejuízos no domínio físico da qualidade de vida.
SANTOS (2017)	Estudo descritivo	161 pacientes	Avaliar as associações entre enfrentamento religioso/espiritual, qualidade de vida e depressão de pacientes com DRC submetidos a hemodiálise.	Identificou-se uma prevalência de depressão de 27,3%. Escore de enfrentamento positivo religião/espiritualidade em pacientes não deprimidos do que em pacientes deprimidos, constituindo um fator de proteção independente para depressão. Evidenciando que os métodos de enfrentamento religioso/espiritual podem estar associados à QV e depressão entre paciente com DRC em hemodiálise.
CORREIA (2015)	Estudo descritivo e transversal	80 pacientes	Avaliar a espiritualidade de pacientes em hemodiálise, fundamentada na escada de avaliação da espiritualidade em contextos de saúde.	93,75% possuíam alguma crença religiosa. Quanto as expressões de espiritualidade, 57,5% acham que dão sentido à vida. Constatou-se que o aspecto espiritual/religioso exerce grande influência na saúde do paciente com DRC em hemodiálise.
LEIMIG (2017)	Estudo transversal	165 pacientes	Analisar a qualidade de vida, espiritualidade, religiosidade e esperança de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise.	Um bom indicador de qualidade de vida ocorreu nos domínios espiritualidade/religiosidade/crenças pessoais, relações sociais, psicológico e meio ambiente. Já no domínio físico apresentou o indicador mais baixo quando comparado com os demais. Com relação a esperança de vida, obteve-se alta esperança de vida.

Tabela 1 – Resultados das análises dos artigos.

Um indivíduo que tem uma doença crônica e progressiva, na maioria das vezes, se depara com uma realidade muito além de um quadro clínico característico da patologia, e passa a ter momentos difíceis de rejeição, culpas e lutas diante das formas de tratamento, afetando de forma substancial a sua qualidade de vida (CORREIA et al., 2015). É o que mostra o estudo realizado por Rusa e colaboradores no ano de 2014, que buscou avaliar a qualidade de vida de pacientes renais crônicos

que eram submetidos a hemodiálise, onde puderam observar que o domínio físico foi onde apresentou os menores escores, reafirmando os aspectos prejudiciais da DRC no bem-estar e saúde física desses pacientes.

Muitos desses se apegam a fé para ajudar no enfrentamento da doença, segundo Santos et al. (2017), os pacientes que possuem maior religiosidade/espiritualidade são os que possuem menor índice para ter depressão, tornando a religiosidade/espiritualidade um fator de proteção intrínseco para a depressão.

Em seu estudo, realizado com 161 pacientes renais crônicos que estavam em tratamento hemodialítico 27,3% desses tinham depressão e pôde-se perceber que os escores de religiosidade/ espiritualidade eram maiores nos pacientes não depressivos em comparação com os depressivos (SANTOS et al., 2017).

Para Brasileiro e colaboradores (2017), espiritualidade e religiosidade podem ter relação, mas não são sinônimos. A espiritualidade é algo íntimo, na qual dá sentido a vida de um indivíduo podendo levar a realizar práticas religiosas ou não, enquanto a religião é a expressão de fé de forma individual ou em grupo diante de alguma crença.

Em um estudo realizado com 169 idosos que realizavam hemodiálise, percebeu-se a valorização diante da espiritualidade e a contribuição que ela tem no enfrentamento da doença, refletindo nesses pacientes, a exiguidade por parte dos profissionais de saúde de atenderem as necessidades espirituais desses pacientes (PILGER et al., 2017)

Segundo Leimig et al. (2017), em sua pesquisa realizada na cidade de São Paulo, os pacientes envolvidos no estudo tinham altos índices de esperança de vida associado aos índices de espiritualidade, mesmo possuindo uma qualidade de vida baixa no escore de saúde física, o que contribui para aceitação do tratamento e diminuição do sofrimento causado, reafirmando a importância da espiritualidade na vida dos pacientes com DRC.

Corroborando com os autores supracitados, Correia et al. (2015) em seu estudo realizado em uma unidade de hemodiálise, de um serviço de nefrologia conveniado ao Sistema Único de Saúde (SUS) na cidade de Fortaleza –Ce, mostrou que a espiritualidade do paciente tem uma grande relevância para a sua saúde, podendo exercer de forma direta na sua qualidade de vida.

Sendo de extrema importância o entendimento e consideração por parte do profissional a opinião do paciente sobre sua espiritualidade, como também a utilização de métodos avaliativos da atividade espiritual e do sofrimento desses indivíduos (CORREIA et al., 2015).

## 4 | CONCLUSÃO

Considerando-se o objetivo proposto no presente estudo, conclui-se que a espiritualidade é considerada de fundamental importância para os pacientes com



DRC submetidos ao tratamento hemodialítico. Se tornando um considerável fator na melhora da qualidade de vida desses pacientes.

Destaca-se a escassez de estudos acerca deste tema na literatura. Pesquisas nesse eixo, propiciariam um melhor entendimento acerca da espiritualidade e a sua contribuição no enfrentamento de doenças que comprometem a qualidade de vida. Destacando também, a importância de os profissionais de saúde compreender essa relevância e considerarem a opinião dos pacientes diante de suas necessidades espirituais.

Portanto, esse estudo vem a propor que essa temática seja maior investigada no meio científico através de estudos que envolvam um maior número de pacientes e assim tenham uma maior acurácia científica.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Thatiana Lameira Maciel et al. Prevalence and factors associated to chronic kidney disease in older adults. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 53, 16 maio 2019. Universidade de São Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053000727>.

BRASILEIRO, Thaila Oliveira Zatiti et al. Bem-estar espiritual e coping religioso/ espiritual em pessoas com insuficiência renal crônica. **Avances En Enfermería**, Alfenas, v. 35, n. 2, p.157-168, 1 maio 2017. Universidad Nacional de Colombia. <http://dx.doi.org/10.15446/av.enferm.v35n2.60359>.

BRAVO-ZOÑIGA, Jessica et al. Early detection of chronic renal disease: coordinated work between primary and specialized care in an ambulatory renal network of Peru. **Brazilian Journal Of Nephrology**, Peru, 7 mar. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2018-0101>.

CORREIA, Ana Lúcia Rodrigues et al. Utilização da escala de avaliação da espiritualidade em pacientes portadores de lesão renal em hemodiálise. **Cogitare Enferm**, Fortaleza, v. 20, n. 3, p.489-495, jul. 2015.

GONÇALVES, Angelica Martins de Souza et al. Attitudes of nursing students towards substance users and perceptions about religious/spiritual care. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, São Paulo, v. 52, 20 dez. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017027903425>.

JESUS, Nadaby Maria et al. Quality of life of individuals with chronic kidney disease on dialysis. **Brazilian Journal Of Nephrology**, São Paulo, 24 jan. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2018-0152>.

LEIMIG, Mmelyna Bitar Cavalcanti et al. Qualidade de vida, espiritualidade, religiosidade e esperança em pessoas com doença renal crônica em hemodiálise. **Rev Soc Bras Clin Med**, Recife, v. 16, n. 1, p.30-36, set. 2017.

MADEIRO, Antônio Cláudio et al. Adesão de portadores de insuficiência renal crônica ao tratamento de hemodiálise. **Acta Paul Enferm**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p.546-551, abr. 2010.

MENDES, Karina dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p.758-764, 08 out. 2008.

MORALES-VIANA, Liliana Cristina. El autocuidado de los adolescentes que están en diálisis. **Universidad y Salud**, Colômbia, v. 21, n. 1, p.88-99, 21 dez. 2018. Universidad de Narino. <http://dx.doi.org/10.22267/rus.192101.142>.

PILGER, Calíope et al. Spiritual well-being and quality of life of older adults in hemodialysis. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasil, v. 70, n. 4, p.689-696, ago. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0006>.

RUDNICKI, Tânia. Doença renal crônica: vivência do paciente em tratamento de hemodiálise. **Contextos Clínicos**, Portugal, v. 7, n. 1, p.105-116, 27 jun. 2014. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. <http://dx.doi.org/10.4013/ctc.2014.71.10>.

RUSA, Suzana Gabriela et al. Quality of life/spirituality, religion and personal beliefs of adult and elderly chronic kidney patients under hemodialysis. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, São Carlos, v. 22, n. 6, p.911-917, dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3595.2495>.

SANTOS, Paulo Roberto et al. Religious coping methods predict depression and quality of life among end-stage renal disease patients undergoing hemodialysis: a cross-sectional study. **Bmc Nephrology**, Sobral, v. 18, n. 1, 17 jun. 2017. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1186/s12882-017-0619-1>.

SIQUEIRA, Janaína; FERNANDES, Natália Maria; MOREIRA-ALMEIDA, Alexander. Association between religiosity and happiness in patients with chronic kidney disease on hemodialysis. **Brazilian Journal Of Nephrology**, São Paulo, v. 41, n. 1, p.22-28, 8 nov. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2018-0096>.

## INCLUSÃO DA FAMÍLIA NO ACOMPANHAMENTO TERAPÊUTICO EM ATRASO DE LINGUAGEM: UM PERCURSO PELA LITERATURA

**Beatriz Araujo dos Santos**

Universidade Estadual de Campinas, Faculdade  
de Ciências Médicas  
Campinas- São Paulo

**Irani Rodrigues Maldonade**

Universidade Estadual de Campinas, Faculdade  
de Ciências Médicas  
Campinas- São Paulo

**RESUMO:** O presente estudo buscou conhecer os estudos que têm sido realizados com a inclusão da família durante acompanhamento fonoaudiológico em casos de atraso de linguagem. Partindo do pressuposto de que a criança com atraso de linguagem chega à clínica fonoaudiológica com esse sintoma expresso pela fala da família, considerou-se relevante conhecer as formas de inclusão da mesma no acompanhamento terapêutico. Os estudos encontrados tiveram como principal ponto distanciador as repercussões causadas por conta da abordagem teórica escolhida para embasar a prática ou a etapa de análise dos dados. Sobre os pontos comuns, a etapa metodológica em que os pais foram inseridos na clínica, não diferiu significativamente, ficando concentradas às entrevistas ao início do acompanhamento fonoaudiológico ou então continuadas nas observações das interações entre mães e filhos e, também, nas intervenções

grupais com os pais. Grande parte dos estudos não contou com o acompanhamento fonoaudiológico individual ou em grupo das crianças concomitantemente à intervenção com os pais. Por fim, a opção em incluir a família no acompanhamento terapêutico parece ter resultado no deslocamento do foco do atraso de fala da criança, posicionando-o sobre os adultos, parceiros dialógicos dessa criança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonoaudiologia; Linguagem; Transtornos do desenvolvimento da linguagem; Família.

### FAMILY INCLUSION IN THERAPEUTIC TRAINING IN LANGUAGE DELAY: A LITERATURE PATH

**ABSTRACT:** The present study sought to know the studies that have been performed with the inclusion of the family during speech therapy in cases of language delay. Assuming that the language-delayed child arrives at the speech-language clinic with this symptom expressed by the family's speech, it was considered relevant to know the ways in which the child could be included in the therapeutic follow-up. The studies found had as main distancing point the repercussions caused by the theoretical approach chosen to base the practice or the data analysis stage. Concerning the common

points, the methodological stage in which the parents were inserted in the clinic did not differ significantly, being concentrated on the interviews at the beginning of the speech-language follow-up or continued on the observations of the interactions between mothers and children, and also on the group interventions with the parents. Most of the studies did not have individual or group speech-language follow-up of the children concomitantly with the intervention with their parents. Finally, the option of including the family in the therapeutic follow-up seems to have resulted in the shift of focus of the speech delay of the child, positioning it over the adult, dialogic partners of this child.

**KEYWORDS:** Speech Language and hearing sciences; Language delay; Language development disorders; Family.

## 1 | DESENVOLVIMENTO

A reflexão sobre o atraso de linguagem e seus casos que se apresentam cotidianamente na clínica fonoaudiológica, propiciou duas observações importantes motivadoras deste estudo. A primeira delas diz respeito ao reconhecimento de que a criança com atraso de linguagem chega à clínica fonoaudiológica com esse sintoma expresso pela fala da mãe, ou seja, é a escuta dela que avalia a fala da criança. Trata-se de uma queixa manifestada pela mãe. A segunda, mas não menos importante, embasada diretamente pela teorização interacionista, proposta por De Lemos e colaboradoras, é a impossibilidade de conceber a fala da criança em processo de aquisição da linguagem distante da fala do adulto, visto o diálogo ser tomado como unidade de análise.

Essas observações levantaram questões como: se o sintoma na fala é o estranhamento por parte desta à escuta do outro, seria possível não olhar para o efeito e marca do atraso de linguagem nas falas das mães? Poderiam estas falas fornecer subsídios para a prática fonoaudiológica? Ou ainda, estas falas se modificariam durante o percurso de acompanhamento terapêutico destes casos? Pensando na relação dialógica entre mãe e criança, de que forma a fala das mães poderiam ajudar a entender/interpretar a fala da criança e sua posição no processo de aquisição da linguagem?

A partir dessas indagações foram buscados estudos que tratassem da inclusão da família no processo terapêutico. E a constatação inicial foi que autoras importantes do interacionismo, como Arantes (1994, 2006) e Lier-De-Vitto (1994, 2006), há algum tempo já consideravam a importância da escuta da família como forma para entender o silenciamento da criança e, mais do que isso, sustentar todo o processo de intervenção:

Se como diz Rubino (1989), o 'discurso da mãe faz falar o bebê', eu acrescento que ele também pode fazê-lo calar. Entender a linguagem de uma criança (que não fala) implica, obrigatoriamente, observar como ela é falada, como ela aparece no discurso do outro (ARANTES, 1994 p.34).

A sustentação do processo de intervenção se dá, em partes, por possibilitar a atuação fonoaudiológica enquanto meio de promoção de saúde, ou seja, incluir a família no processo terapêutico é considerar o contexto intersubjetivo e dialógico no qual a criança está inserida, podendo propor ações/reflexões que desencadeiem em mudanças.

Neste sentido, estudos mais recentes na área de fonoaudiologia (Maldonade e Rios (2013); Wiethan, Souza e Klinger (2010); Souza, Klinger, Borin e Maldaner (2009); Givigi e Alves (2009); Ferrioli e Witt (2009); Fudissaku (2009a)) apresentam um modo de atuar nos casos de atraso de linguagem prevendo a inclusão dos pais no processo terapêutico por meio de observações da terapeuta durante interação entre mãe e filho na clínica fonoaudiológica, entrevistas continuadas e também intervenção grupal com as mães, enfocando questões ligadas ao desenvolvimento infantil e questões de linguagem.

A estratégia de intervenção em grupo com as mães foi utilizada por Maldonade e Rios (2013). A partir da teorização interacionista, as autoras interpretaram dados das mães em contato com seus filhos (três duplas), diagnosticadas com atraso de fala. As observações feitas por elas foram que as mães geralmente preenchiam os turnos destinados às crianças, que acabavam por ocupar pouco seus turnos dialógicos. Ele eram preenchidos por meio de vocalizações, onomatopeias e “palavras reduzidas”, respostas precedentes no diálogo, que nem sempre eram interpretadas pelas mães.

Essas observações revelaram para as autoras que seria ingênuo acreditar que apenas a descrição das manifestações sonoras das crianças pudesse permitir a configuração de padrões de desenvolvimento no processo de aquisição da linguagem, sendo indispensável refletir sobre as consequências da linguagem na história da criança. Para as autoras (p. 208), “[...] colocar-se na perspectiva interacionista faz toda a diferença para o fonoaudiólogo, que tem que interpretar dados relativos aos atrasos de fala/linguagem, uma vez que concebe o sujeito como ser constituído na e pela linguagem, assim como é por ela atravessado”.

Neste sentido, os dados levantados pelas autoras mostraram que no discurso/fala das mães, já submetidas ao funcionamento linguístico, foi onde se encontrou a “linguagem das crianças”. Foi nas interações que as manifestações sonoras e/ ou de ações das crianças puderam ser interpretadas também pelas mães.

Ao encontro disso, os resultados encontrados no referido estudo mostraram que a posição das crianças, nas três duplas analisadas, era a mesma que ocupavam no discurso de suas mães, uma posição de dependência. Essa análise, segundo as autoras, foi imprescindível para determinar os pontos a serem tratados no processo de orientação grupal às mães, a saber: a retirada dos hábitos de sucção, do uso de fraldas, a inserção das crianças na creche e, por fim, a discussão dos papéis das mães e das crianças nos diálogos. Essa intervenção foi eficaz, segundo as autoras, por aprimorar a interação entre mãe e criança.

O estudo de Wiethan, Souza e Klinger (2010) também relata as intervenções

grupais feitas com as mães. As autoras narram uma proposta considerando certa aproximação com a abordagem interacionista e com a Psicanálise. O objetivo foi verificar a eficácia da abordagem grupal com mães para promover mudanças na interação dialógica entre mãe e filho.

As etapas de coleta de dados envolveram entrevista inicial com as mães, observação da interação dialógica mãe-filho, oito sessões de intervenção terapêutica grupal com as mães e nova observação dialógica mãe-filho. Em relação à temática dos grupos, no estudo destas autoras, as sessões com as mães, etapa subsequente às entrevistas e observação da interação mãe e filho, envolveram temas variados do desenvolvimento infantil como desenvolvimento global e de linguagem, fazendo com que as mães tivessem a oportunidade de debater temas de sua escolha.

Em relação aos resultados, o meio pelo qual as autoras optaram por avaliar a eficácia (ou não) da abordagem grupal proposta, foi observar as mudanças entre as interações dialógicas mãe e filho antes e depois da intervenção. Segundo elas, foram constatadas melhorias na interação mãe e filho das duplas estudadas, como emergência de linguagem oral nas crianças, nova postura das mães na interação e possibilidades de visualizar futuro deslocamento das crianças pelas posições propostas por De Lemos.

Outro exemplo de inclusão da família no acompanhamento terapêutico está descrito no estudo de Souza, Klinger, Borin e Maldaner (2009), em que foram realizadas entrevistas continuadas com os pais de duas irmãs com retardo de linguagem, estando apenas uma em acompanhamento fonoaudiológico individual. As três entrevistas realizadas (45 minutos cada) foram filmadas e transcritas, assim como a interação entre mãe e filhas, que aconteceu de forma individualizada para cada criança. O objetivo do estudo foi analisar as demandas mais comuns que surgiram neste processo de entrevistas, investigando os efeitos dessa estratégia nas interações familiares.

As autoras se posicionam na Clínica da Subjetividade: “[...] modelo derivado da fonoaudiologia com outras disciplinas e teorias, como o interacionismo proposto por De Lemos (1992), a análise do discurso francesa e a psicanálise” (p. 602). Segundo elas, nesta perspectiva interacionista atravessada pela psicanálise, há uma visão clínica de linguagem na qual o trabalho familiar é fundamental com crianças que não falam. O embasamento teórico da prática da fonoaudióloga que realizou as entrevistas e filmagem da interação foi a concepção interacionista.

Em relação aos resultados encontrados por elas, analisando os dados qualitativamente através do método de Análise de Conteúdo de Bardin, segundo as autoras, as demandas mais comuns por parte dos pais foram de orientação dos aspectos instrumentais, escuta de aspectos estruturais e da dinâmica familiar. Além disso, o estudo indicou a necessidade na formação em fonoaudiologia, na inclusão de conteúdos teóricos e práticos mais direcionados para a área de entrevistas, e do uso deste instrumento como algo sistemático na terapêutica infantil.

Givigi e Alves (2009) enfocaram as entrevistas como dispositivo de análise na clínica fonoaudiológica para posterior formação de grupos de pais. A pesquisa foi embasada teoricamente pela interlocução com os princípios histórico-culturais e com o pensamento de Bakhtin, que segundo as autoras, ressalta o papel ativo do outro, num processo sempre bilateral, num dispositivo que se chama dialogismo.

A etapa de coleta de dados realizada pelas autoras envolveu uma entrevista inicial, cinco encontros com cada criança, uma visita domiciliar e a devolutiva aos pais, última etapa da pesquisa e momento de agendamento do primeiro encontro do grupo de pais. Entretanto, o artigo em questão trabalhou e apresentou apenas os dados referentes às entrevistas, que foram realizadas por uma entrevistadora, uma aluna pesquisadora e a professora responsável. Essas escolhas, segundo as autoras, refletem a ideia de encarar as entrevistas como disparadoras do restante do processo.

Autoras como Ferriolli e Witt (2009) voltaram seus olhares para a observação da interação entre uma mãe e seu filho (dois anos), embasadas pela Análise do Discurso (de linha francesa), a fim de compreender o retardo de linguagem.

A interação foi filmada e transcrita com o objetivo de descrever os processos dialógicos entre a dupla mãe-criança. As observações feitas pelas autoras revelaram um movimento (inconsciente) da mãe no sentido de conter a iniciativa do filho. A criança era colocada em um lugar de silêncio, visto que a mãe ocupou todos os turnos discursivos e encaminhou o sentido da “brincadeira” para os lugares de seu desejo.

A conclusão do estudo aponta para a representação que se tem da criança com atraso de linguagem enquanto incapaz e ocupante de um lugar discursivo de dependência em relação ao outro (que fala e age por ela), ficando difícil a criança adquirir autonomia e ser autora de suas iniciativas.

Especialmente sobre as entrevistas, Fudissaku (2009a) discutiu questões relativas à escuta do clínico para a fala dos pais, na clínica de linguagem que ultrapassa o momento inicial do acompanhamento, mas que é instância inaugural, pois marca a chegada da criança à clínica, através dos pais. Apesar do trabalho extenso e minucioso desenvolvido pela autora, restrinjo-me, neste tópico, a duas das muitas questões trazidas por ela. A primeira diz respeito à verificação da demanda para atendimento ou não, dependendo da possibilidade dos pais em sustentar a queixa que enunciam, mas que pode ter sido formulada por outros como o pediatra ou a escola. E a outra, a necessidade da presença dos pais, também no decorrer do acompanhamento. Fudissaku (2009b) diz que, muitas vezes, é necessário convocar os pais para novas entrevista a fim de gerar movimento no tratamento, ou seja, “[...] operar deslocamentos na posição dos pais frente à criança e seu sintoma” (Fudissaku, 2009b, p. 1).

Caminhando para a conclusão do tema discutido neste artigo, diante dos estudos expostos, verificou-se que o principal ponto distanciador entre os estudos pode ser

assinalado nas repercussões causadas por cada abordagem teórica escolhida para embasar a prática ou a etapa de análise dos dados.

Sobre os pontos comuns entre os estudos, concluiu-se que: a etapa metodológica em que os pais foram inseridos na clínica, não diferiu muito nos trabalhos, ficando concentradas às entrevistas ao início do acompanhamento fonoaudiológico ou então continuadas nas observações das interações entre mães e filhos e, também, nas intervenções grupais com os pais; a maioria dos estudos não contou com o acompanhamento fonoaudiológico individual ou em grupo das crianças concomitantemente à intervenção com os pais; a escolha em realizar as entrevistas e observações da interação de forma individual para as famílias, preservou questões íntimas para elas e, ao contrário, optou por realizar a intervenção após estas etapas, em grupo, considerando possíveis benefícios dessa escolha, e, por fim, destacou-se o deslocamento do foco do atraso de fala da criança, posicionando-o sobre os adultos, parceiros dialógicos dessa criança.

Em relação a esse deslocamento, para Zimerman (2007, apud Wiethan, Souza e Klinger 2010), nas diferentes abordagens de intervenção em fonoaudiologia, as estratégias podem ser centradas nas crianças e/ou nos pais. O foco sobre a criança reclama uma proposta que privilegie a interação entre paciente e terapeuta, de forma individual. Já a intervenção como foco na família consistiria na realização de entrevistas e debates continuados com os pais das crianças acerca de temas relacionados à queixa que gerou a busca pelo atendimento.

Em relação a isso, mostra-se a importância da inclusão das famílias nos estudos apresentados e em outras iniciativas no acompanhamento terapêutico, permitindo inferir um deslocamento do foco do atraso de fala sobre a criança, o que vai ao encontro dos pressupostos da teorização interacionista no que cerne à dialogia nas quais as falas são determinadas. Segundo Lier-De-Vitto (1994) é no discurso materno “que fica espelhada a oposição necessária entre o dizer da criança e o da mãe, dialeticamente articulados entre si”.

## REFERÊNCIAS

Arantes L. **O fonoaudiólogo, este aprendiz de feiticeiro**. In: Lier-De-Vitto, MF. (Org.) Fonoaudiologia no Sentido da linguagem. São Paulo: Cortez, 1994. p. 23-37.

Dias F. **O desenvolvimento cognitivo no processo de aquisição de linguagem**. Letrônica v. 3, n. 2, p. 107-119, dez./2010.

Ferrioli BHVM e Witt M. **Interação mãe e filho: um percurso através da análise do discurso para a compreensão do retardo de linguagem**. Rev. Est. Ling., Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 143-159, jul./dez. 2009

Fudissaku F. **Sobre as entrevistas: a escuta para a fala dos pais na clínica de linguagem** [dissertação de mestrado]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2009.



Fudissaku F. **A fala dos pais e seus efeitos na escuta do clínico de linguagem para a fala da criança.** Anais do SILEL. Volume 1. Uberlândia: EDUFU, 2009.

Givigi RCN, Alves FL. **A captura do movimento do discurso e a produção de sentidos: as entrevistas como dispositivo de análise na clínica fonoaudiológica.** Distúrb Comun, São Paulo, 21(3): 397-407, dezembro, 2009.

Lier-De Vitto MF. **Aquisição de Linguagem, distúrbio de linguagem e psiquismo: um estudo de caso.** In: Lier-De Vitto MF. (Org) Fonoaudiologia: no sentido da linguagem. São Paulo: Cortez, 1994. p.135-144.

Lier-De Vitto MF. **Patologias da linguagem: “sobre as vicissitudes de falas sintomáticas”.** In: Lier- De Vitto MF & Arantes L. (Orgs) Aquisição, patologias e clínica de linguagem. São Paulo: EDUC, FAPESP, 2006. p.183-200.

Maldonade IR, Rios MSF. **O estudo das díades nos atrasos de fala.** Revista ProLíngua- ISSN 1983-9979. Volume 8- Número 2- Jul/dez de 2013.

Souza APR, Klinger EF, Borin L, & Maldaner, R. **Entrevista continuada na clínica de linguagem infantil.** Fractal: Revista de Psicologia. 2009. 21(3), 601-611.

Wiethan FM, Souza APG, Klinger, EF. **Abordagem terapêutica grupal com mães de crianças portadoras de distúrbios de linguagem.** Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol. 2010;15(3): 442-451.

## INFLUÊNCIA DA DANÇA NA CAPACIDADE FUNCIONAL E INDEPENDÊNCIA NAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIAS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA FÍSICA

**Eduardo Duarte Machado,**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de  
Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Vitória – ES

**Marcella Dias Mazolini Mendes**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de  
Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Vitória – ES

**Mayane Fiorot Siomoni**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de  
Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Vitória – ES

**Luciana Carrupt Machado Sogame**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de  
Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Vitória – ES

**Mariangela Braga Pereira Nielsen**

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de  
Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Vitória – ES

**RESUMO: Objetivo:** Avaliar a influência da dança na capacidade funcional e independência nas atividades de vida diárias de crianças e adolescentes com deficiência física. **Métodos:** Estudo de caso com 8 crianças e adolescentes com deficiência física, entre 5 e 18 anos, participantes do Projeto de Extensão Rodopios e Piruetas de uma Clínica Escola de Fisioterapia. As avaliações foram realizadas no início do

projeto e após 4 meses, utilizou-se a escalas Medida de Função Motora Grossa (GMFM), Medida de Independência Funcional (MIF) e Medida de Independência Funcional para crianças (WeeFIM) adaptada. O protocolo de treinamento foi realizado uma vez por semana, com duração de duas horas. **Resultados:** Verificou-se que a maioria das crianças eram do sexo feminino, com paralisia cerebral, média de idade de 7 anos, variando de 5 a 18 anos. Na escala GMFM, observou-se uma evolução na capacidade motora de todas as crianças. Na escala MIF, aplicada em crianças maiores de 7 anos de idade, todos os participantes obtiveram uma evolução entre as avaliações. Na escala WeeFIM, aplicada em crianças menores de 7 anos, observou-se que a maioria das crianças mantiveram o escore entre as avaliações. **Conclusão:** A dança inclusiva exerce influência positiva na capacidade funcional e independência nas atividades de vida diária de crianças e adolescentes com deficiência física, favorecendo conquista da amplitude do arco de movimento, permitindo que haja a prevenção da rigidez articular e evitando contraturas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crianças com Deficiência; Dança; Atividade Motora; Atividades Cotidianas

THE INFLUENCE OF DANCE ON  
FUNCTIONAL CAPACITY AND DAILY

## ACTIVITIES INDEPENDENCE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH PHYSICAL DISABILITIES

**ABSTRACT: Objective:** To evaluate the influence of dance on functional capacity and independence in the daily activities of children and adolescents with physical disabilities. **Methods:** This is a case study with 8 children and adolescents with physical disabilities, between 5 and 18 years old, participants of the Rodopios and Piruetas Extension Project at a Clinical School of Physiotherapy. The evaluation was performed before the beginning of the project and at 4 months, it was used the Gross Motor Functional Measure (GMFM), Functional Independence Measure (FIM) and Adapted Functional Independence Measure for Children (WeeFIM). The training protocol was performed once a week, lasting two hours. **Results:** It was found that the majority of the children were female, with cerebral palsy and median age of 7 years, ranging from 5 to 18 years. In the GMFM scale, there was an evolution in the motor capacity of all children. In the MIF scale, applied in children older than 7 years of age, all participants had an evolution between evaluations. In the WeeFIM scale, applied in children younger than 7 years, it was observed that the majority of the children maintained the score between the evaluations. **Conclusion:** Inclusive dance exerts a positive influence on the functional capacity and independence in the daily life activities of children and adolescents with physical disabilities, favoring the achievement of range of motion, allowing prevention of joint stiffness and avoiding contractures.

**KEYWORDS:** Disabled Children; Dancing; Motor Activity; Activities of Daily Living

### 1 | INTRODUÇÃO

Apesar das anomalias congênitas ou adquiridas fazerem parte da sociedade desde o início da civilização, o termo deficiência sofreu modificações significativas ao longo dos anos, permitindo que a pessoa com deficiência ganhasse novos contornos (FERREIRA, 2002; FRANCIS; SILVERS, 2016; GRAFANASSI, 2017). Hoje o Estatuto da Pessoa com Deficiência, considera pessoa com deficiência, aquela que possui impedimento a longo prazo de natureza mental, intelectual e sensorial, que impede a interação e participação social do mesmo em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015).

Crianças com deficiência física, tendem a dependerem de cadeiras de rodas, se tornando menos ativas e sofrendo com limitações de locomoção, como andar ou subir escadas, isso devido a deficiência funcional das extremidades inferiores (CAPIO; SIT, 2010; VAN RAVESTEYN et al., 2010). O conjunto de desordens presentes na criança com deficiência pode limitar seu desempenho na capacidade funcional e assim comprometer suas atividades de vida diária como, alimentação, higiene, vestuário e mobilidade (DOS SANTOS et al., 2016; HOLSBEEKE; et. al., 2009; DOS SANTOS et al., 2018).

Sem o condicionamento adequado, essas crianças não serão capazes de

atingirem seu potencial máximo de atividades motoras e conseqüentemente terão limitações significativas. Estudos mostram que a atividade física regular minimiza perdas de funções motoras, contribuindo para a independência, além do bem-estar físico e social, e assim diminuindo as morbidades relacionadas à relativa imobilidade (VERSCHUREN et al., 2016). Considera-se por atividade física, qualquer movimento corporal produzido pelos músculos, que resulta em gasto de energia (KEAWUTAN et al., 2017).

A dança é uma atividade física, que permite através do movimento corporal, um diálogo entre as pessoas que supera todas as barreiras (BERTOLDI; SOUZA, 2009). Através dela a pessoa tem a oportunidade de entrar em contato consigo mesma, reconhecendo seus potenciais e desafios, e assim possibilitando maiores oportunidades de aprendizado, trabalho, comunicação e de vivência de mundo (STRAZZACAPPA, 2001). A dança sobre rodas é uma atividade que envolve pessoas com deficiência física permanente de membros inferiores usuários de cadeira de rodas (DE PAULA et al., 2011).

Desta forma a dança sobre rodas, pode ser abordada em suas interfaces, como forma de lazer, educação do movimento, terapia, esporte e arte (LAGO; FERREIRA, 2015). Esta modalidade é uma nova forma de compreender o movimento concebendo ao sujeito com deficiência a oportunidade de deixar de ser uma pessoa com dificuldades motoras, do ponto de vista do seu corpo, para ser uma pessoa que expressa com gestos criativos, uma nova visão de realidade interior e exterior (CALDAS, 2011).

Entre os benefícios da dança encontra-se o melhor desenvolvimento da consciência da imagem corporal, favorecendo a construção da autoimagem, da autoestima e do autoconhecimento do corpo (NANNI, 2005). Além disso durante o treinamento de dança sobre rodas, é possível obter uma maior amplitude de movimento, evitando rigidez e contraturas, além da estimulação da musculatura e do equilíbrio do tronco, auxiliando no ganho de coordenação e agilidade no gerenciamento da cadeira de rodas (NANNI, 2005; PERES; GONÇALVES, 2001).

No paradigma da Fisioterapia a pessoa com deficiência deve participar do seu processo de recuperação motora e sensitiva, ativando suas habilidades e possibilitando uma maior qualidade de vida (BERTOLDI; SOUZA, 2009). A dança sobre cadeira de rodas é uma importante forma de intervenção fisioterapêutica, pois se difere das terapias convencionais, consiste em um exercício que é praticado “brincando”, permitindo que a criança tenha a oportunidade de descobrir seu corpo e aprender novos movimentos (FURLAN; MOREIRA; RODRIGUES, 2009; HUNTER; PINER; ROSENBERG, 2004).

Criar metas e avaliar são passos importantes para intervenção fisioterapêutica. As metas devem sempre refletir o desejo de melhora ou de mudança, uma vez que as pessoas são propícias a maiores conquistas, quando a terapia e as metas estão relacionadas a atividades que possuem significado para elas (ENGELEN;

KETELAAR; GORTER, 2007). Portanto é através da dança que a criança compreende o significado da intervenção terapêutica.

Hoje muito se fala sobre a Dança Esportiva em Cadeira de Rodas (DECR) uma modalidade esportiva adaptada da Dança de Salão e reconhecida pelo Comitê Paraolímpico Internacional (IPC) em 1985. Entretanto, apesar dos benefícios já descritos pela literatura da dança como forma de atividade física de auto rendimento, nota-se poucas evidências da reabilitação por práticas lúdicas. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar a influência da dança na capacidade funcional e independência nas atividades de vida diárias de crianças com deficiência, assistidas no projeto de extensão Rodopios e Piruetas.

## 2 | MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de série de casos de natureza qualitativa, com crianças com deficiência física participantes do projeto de extensão Rodopios e Piruetas da Clínica Escola de Fisioterapia da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM.

Participaram do projeto no período de coleta 10 crianças e adolescentes dependentes de cadeira de rodas e com limitações funcionais de membro inferior e/ou membro superior, com diagnóstico de paralisia cerebral e mielomeningocele. Das 10 crianças 8 foram incluídas e 2 excluídas por apresentarem intercorrências que desencadearam ausência durante as atividades com período superior a um mês.

Para caracterizar as crianças e adolescentes foram coletados dos prontuários, as informações quanto: idade, sexo, diagnóstico clínico, número de internações hospitalares e número de procedimentos cirúrgicos sofridos no decorrer da vida.

A avaliação da capacidade funcional e independência nas atividades de vida diárias, foi realizada no momento inicial e após 4 meses de realização do projeto, com a aplicação das escalas Medida de Independência Funcional (MIF) e a Medida de Independência Funcional para crianças (WeeFIM) adaptada, para avaliar a independência nas atividades de vida diárias e a escala Medida da Função Motora Grossa (GMFM) para determinar a capacidade funcional. As avaliações foram realizadas por profissionais treinados.

A Escala MIF é aplicada em crianças e adolescentes, acima de 7anos, validada no Brasil em 2016 por Riberto et. al., é capaz de mensurar as incapacidades funcionais, onde entre as atividades avaliadas se encontram autocuidados, transferências, locomoção, controle esfinteriano, comunicação e cognição social (RIBERTO et. al., 2016). A MIF possui 18 itens, cada item é pontuado de 1 a 7, sendo que 1 indica dependência completa e 7 total independência (PEREIRA et al., 2017).

A Escala WeeFIM, que é uma adaptação da escada MIF, apesar de ainda não ser traduzida e adaptada culturalmente no Brasil, é um dos métodos mais utilizados para avaliação funcional pediátrica no mundo, e estudos têm demonstrado sua

confiabilidade, tanto para crianças com deficiência quanto para crianças saudáveis (DOS SANTOS et al., 2016). A WeeFIM é aplicada em crianças com menos de 7 anos, é capaz de medir o grau da independência funcional e mobilidade de crianças com deficiência (YNOUE, 2017). É composta por 18 itens que medem o desempenho funcional em três domínios: auto-cuidado (6 itens de cuidado pessoal e 2 de controle de esfíncter), mobilidade (3 itens de transferência e 2 de locomoção) e cognitivo (2 itens de comunicação e 3 de cognição social) (DOS SANTOS et al., 2016). Cada item recebe uma pontuação de 1 a 7 pontos. Sendo assim pontuação 7 implica em independência completa e 1 necessidade de assistência total (MASCARENHAS, 2008).

A Escala GMFM, é analisada em cinco dimensões da função motora grossa e descrita com 88 itens, que são agrupados em cinco dimensões: deitado e rolando; sentado; engatinhando e ajoelhado; em pé; andando correndo e pulando (ENGELEN; MARJOLIJN; GORTER, 2007). Cada item é mensurado e classificado em uma escala de 4 pontos, sendo: 0 = não faz e 3 = completa a atividade (DE PINA; LOUREIRO, 2017). O resultado para cada dimensão representa uma percentagem do escore máximo (ENGELEN; MARJOLIJN; GORTER, 2007; DE PINA; LOUREIRO, 2017). Sendo o escore total obtido pela soma dos resultados de todas as dimensões e dividindo por 5. Para permitir o uso da GMFM em uma variedade de situações clínicas e de pesquisas e aumentar a confiança da avaliação, alguns especialistas tem escolhido aplicar somente aquelas dimensões que são mais importantes e relevantes para seus pacientes (DE PINA; LOUREIRO, 2017).

De forma qualitativa foi avaliada a evolução das crianças em relação a percepção dos pais e cuidadores através de uma pergunta genérica visando descrever as maiores evoluções percebidas por eles durante o tempo que a criança participou da dança. Os responsáveis pelas crianças deveriam expressar na opinião deles, quais foram as maiores mudanças e superações observadas por eles e os benefícios e os ganhos que as crianças tiveram com a participação no projeto Rodopios e Piruetas no decorrer do dia a dia.

O protocolo de treinamento foi realizado uma vez por semana, com duração de duas horas dividida em dois momentos. O primeiro momento com duração de uma hora dividido em 4 blocos de 15 minutos, destinados para:

1. Alongamento: com as crianças sentadas nas cadeiras de rodas, foram realizados alongamentos de membro superior de forma ativa ou ativo assistida a depender do nível de independência, em seguida com as crianças deitadas sobre colchão e bola gymnastic ball realizou-se alongamento global, da cadeia posterior e anterior.
2. Treino de força: realizou-se exercícios resistidos de membro superior, com halteres (peso que variam de 1 a 2 quilogramas) e tubos elásticos de força moderada e leve (exercícios de isometria).
3. Coordenação: a coordenação motora grossa foi realizada de acordo

com as limitações de cada criança, desde atividades que envolvem a psicomotricidade como a percepção de para cima e para baixo, e direito e esquerdo. Podendo evoluir para exercícios com bolas, bastões e bambolês, até graus mais complexos, como engatinhar sobre obstáculos.

4. Equilíbrio: utilizaram-se skates, tábua de equilíbrio, balance disc, gymnastic ball e step.

No segundo momento com duração de uma hora, ocorre o desenvolvimento de coreografias específicas adaptada as limitações de cada criança.

O perfil e a análise da capacidade funcional e independência nas atividades de vida diárias foram apresentados de forma descritiva. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da EMESCAM (parecer número 1.791.748) e foram respeitadas todas as diretrizes da resolução 466/12.

### 3 | RESULTADOS

Foram selecionadas para o estudo 8 crianças, com média de idade de 7 anos, variando de 5 a 18 anos, sendo 7 delas do sexo feminino. Em relação ao diagnóstico da lesão, 5 crianças possuem paralisia cerebral e 3 mielomeningocele/hidrocefalia. Das 8 crianças, 7 já passaram por internação hospitalar e metade das crianças também passaram por procedimento cirúrgico, anteriormente a participação no projeto Rodopios e Piruetas. Observou-se que 37,5% das crianças possuem idade inferior a 7 anos.

Na escala MIF observa-se que a todas as crianças obtiveram evolução entre a primeira e a segunda avaliação, com um ganho positivo que variou de 2 a 11 pontos. Entre os domínios avaliados destaca-se o de autocuidados (tabela 1). Destaca-se que no domínio comunicação, foi possível constatar uma evolução no quesito expressão em 3 das 5 crianças avaliadas, com uma variação de 1 a 3 pontos.

PERFIL				AUTOUIDADO Avaliação 1						AUTOUIDADO Avaliação 2							
				Alim	Auto-cuidado	Banho	Vestir Tronco Sup	Vestir Tronco Inf	Higien e Intima	TOTAL	Alim	Auto-cuidado	Banho	Vestir Tronco Sup	Vestir Tronco Inf	Higien e Intima	TOTAL
C3	PC	9	F	4	2	3	1	1	2	13	7	1	3	1	1	2	15
C4	PC	7	M	7	2	3	1	1	2	16	7	2	4	4	2	2	21
C5	PC	13	F	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6
C6	MMC/HC	7	F	7	6	7	4	5	2	31	7	7	7	7	7	7	42
C8	PC	18	F	4	2	1	2	2	2	13	4	2	2	3	2	2	15

Tabela 1 – Comparação entre as avaliações da independência nas atividades de vida diárias, domínio de autocuidado, antes e depois do protocolo de atendimento, das crianças e adolescentes do projeto rodopios e piruetas, utilizando a escala de Medida de Independência Funcional MIF.

\*PC (Paralisia Cerebral); MMC (Mielomeningocele); HC (Hidrocefalia congênita); Alim (Alimentação); Sup (Superior); Inf (Inferior)

Para as crianças com idade inferior a 7 anos, duas das três crianças avaliadas mantiveram seus escores entre avaliações, não apresentando perda funcional ou comorbidades. Em relação a criança C7 foi possível observar uma evolução positiva entre as avaliações, sendo sua principal evolução no item autocuidado (gráfico 1).

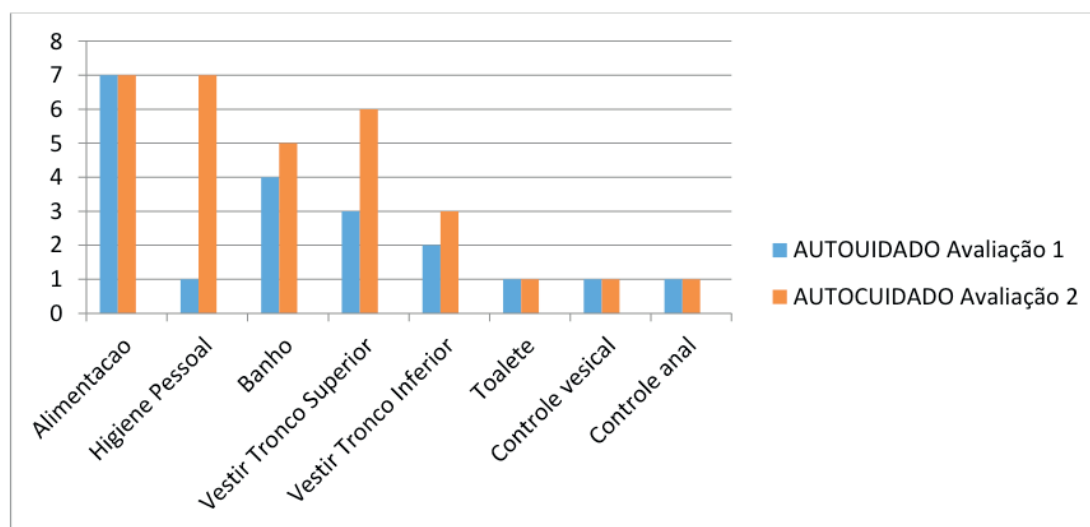


Gráfico 1 – Comparação entre as avaliações da independência nas atividades de vida diárias, domínio de autocuidado, antes e depois do protocolo de atendimento da criança C7, utilizando a escala de Medida de Independência Funcional MIF.

Na escala GMFM (gráfico 2), observa-se que a todas as crianças obtiveram evolução, entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Entre as crianças avaliadas destacam-se as crianças C1 que obteve quase 10% de evolução e a criança C3 que obteve entorno de 8%, sendo que todas as outras crianças obtiveram uma evolução de 2 a 4% entre avaliações.

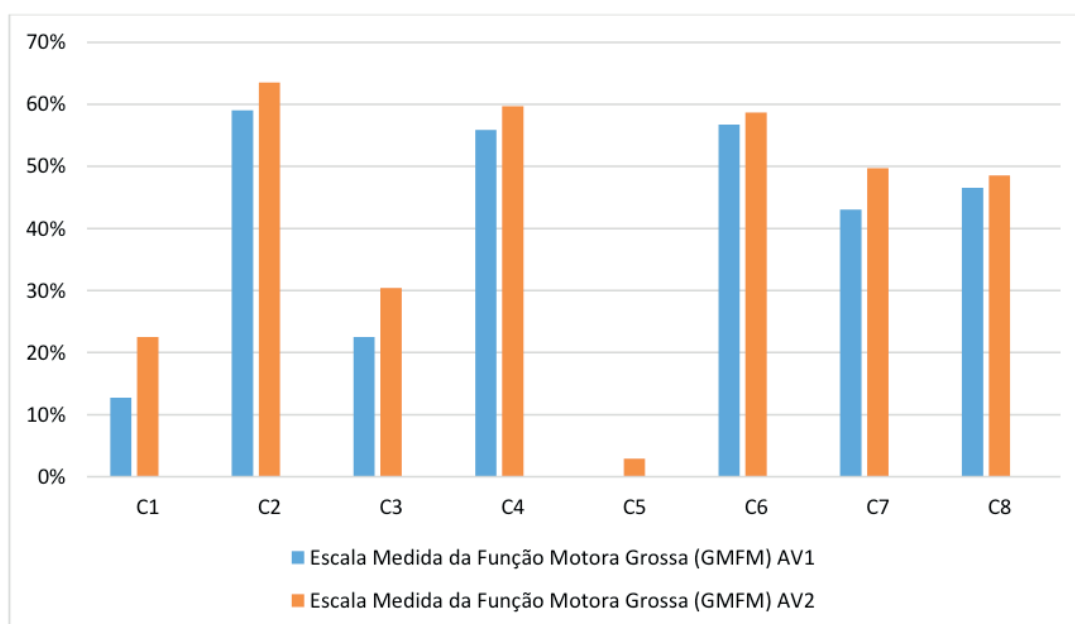


Gráfico 2. Comparação entre as avaliações da capacidade funcional antes e depois do protocolo de atendimento, das crianças e adolescentes do projeto rodopios e piruetas,



Os relatos dos pais e cuidadores das crianças que participam do projeto Rodopios e Piruetas, confirmam uma evolução do controle corporal, entendimento dos comandos e maior independência nas atividades do dia a dia. Para a criança C7 a mãe relata que em casa a criança passou a mudar da posição pronada para a supina sem auxílio de outra pessoa, diminuindo assim a sobrecarga desse cuidador. Foi relatado também, pelos responsáveis pelas crianças uma melhora na comunicação e na autoestima. Assim foi possível observar na criança C2, no decorrer do protocolo de atendimento, um ganho no poder de concentração e uma participação mais ativa durante as coreografias, deixando de ser uma pessoa introvertida que sempre estava de cabeça baixa, para uma criança confiante e capaz de expressar sua opinião.

#### 4 | DISCUSSÃO

Através do trabalho de dança sobre rodas as crianças envolvidas na pesquisa apresentaram uma evolução positiva na função motora grossa e nos domínios de autocuidado e comunicação, no que tange as avaliações da independência nas atividades de vida de diária. O trabalho de dança sobre rodas é de extrema importância, pois consiste num exercício que se pratica “brincando”, permitindo que a criança tenha a oportunidade de entrar em contato consigo mesma, reconhecendo seus potenciais e desafios, e assim possibilitando um maior aprendizado e o estímulo ao movimento (BERTOLDI; SOUZA, 2009; STRAZZACAPPA, 2001; FURLAN; MOREIRA; RODRIGUES, 2009).

O perfil da amostra dos participantes da pesquisa mostrou que sua maioria pertencia ao sexo feminino, essa prevalência do sexo feminino na dança, pode se dar devido a questões socioculturais, quando consideramos que em diversas regiões do Brasil, a dança ainda é uma modalidade procurada por mulheres, isso porque os homens generalizam a dança como uma atividade feminina. De forma que o corpo do bailarino em cadeira de rodas precisa ser desestigmatizado, a dança em cadeira de rodas é mais uma oportunidade para o corpo sentir algo próprio e singular (ROSA, 2014).

Em relação ao diagnóstico das crianças e adolescentes envolvidos na pesquisa, 62,5% possuem paralisia cerebral e 37,5% mielomeningocele. O que corrobora com Caldas (2011), onde em um trabalho de reabilitação com dança em cadeira de rodas, destacam-se os tipos de deficiências físicas mais comuns: lesão cerebral (paralisia cerebral); miopatias (distrofias musculares); e espinha bífida. A paralisia cerebral é caracterizada por uma desordem do movimento, tônus e postura, ocasionando disfunções motoras, alterações cognitivas e na execução dos movimentos (DOS SANTOS et al., 2016; ROCHA; AFONSO; MORAIS, 2008). Em relação a mielomeningocele a gravidade e o grau de independência funcional dependem do

local da lesão medular (BRANDÃO; FUJISAWA; CARDOSO, 2017).

Observa-se que a dança sobre rodas exerceu uma forte influência na independência das atividades de vida de diária, onde foi possível notar uma maior independência no autocuidado da maioria das crianças avaliadas. Isso porque a dança sobre rodas estimula o desenvolvimento dos fatores que influenciam a aprendizagem e facilitam a aquisição de uma consciência e imagem corporal. O domínio do corpo contribui para um maior domínio sobre si mesmo, o que favorece o autocontrole e a construção da autoimagem e do autoconhecimento do corpo. O aumento do autoconhecimento do corpo faz com que as crianças percebam e compreendam melhor seu corpo e se tornem mais independentes (SOUZA, 2016; NANNI, 2005).

A criança C7 além de ter apresentado uma grande evolução em relação ao autocuidado, deixou de ser uma criança com total dependência para higiene pessoal, para ser totalmente independente. A mãe relata que em casa a criança passou a mudar da posição pronada para a supina sem auxílio de outra pessoa. O que pode ser explicado por OLIVEIRA; MATSUKURA; FONTAINE, 2017, quando diz que esse ganho se dá uma vez que ao utilizar suas habilidades existentes, como elemento de valor motivacional para a aquisição de novos movimentos, a criança com deficiências passa a incorporar um novo repertório funcional.

Através do treinamento realizado no projeto Rodopios e Piruetas as crianças avaliadas apresentaram um desenvolvimento positivo na função motora grossa. Para Garção 2011, a dança é uma abordagem corporal, com o objetivo de proporcionar, automatizar novos movimentos e estimular a aquisição motora de forma lúdica e prazerosa. O movimento corporal imposto pela dança, exerce forte influência sobre a organização neurológica do esquema corporal, levando seu corpo a se tornar mais funcional (BERTOLDI; SOUZA, 2009; STRAZZACAPPA, 2001). Esses dados positivos em relação à dança, vão de encontro aos achados nesse presente estudo, que mostrou a evolução da capacidade funcional das crianças que participam da dança sobre rodas e nas atividades de vida de diária.

Observou-se nessa pesquisa que as crianças que não apresentaram uma evolução entre as avaliações mantiveram o seu score. De forma que não há uma redução da funcionalidade ao longo do tempo, sendo a dança sobre rodas um importante recurso a ser utilizado como terapêutica e prevenção de comorbidades, uma vez que devido a imobilidade permanente de membros inferiores existe uma propensão para que essas crianças sofram com atrofia e redução do arco de movimento. Além dos comprometimentos motores da própria condição de saúde, a forma como a criança se auto-avalia, pode levar a repercussões na aprendizagem, no comportamento e na funcionalidade infantil (OLIVEIRA; MATSUKURA; FONTAINE, 2017).

Para os pais e cuidadores dos participantes do projeto Rodopios e Piruetas, as crianças apresentaram uma evolução no entendimento dos comandos e maior

independência, o que facilitou a realização das atividades de vida diária diminuído assim a sobrecarga desses cuidadores. Além disso muitas crianças passaram a realizar a transferência da cadeira de rodas para cama e da cama para o chão com mais facilidade. De acordo com dos Santos et. al (2017), o cuidado de crianças e adolescentes com paralisia cerebral, envolve situações desafiadoras, nessa trajetória as inseguranças são comuns, bem como a sobrecarga de trabalho dos cuidadores e familiares, que são ampliadas na medida em que a pessoa cuidada cresce.

Em estudo sobre a percepção de pais de crianças com deficiência em relação as atividades de lazer, uma das barreiras encontradas foi o alto número de internações e/ou intervenções cirúrgicas sofridas por essas crianças (MESSA, 2018). O que corrobora com a presente pesquisa onde, das 8 crianças avaliadas, 87,5% já passaram por internação hospitalar e 50% por procedimentos cirúrgicos no decorrer de suas vidas. Desta forma entende-se que tais barreiras levam a uma limitação na participação social dessas crianças quanto ao lazer. Segundo pais e responsáveis dos participantes da presente pesquisa, o projeto mostrou o quanto a criança era capaz de participar ativamente dos eventos sociais, aliviando a sobrecarga de trabalho.

Desta forma se observou que a existência de um protocolo de atendimento que utiliza do lúdico e que proporciona às criança uma sensação de lazer, é de extrema importância, pois as fazem descobrir o mundo do brincar, que muitas vezes lhes é retirado precocemente devido às intercorrências e cuidados necessários a sua saúde. Entre as limitações da presente pesquisa encontramos o grande número de consultas médicas e intervenções invasivas, que levaram a um grande número de faltas das crianças durante a rotina de treinamento do projeto Rodopios e Piruetas. A pesar da amostra reduzida e do curto período de intervenção, sugere-se que esse estudo seja ampliado para uma população e tempo de intervenção maior.

## 5 | CONCLUSÃO

A partir desse estudo, sabe-se que a dança sobre rodas é uma atividade importante para a capacidade funcional e independência de crianças e adolescentes, uma vez que foi possível observar uma evolução na função motora grossa e nos domínios de comunicação e autocuidado das crianças envolvidas no projeto Rodopios e Piruetas. Além disso os relatos das mães mostram uma maior independência das crianças nas atividades de vida diária e nos aspectos emocional, social, cognitivo, físico e psicológico. Ainda são poucos os estudos que tratam da dança como forma de intervenção lúdica, é preciso que mais pesquisas sejam feitas afim de que seja possível fundamentar melhor os protocolos de atendimento.

## REFERÊNCIAS

- BERTOLDI, L.S.; SOUZA, C.A.F. **Dança inclusiva e o efeito borboleta**. Revista entreideias: educação, cultura e sociedade, v. 14, n.16, p. 51-62, 2009.
- BRANDÃO, A. D.; FUJISAWA, D. S.; CARDOSO, J. R. **Características de crianças com mielomeningocele: implicações para a fisioterapia**. Fisioterapia em movimento, v. 22, n. 1, p. 69-75, 2017.
- BRASIL. Lei nº13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre a lei brasileira da pessoa com deficiência. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF,7 de julho 2015.
- CALDAS, D. C. D. A. **A dança em cadeira de rodas: um processo de inclusão do aluno com deficiência física na sociedade**. 2011. 44f. Monografia (trabalho de conclusão de curso de especialização em educação inclusiva) – Centro universitário de João Pessoa, Paraíba, 2011.
- CAPIO, C. M.; SIT, C. H.; A., Bruce. **Physical activity measurement using MTI (actigraph) among children with cerebral palsy**. Archivesofphysical medicine andrehabilitation, v. 91, n. 8, p. 1283-1290, 2010.
- DE PAULA, O. R. et al. **Carga física da dança esportiva em cadeira de rodas**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 19, n. 1, p. 11-19, 2011.
- DE PINA, L. V.; LOUREIRO, A. P. C. **O GMFM e sua aplicação na avaliação motora de crianças com paralisia cerebral**. Fisioterapia em Movimento, v. 19, n. 2, p. 91-100, 2017.
- DOS SANTOS, P. D. et al. **Instruments that evaluate functional independence in children with Cerebral Palsy: a systematic review of observational studies**. Fisioterapia e Pesquisa, v. 23, n. 3, p. 318-328, 2016.
- DOS SANTOS, P. D. et al. **Functionality and quality of life of children with disability**. Journal of Human Growth and Development, v. 28, n. 2, p. 154-164, 2018.
- DOS SANTOS, R. M. et al. **Children and adolescents with cerebral palsy in the perspective of familial caregivers**. Revista CEFAC, v. 19, n. 6, p. 821-830, 2017.
- ENGELN, V.; KETELAAR, M.; GORTER, J. W. **Selecting the appropriate outcome in paediatric physical therapy: how individual treatment goals for children with cerebral palsy are reflected in GMFM-88 and PEDI**. Journal of rehabilitation medicine, v. 39, n. 3, p. 225-231, 2007.
- FERREIRA, E.L. **Dança em cadeira de rodas: os sentidos dos movimentos na dança como linguagem não verbal**. Revista Conexões, v. 1, n. 6, p. 141-142, 2002.
- FRANCIS, L.; SILVERS, A. **Perspectives on the Meaning of “Disability”**. AMA Journal of Ethics, v. 18, n. 10, p. 1025-1033, 2016.
- FURLAN, S.; MOREIRA, V. A. V.; RODRIGUES, G. M. **Esquema corporal em indivíduos com Síndrome de Down: uma análise através da dança**. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, v. 7, n. 3, p. 265-243, 2009.
- GARÇÃO, D.C. **Influence of dance therapy on the functional mobility of children with spastic hemiparetic cerebral palsy**. Motricidade, v. 7, n. 3, p. 3-9, 2011.
- GRAFANASSI, G. **A pessoa com deficiência e o direito ao trabalho**. 2017. 75f. Monografia (Trabalho de conclusão de curso de graduação em Direito) - Universidade Federal Fluminense Faculdade De Direito – Rio de Janeiro, 2017.

- HOLSBEEKE, Laura et al. **Capacity, capability, and performance: different constructs or three of a kind?**. Archives of physical medicine and rehabilitation, v. 90, n. 5, p. 849-855, 2009.
- HUNTER, K. GJ; PINER, S. K.; ROSENBERG, A. E. **Pediatric physical therapist's consultation with a community dance instructor: a case report**. PediatricPhysicalTherapy, Carolina do Norte v. 16, n. 4, p. 222-229, 2004.
- KEAWUTAN, P. et al. **Habitual physical activity in children with cerebral palsy aged 4 to 5 years across all functional abilities**. Pediatric Physical Therapy, v. 29, n. 1, p. 8-14, 2017.
- LAGO, A.B.R. ; FERREIRA, E. L. . **Discurso corporal do dançarino com paralisia cerebral**. Revista da associação brasileira de atividade motora adaptada, v. 16, p. 39-46, 2015.
- MASCARENHAS T. **Análise das escalas desenvolvidas para avaliar a função motora de pacientes com paralisia cerebral**. 2008 - 65 f Tese (Dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde) - Santa Casa Faculdade de Ciências Médicas - São Paulo, 2008.
- MESSA, A. A. et al. Lazer familiar: **Um estudo sobre a percepção de pais de crianças com deficiência**. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, v. 5, n. 1, p. 12-26, 2018.
- NANNI, D. **O Ensino da Dança na Estruturação/Expansão da Consciência Corporal e da Auto-estima do Educando**. Fitness & Performance Journal, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 45-57, 2005.
- OLIVEIRA, A. K. C.; MATSUKURA, T. S.; FONTAINE, A. M. **Self-concept and self-efficacy in children with physical disabilities: systematic review of literature**. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v.23, n.1, p.145-160, 2017.
- PEREIRA A.R.R. et al. **Association among sexual function, functional independence and quality of life in patients after cerebrovascular accident**. Fisioterapia e Pesquisa, v. 24, n. 1, p. 54-61, 2017.
- PERES, M.; GONÇALVES, C.A. **Dança para pessoas com lesão medular: uma experiência de abordagem terapêutica**. Revista Conexões, Campinas, v.1, n.6, p.51-55, 2001.
- RIBERTO, M. et al. **Validação da versão brasileira da Medida de Independência Funcional**. Acta fisiátrica, v. 11, n. 2, p. 72-76, 2016.
- ROCHA, A. P.; AFONSO, D. R. V.; MORAIS, R. L. S. Relationship between functional performance of children with cerebral palsy and health-related quality of life of their caregivers. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 3, p. 292-297, 2008.
- ROSA, L.G.S.D. **A representação de corpo masculino na dança em cadeira de rodas**. 2014. 34f. Monografia (Monografia de Especialização em Pesquisa do Movimento Humano, Sociedade e Cultura) – Universidade Federal de Santa Maria - Rio Grande do Sul, 2014.
- SOUZA, L. G. **EFEITOS DA DANÇA NO DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES MOTORAS EM PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN**. In: Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde. 2016.
- STRAZZACAPPA, M. **The education and the body's factory: dance in school**. Cadernos CEDES, Paris, v. 21, n. 53, p. 69-83, 2001.
- VAN RAVESTEYN, N. T. et al. **Measuring mobility limitations in children with cerebral palsy: content and construct validity of a mobility questionnaire (MobQues)**. Developmental Medicine & Child Neurology, Amsterdam, v. 52, n. 10, p.229-e235, 2010.

VERSCHUREN, O. et al. **Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy.** *Developmental Medicine & Child Neurology*, Amsterdam, v. 58, n. 8, p. 798-808, 2016.

YNOUE M.M.S. **Desempeño funcional y características demográficas de pacientes con discapacidad asociados a parálisis cerebral infantil en menores de 14 años en los servicios de rehabilitación del Hospital II-2 Tarapoto y Hospital II Essalud-Tarapoto.** 2017 - 39f Tesis (Informe Final De Tesis) – Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, 2017.

## LÚDICO: NO CÉREBRO, SAÚDE E INICIAÇÃO ESPORTIVA

### **Paulo Francisco de Almeida Neto**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
UFRN, Natal, RN, Brasil;

### **Leonardo Ferreira Silva**

Faculdade Maurício de Nassau, UNINASSAU,  
Natal, RN, Brasil.

### **Karluza Araújo Moreira Dantas**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
UFRN, Natal, RN, Brasil;

### **Conceição de Maria Lima Nascimento**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
UFRN, Natal, RN, Brasil;  
Faculdade Maurício de Nassau, UNINASSAU,  
Natal, RN, Brasil.

### **Brunna Rafaella Do Carmo Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
UFRN, Natal, RN, Brasil;

### **Ana Carla Gomes Canário**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
UFRN, Natal, RN, Brasil;  
Faculdade Maurício de Nassau, UNINASSAU,  
Natal, RN, Brasil.

**RESUMO:** O lúdico se destaca pela possibilidade de proporcionar um desenvolvimento sadio e harmonioso, ao brincar, a criança aumenta a independência, estimula sua sensibilidade visual e auditiva, valoriza a cultura popular, desenvolve habilidades motoras, diminui a agressividade, exercita a imaginação e a criatividade, aprimora

a inteligência emocional, aumenta a integração, promovendo, assim, o desenvolvimento sadio, o crescimento mental e a adaptação social. No cérebro o ato de brincar libera dopamina e a noradrenalina e dessa forma, diversos outros órgãos são ativados aprimorando a plasticidade cerebral e conseqüentemente colaborando para o aprendizado. A discussão do tema é ampla e sua importância não só contribui para melhoria dos processos ensino e aprendizagem quer na qualificação ou na formação das crianças e adolescentes, mas também se torna inquestionável para a manutenção da saúde. A vivência de atividades lúdicas, podem trazer impacto benéfico na elaboração de emoções e sentimentos, o que favorece a promoção do bem-estar geral das pessoas. Nesta perspectiva, neste capítulo iremos discutir a ação do lúdico no processo de aprendizagem e sua relação com o desenvolvimento do cérebro e a saúde global, abordando posteriormente o efeito das práticas lúdicas como ferramenta pedagógica indispensável na iniciação esportiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lúdico; Recreação; Cérebro; Saúde; Esporte.

### LUDIC: IN THE BRAIN, HEALTH AND SPORTS INITIATION

**ABSTRACT:** The ludic stands out for the possibility of providing a healthy and harmonious

development, when playing, the child increases independence, stimulates his/her visual and auditory sensibility, values the popular culture, develops motor skills, decreases the Aggressiveness, exercises imagination and creativity, enhances emotional intelligence, enhances integration, thus promoting sound development, mental growth and social adaptation. In the brain, the act of playing releases dopamine and noradrenaline and in this way, several other organs are activated by enhancing the cerebral plasticity and consequently collaborating for learning. The discussion of the theme is broad and its importance not only contributes to the improvement of the teaching and learning processes either in the qualification or training of children and adolescents, but also becomes unquestionable for the maintenance of health. The experience of playful activities can bring beneficial impact in the elaboration of emotions and feelings, which favors the promotion of the general welfare of people. In this perspective, in this chapter we will discuss the action of the ludic in the learning process and its relationship with the development of the brain and global health, further addressing the effect of playful practices as an indispensable pedagogical tool in Sports Initiation.

**KEYWORDS:** Ludic; Recreatio; Brain; Health; Sport.

## INTRODUÇÃO

Diversificados são os fatores que moldam o entendimento do lúdico entre as nações, este fenômeno cultural por muito tempo foi visto como algo fútil, que não deveria ser incentivado e mediante a esse fato, infelizmente, o brincar já foi vítima da ignorância de diversas sociedades, mas com o avançar do conhecimento sobre os efeitos benéficos do lúdico no organismo humano a brincadeira foi ganhando espaço e importância entre os conteúdos relacionados a evolução sociocultural (HUIZINGA, 1971).

Diante disso, as abordagens sobre o crescimento, desenvolvimento e desempenho humano em relação aos processos de ensino aprendizagem, sofreram modificações significativas ao longo da história. Entre esse processo a ludicidade através do brincar ganhou destaque e despertou o interesse de várias ciências e áreas como a Psicologia, Educação Física, Medicina e Pedagogia por exemplo; desde então, diversos pesquisadores buscam compreender o fenômeno do brincar dentro da fisiologia humana como recurso indispensável no processo ensino aprendizagem (SCALON, 2016).

Sabe-se que muito se tem por trás do simples ato de recrear-se, e que é por meio do brincar que o ser humano se descobre internamente e a partir disso, se doa para o mundo externo de maneira livre e espontânea pois através da imaginação a vida pulsa e se desenvolve a expressão emocional, corporal e a criatividade (KUNZ, 2015). E dentro das atividades motoras o desenvolvimento corporal, através do lúdico, vem sendo visto como uma excelente ferramenta pedagógica a ser utilizada no processo de iniciação esportiva e das diversas práticas corporais (KISHIMOTO,



1998).

Desta forma, buscamos através desta obra literária, discutir abordagens sobre a ação do lúdico no processo de aprendizagem e sua relação com o desenvolvimento do cérebro e a saúde global das crianças e adolescentes. Abordando especialmente o efeito das práticas lúdicas como ferramenta pedagógica indispensável na iniciação esportiva.

## O LÚDICO, A APRENDIZAGEM E O CÉREBRO

O lúdico se faz presente na vida do ser humano desde a infância e com o avançar dos anos vai sendo reconstruído com outros preceitos pelos indivíduos (questões culturais e de vivência influenciam nessa reconstrução). O termo lúdico diz respeito a diversão individual ou em grupo, através de atividades e ou costumes que gerem prazer de maneira natural e sem dúvida o que melhor descreve esse termo é o ato da recreação, ou seja, o brincar (SEVERINO; PORROZZI, 2017). A semelhança lógica entre o brincar, o aprender e o desenvolvimento está bem definida por autores como Piaget (1987) e Vygotsky (1989), ao afirmarem que as crianças aprendem porque brinca e brinca porque aprende. O sentido e a forma de brincar muda de acordo com o grau de desenvolvimento e que no momento da brincadeira, a criança entre em contato com as atividades intelectuais, partindo do concreto para o abstrato e vice-versa, dependendo da atividade lúdica aplicada.

Neste sentido, o brincar amplia o desenvolvimento psicomotor global, principalmente o desenvolvimento da cognição e do sistema sensorial cerebral. Se trata da descoberta da realidade através da fantasia e além disso, é um estímulo para a evolução dos componentes psicofisiológicos e cerebrais já que através da criatividade oportunizada pelo simples ato de recrear-se, ocorre o crescimento, desenvolvimento e amadurecimento dos sistemas cerebrais (BARRETO, 2000; JIMÉNEZ, 2000). No processo de maturação biológica, crianças e adolescentes passam por diversas transformações fisiológicas de origem física e ou psíquica, entre elas está o desenvolvimento do sistema nervoso central. O nosso cérebro é um órgão esplêndido, encarregado praticamente de todas as funções biológicas e sociais decorrentes do organismo humano. Entre essas funções podemos destacar os procedimentos que envolvem o pensamento, a intuição, o bem-estar, o mal-estar, a imaginação, as emoções, os sentimentos, a criatividade, a consciência, e a aprendizagem entre outros processos neurofisiológicos (JIMÉNEZ, 2000; GALLAHUE et al., 2013).

Com o avançar do tempo de vida devido a fenômenos decorrentes da maturação e de costumes sociais, o ser humano passa por fases distintas onde existem marcos biológicos que os oportunizam vivenciar e acompanhar determinadas fases da vida (GALLAHUE et al., 2013). A aprendizagem é sem dúvida a habilidade mais exigida

dos indivíduos durante toda a sua vida. Desde o princípio precisamos nos adaptar e aprender em diversos âmbitos, e com o avançar do crescimento e desenvolvimento é preciso estarmos abertos ao aprendizado constante que a vida em sociedade e o ciclo biológico natural nos exige (BURGOS et al., 2010).

Por esta razão, torna-se necessário promover a aprendizagem com o estado do cérebro em total aproveitamento dos sentidos no momento maturacional exato, onde o mesmo está apto a receber com uma melhor qualidade as informações ensinadas (BURGOS et al., 2010). Vale ressaltar, que a aprendizagem é uma consequência proveniente diretamente do desejo de acumular conhecimento e como mencionado anteriormente é um processo contínuo de experiências positivas e satisfatórias fornecidas pelos estímulos de informações, o ato de aprender é um requerimento básico para o crescimento de qualquer espécie, requerimento que exige criatividade; A relação entre o cérebro e a criatividade vai muito além do aprender, do criar e do inovar, recriar conceitos mediante o que já se sabe ou criar conceitos de um ponto zero é algo desafiador, o que permite que na atividade criativa o sujeito modifique o seu presente e construa um projeto para o futuro (VIGOSTKY, 1981).

Sabe-se que o lúdico tem uma forte relação com a aprendizagem (SEVERINO; PORROZZI, 2017). Através da ludicidade que se trata da manifestação do lúdico, nos desprendemos da realidade e fisiologicamente promovemos descargas positivas de endorfina, ocitocina, dopamina e serotonina (hormônios do bem-estar e felicidade) (BERNE et al., 1987; LEVY et al., 2007), o que abre uma janela para o desenvolvimento e amadurecimento da aprendizagem. Ao considerarmos que quando nos sentimos bem com uma atividade nós criamos um estímulo receptivo baseado em uma memória positiva, o que aumenta a probabilidade de retorno para determinada atividade. O brincar na infância é usado muitas vezes inconscientemente e constantemente para criar laços de feedbacks positivos em nosso arquivo de memórias, o que amplia necessariamente, as comunicações entre os neurônios cerebrais corroborando, dessa forma, para o desenvolvimento maturacional das crianças e adolescente.

Porém o oposto também é verídico, ou seja, ao se ter experiências negativas o nosso cérebro tende a criar bloqueios mentais que nos impedem, atrasam, ou nos levam a buscar outros meios de avançar em nosso desenvolvimento (VIGOSTKY, 1981; BERNE et al., 1987; JIMÉNEZ, 2000). Com o avançar dos estágios do desenvolvimento e da maturação biológica os feedbacks promovidos pela ludicidade muitas vezes são deixados de lado ou sofrem recharacterizações, onde a maturação é basicamente o aporte de fenômenos genéticos divididos em estágios distintos e ocorrentes durante todo o tempo de vida dos seres humanos (ORTEGA et al., 2008). Com o amadurecimento dos sujeitos o irresistível lúdico da primeira, segunda e terceira infância, passa a ser visto como algo “constrangedor” e por isso sofre inovações, ocorrendo principalmente nas fases pré-púbere e púbere, adversas do que conhecemos como “pré-adolescência” e adolescência (GALLAHUE et al., 2013; ORTEGA et al., 2008; PAPALIA; FELDMAN, 2013).

Na adolescência os indivíduos estão em uma busca constante por respostas ligadas a auto personalidade e a aceitação de determinado sujeito e/ ou grupo social (PAPALIA; FELDMAN, 2013), é quando chega a puberdade e a maturação biológica está em constantes mudanças hormonais que irão ter influência direta nos aspectos físicos e psicológicos (MALINA; BOUCHARD, 2002; GALLAHUE et al., 2013; LEVY et al., 2007) O cérebro está repleto de inúmeras sinapses (conexões neuronais) voltadas a descoberta de uma nova fase, onde as mudanças mais amplas acontecem na região do córtex pré-frontal, região cerebral que coordena o pensamento “executivo”, ou seja, é aonde ocorre a habilidade de usar o pensamento lógico, tomar decisões e avaliar possíveis riscos. É o local em que acontece os impulsos e também onde é visualizada a realidade e na adolescência esta região está em constante metamorfose, isso ajuda a justificar o comportamento peculiar dos adolescentes (LEVY et al., 2007; GALLAHUE et al., 2013; PAPALIA; FELDMAN, 2013).

Ao considerarmos o conceito de lúdico citado no início desse livro, é visível que na fase da adolescência a ludicidade sofre uma inovação, onde os feedbacks positivos buscados na brincadeira e o prazer requisitado em gestos simples como brincar de amarelinha, correr, pular, etc; são redirecionados para outras atividades como a busca pelo radicalismo por exemplo. Relembrando que devemos considerar que existe uma rede de neurônios complexa que é ativada quando trazemos à tona um feedback positivo guardado em nossas memórias. O prazer é algo bom e o nosso organismo busca por isso incansavelmente, isto está associado a um sistema cerebral de recompensa, onde todos os comportamentos que forem reforçados por uma recompensa (os hormônios do bem-estar e da felicidade por exemplo), tendem a serem repetidos e fixados através da aprendizagem. Dentro da biologia esse sistema visa garantir a integridade e a sobrevivência, através da motivação de comportamentos, como o ato de nos alimentarmos e a pratica sexual por exemplo (BOGIN, 1999; JIMÉNEZ, 2000; LEVY et al., 2007).

É concisa a participação do “brincar” da infância a adolescência, e as respostas químicas geradas no organismo através do seu estímulo, contribuem para o desenvolvimento cerebral, conseqüentemente para o aprendizado e para a maturação. De maneira geral, devemos considerar a presença da ludicidade desde o período intrauterino quando o feto brinca com o cordão umbilical, e se alegra ao ouvir a voz de sua mãe (JIMÉNEZ, 2000), até a adolescência quando o jovem foge de casa à noite para ir a uma festa com os amigos ou quando pega o carro dos pais escondido para dirigir pela cidade (PAPALIA; FELDMAN, 2013). O cérebro humano possui um grande número de interconexões neuronais entre os dendritos dos neurônios, devido ao desenvolvimento dos axônios e as ramificações eferentes e aferentes. Todos os processos que participam da permissão de sinapses e processos de associações neuronais em que cada neurônio pode se comunicar com outros dez mil ao mesmo tempo, ou seja, ele transmite e, por sua vez, recebe transmissões de outros dez mil,

mostrando conexões que podem ser comparadas ao nível quantitativo com todos os átomos do universo (BERNE et al., 1987; JIMÉNEZ, 2000; VELASQUES, 2014).

Mediante estes fenômenos precisamos compreender que o mundo das emoções humanas e a criatividade, ambos sintetizados no cérebro e presentes no ato de *brincar* possuem uma harmoniosa relação com a ludicidade. Perceba que as emoções são impulsos projetados para reforçar quimicamente a memória de longo prazo, gerando feedbacks positivos ou negativos com base nas vivências adquiridas (BARRETO, 2000; VELASQUES, 2014; DALLABONA, 2004). Partindo desse pressuposto a conexão entre o prazer do lúdico, as emoções, os impulsos e a aprendizagem que nos cerca desde a primeira infância até a adolescência pode ser considerada como um processo bioquímico, neurofisiológico e cultural no qual os neurônios fazem novas sinapses entre si, gerando mudanças no corpo do ser humano nos aspectos físico, cognitivo, social e psíquico, tornando assim, a ludicidade componente presente durante o desenvolvimento cerebral e da aprendizagem.

## LÚDICO E A SAÚDE

Segundo a OMS, Organização Mundial de Saúde, a saúde se trata de um estado de completo bem-estar físico, mental e social, não tendo como a única característica apenas a ausência da doença ou enfermidade (DONNANGELO, 1979; SEGRE; FERRAZ, 1997). Observa-se que a vivência de atividades lúdicas tem uma forte relação com a saúde, principalmente ao considerarmos a promoção do bem-estar mental e social que irão interferir diretamente no bem-estar físico. O lúdico promove uma visão positiva da vida despertando sentimentos agradáveis tais como felicidade, amor, alegria, generosidade e o humor, por esse motivo tem sido recomendado, frequentemente, em várias terapias como coadjuvante de diversos tratamentos médicos, uma vez que auxilia na elaboração de emoções e sentimentos, favorecendo assim, a promoção do bem-estar geral das pessoas (CAPELA, 2011).

Amplos são os conceitos da palavra humor isolada (ZILLES, 2003), mas segundo o dicionário esse é o conceito mais aceito de humor: “líquido secretado pelo corpo e que é tido como determinante das condições físicas e mentais do indivíduo” (FERREIRA, 2004), ou seja, o humor é tido como algo determinante para as condições físicas e mentais do indivíduo, quando citamos o *bom-humor* fazemos uma associação ao bem-estar através da alegria, do sentir-se bem, e da interação com o riso, e ao falarmos de *mau-humor* fazemos uma referência ao estado de raiva, irá, tristeza, ou a ausência da alegria, em outras palavras é a ausência do *bom-humor* (ZILLES, 2003; CAPELA, 2011). Ao analisarmos detalhadamente o *bom-humor*, observamos o surgimento de uma manifestação simplista que traz a liberdade para descontração, onde se dissimula o sério através de uma vestimenta lúdica, é nesse ponto que surge a fiel relação da ludicidade com o *bom-humor* (CAPELA,

2011; PAPALIA; FELDMAN, 2013).

Para o progresso em nossa harmoniosa leitura, é importante recordarmos o principal significado do termo ludicidade que é a manifestação do lúdico, e o termo lúdico por sua vez se trata da diversão individual ou em grupo, através de atividades e ou costumes que gerem prazer de maneira natural<sup>21</sup>. Desta forma, compreendemos que toda expressão lúdica provoca o bom-humor, mas nem toda manifestação de bom-humor invoca o lúdico (ZILLES, 2003; SEVERINO; PORROZZI, 2017). Agora que compreendemos que o bom-humor está intimamente relacionado com a ludicidade, vamos entender as reações causadas em nosso organismo quando praticamos o lúdico e qual o efeito disso em nossa saúde. Do ponto de vista biopsicossocial o ato de diversão (em especial em grupo), nos permite realizar interações com outras pessoas, o que favorece as emoções através dos benefícios gerados pelo convívio social (VIGOSTKY, 1981), essa ideia era reforçada por Sigmund Freud (1961), que via o humor como um forte mecanismo de defesa psicológica.

Socialmente falando o sorriso provocado pela ludicidade atrai positividade em relação aos pensamentos que irradiam e contagiam o ambiente, gerando influência biopsicossocial nas pessoas, e conseqüentemente o próprio corpo irá desfrutar de boas manifestações psicologicamente falando, o poder do lúdico é tão surpreendente que até os doentes ao desfrutarem do bom-humor, passam a expor um quadro de melhora significativa e positiva na saúde (TANIGUCHI, 2007). Do ponto de vista fisiológico, em especial na imunidade biológica, a ludicidade promove estímulos cerebrais singulares que ativam a produção de fluídos pelas glândulas linfáticas, potencializando a liberação dos linfócitos. Essas células têm a habilidade de armazenar a informação a nível celular podendo gerar uma espécie de banco de dados celular, onde uma única célula tem a capacidade de reconhecer vírus, bactérias, fungos, entre outros agentes patológicos externos e com o acesso ao seu banco de dados celular os linfócitos conseguem ensinar células vizinhas a capacidade de iniciar através da criatividade e da cooperação um processo de controle de doenças (BERNE; LEVY, 1987; JIMÉNEZ, 2000).

A modulação neuroimunológica provocada pela manifestação do lúdico já é algo comprovado cientificamente. Em uma intervenção com 52 sujeitos adultos, foi investigado o comportamento dos marcadores imunológicos nas condições pré e pós um protocolo experimental que fez uso da exibição de vídeos de comédia, onde os indivíduos participantes do estudo assistiram programações com duração de 60 minutos (BERK et al, 2001).

As amostras sanguíneas para a análise laboratorial foram realizadas com 10 minutos antes do início do filme, 30 minutos depois de ter começado o vídeo, 30 minutos após ter terminado a exibição e 12 horas após o término da intervenção. Os resultados evidenciaram o significativo aumento da atividade das células assassinas naturais (tratam-se de uma categoria de linfócitos citotóxicos que atuam no funcionamento do sistema imunitário inato), além disso os achados também

trouxeram a exposição diversos efeitos positivos na ação da imunoglobulina (um tipo de anticorpo) 12 horas após o início da intervenção, perante os resultados os autores sugeriram que o simples ato de sorrir pode trazer benefícios estatisticamente significativos para a saúde imunológica (BERK et al, 2001).

Em outros estudos também foram comprovados os efeitos da ação de assistir comédias, constatando que acontece a elevação das células assassinas naturais e das imunoglobulinas (DILLON et al., 1986; MARTIN, 2001; MAHONY et al., 2002), uma possível justificativa se dá através das reações químicas após o estímulo da ludicidade (JIMÉNEZ, 2000). O efeito positivo na imunidade biológica gerados pelo bom-humor advento do lúdico seja ele gerado por estímulos oculares, auditivos ou biomecânicos já é algo comprovado perante a literatura, assim como a ausência do lúdico juntamente com a potencialização dos estados de mau-humor e depressão enfraquecem as defesas imunológicas do corpo humano (TAKAHASHI et al., 2001). Em um estudo qualitativo em sujeitos idosos acima de 65 anos de idade, foi exposto que pessoas idosas cujo os atos de ludicidade eram mais frequentes, a presença da vitalidade era ampla, os participantes descreviam o desejo de sorrir e de se recrear associado a sensação de bom-humor e bem-estar, e que isso os acalmavam e trazia paz e satisfação com a vida (PARSE, 1993).

Em uma outra pesquisa com amostra também composta por idosos, se buscou explorar quais as razões que os levavam a rir e a praticar algo lúdico, e as principais causas relatadas foram as interações com animais e com crianças, principalmente com os netos (KRUSE; PRAZAK, 2006), isso corrobora com o benefício biopsicossociais gerados pelo ato de brincar (FREUD, 1961; PAPALIA; FELDMAN, 2013). Também é comprovado cientificamente que a brincadeira traz descontração e tem influência sobre o aumento da tolerância a dor física<sup>33</sup> e que a mesma é uma forte ferramenta para a redução do medo, da ansiedade, do estresse psicológico e que alimenta psicologicamente a habilidade de lutar contra doenças (BERK, 2001; KIMATA, 2001; KUIPER et al., 2004; WOOTEN, 2005).

Em 1990, um estudo realizado por Kimata buscou examinar os efeitos do riso nas resposta alérgicas geradas por poeira doméstica, participaram da pesquisa 26 pacientes que sofriam de dermatite atópica, onde os participantes foram submetidos a um teste cutâneo de hipersensibilidade imediata antes e a pós serem submetidos a uma sessão de filme de comédia, seguida por outra sessão de um documentário tradicional, e os resultados comprovaram que ocorreu uma menor resposta alérgica quando os pacientes estavam na sessão do filme de humor quando comparados a sessão que fez uso do documentário.

Em uma análise de autobiografias realizada em 2001, Danner et al., analisaram os relatos deixados por 180 freiras católicas, onde foi estabelecida uma forte associação da longevidade com o estado positivo proveniente das emoções descritas, os textos que apresentaram um número significativo de palavras ligadas a emoções boas , alegria, felicidade, e amor pertenciam as freiras que viveram em média 6 a 10

anos a mais em relação as que usavam expressões negativas com frequência, além desse fato o grupo que apresentou positividade na escrita também teve um grau de demência senil menor em relação ao grupo que utilizava uma maior negatividade em sua autobiografia. Ainda no ano de 2001, foi publicado por Kubzansky et al., um estudo de coorte que acompanhou um grupo de sujeitos do sexo masculino por 10 anos, e afirmou que os indivíduos otimistas que tinham pensamentos positivos e bem-humorados, apresentavam uma maior proteção contra doenças coronariana quando comparados aos pessimistas, mesmo em idade cronológica avançada.

Em 2002, os achados científicos de Paige Johnson sugeriram que o lúdico teria uma influência positiva no combate ao câncer; aparentemente pela experiência clínica dos médicos e enfermeiros, o papel da ludicidade é visto como um cuidado extra com o estado emocional do paciente, onde podem ser normalizadas situações de estresse decorrentes das enfermidades, e desde que seja utilizado com sabedoria o *brincar* vem para somar e propiciar uma prevenção e ou tratamento com mais flexibilidade e tolerância a dor emocional e física (PENSON et al., 2005). No ano de 2005, foi publicada por Penson et al., uma revisão sobre oncologia, e a mesma sugeriu que o estímulo do bom-humor nos pacientes poderia vir do oncologista para o paciente, ou poderia ser “alimentado” por todos ao seu redor, o fazendo ver o lado bom do tratamento, levantando assim a motivação intrínseca para a superação do câncer. Uma outra revisão publicada no ano de 2011, apontou os benefícios fisiológicos e psicológicos do lúdico sobre o organismo humano (JOSHUA et al., 2005).

Mais tarde no ano de 2019, um ensaio clínico experimental com 43 crianças em um centro oncológico infantil, os autores realizaram uma intervenção de 12 semanas dividida em 38 sessões com duração de três horas, as sessões consistiram da aplicação da recreação lúdica através de jogos infantis, promovendo a interação entre os sujeitos, os resultados apontaram que os pacientes tinham um comportamento molecular (de durabilidade nas atividades recreativas) e que as atividades preferidas eram as cooperativas, além disso destacaram a importância do lúdico para o tratamento dos pacientes e sugeriram que a recreação pode ser uma ferramenta do tratamento hospitalar convencional (DE MARIA LIMA NASCIMENTO et al., 2019).

A positividade trazida pela ludicidade como uma prevenção e ou terapia para a saúde humana ainda é uma temática pouco explorada, basicamente sabe-se que o brincar estimula o riso e que leva a produção de endorfinas (hormônios do bem-estar), que atuam na redução ou prevenção da dor, redução da pressão arterial sanguínea, redução dos hormônios propulsores do estresse e contribui para a redução dos riscos para as doenças cardíacas<sup>44</sup>. O brincar é algo de extrema importância, que por si só provoca benefícios no organismo<sup>45,34</sup>; estudos já mostraram que mesmo que o riso seja “forçado” sem ter nenhum estímulo externo, o lúdico age de maneira benéfica na saúde (BERK et al., 1988; FRY JR, 1992; FOLEY et al., 2002).

## LÚDICO NA INICIAÇÃO ESPORTIVA

A iniciação esportiva é a especialização motora e biomecânica do indivíduo dentro de determinado esporte, e essa fase inicial é crucial para a aquisição de novas habilidades e principalmente para a adesão (RAMOS; NEVES, 2008) a modalidade esportiva vivenciada (SEVERINO; PORROZZI, 2017). A falta de uma iniciação esportiva de qualidade muitas vezes é a razão que impede as equipes de diversas modalidades de alcançarem o alto rendimento (SILVA; DE ROSE JUNIOR, 2009) e o lúdico merece destaque neste processo de adesão e de aquisição de um repertório motor amplo (SEVERINO; PORROZZI, 2017). O desenvolvimento motor por sua vez se trata de uma série de processos que geram alterações funcionais nos sujeitos, onde o autocontrole dos movimentos vêm através da prática do gesto motor (CAETANO et al., 2005). Não podemos negar que dentro do ensino esportivo o brincar é uma ferramenta pedagógica importante quando é utilizado por profissionais qualificados que sabem como utilizar o lúdico e que compreendem as fases do desenvolvimento motor humano.

Sabe-se que através do brincar é possível estimular de maneira global e específica a construção satisfatória de um repertório de habilidades motoras que podem contribuir para o desempenho funcional e esportivo dos indivíduos, desta forma a ludicidade se funde com a aprendizagem motora e torna o processo de desenvolvimento esportivo uma atividade prazerosa (CEMBRANEL, 2016). O brincar é eficaz no processo de aprendizagem independente da faixa etária, sendo muito eficaz para crianças e adolescentes, o uso da ludicidade como uma prática pedagógica dentro da iniciação esportiva deve ser uma realidade constante, principalmente entre os centros treinamento que buscam uma qualidade superior no desenvolvimento das habilidades de seus futuros atletas.

O lúdico inibi as cobranças e quebra os padrões pré-estabelecidos, dando desta forma liberdade para os sujeitos descobrirem meios singulares de lapidarem suas habilidades motoras básicas e padrões biomecânicos indispensáveis nas modalidades esportivas (MARCELINO, 1999; ROJAS, 2002; DE CASTRO, 2017). Diante disso, vale ressaltar, que o estímulo ao desenvolvimento de um bom repertório de habilidades motoras é o principal objetivo durante um processo de iniciação esportiva, atrelado a isso estudos já apontaram que com o uso da ludicidade o processo de aprendizagem motora melhora o desempenho de maneira significativa (SILVA et al., 2018).

Em um estudo realizado por nosso grupo de pesquisa, testamos de forma aguda, o efeito de uma simples explicação lúdica para testes de desempenho motor sobre jovens futebolistas com idades entre 12 e 16 anos, os sujeitos estavam vivenciando o processo de iniciação esportiva e foram submetidos a um teste de agilidade e outro de velocidade. Os participantes foram divididos em dois grupos, o grupo I: lúdico composto por 10 integrantes, e o grupo II: não lúdico formado por 10 integrantes.



Na aplicação prática da metodologia da referida pesquisa ambos dos grupos foram avaliados em momentos diferentes, porém o grupo I recebeu as orientações dos testes através de brincadeiras utilizadas de maneira lúdica, enquanto o grupo II, apenas recebeu a informação tecnicista da forma de realização dos testes.

E após a aplicação dos testes realizamos a análise dos resultados, onde a normalidade dos dados foi verificada pelo teste estatístico de shapiro-wilk, e como o pressuposto de normalidade não foi negado prosseguimos com a comparação entre os grupos, onde as variáveis foram expressas através de medidas de dispersão de média e desvio padrão. Consideramos a significância estatística de  $p < 0,05$  para as análises dos referidos dados. Os principais resultados estão expostos na tabela a seguir:

Testes Motores	LÚDICO	NÃO LÚDICO	P valor
	Média (DP)	Média (DP)	
<b>Agilidade</b>	4,94 ± 0,99*	5,74 ± 0,29	< 0,001
<b>Velocidade</b>	3,34 ± 0,34*	3,73 ± 0,25	< 0,001

Tabela1. Resultados do estudo da aplicação do lúdico sobre os testes de agilidade e velocidade em jovens futebolistas.

A tabela acima sugere nitidamente, que na pesquisa que realizamos o simples ato da orientação através da ludicidade influencia de maneira positiva sobre a agilidade motora e a velocidade dos participantes do estudo. Para a variável de velocidade obtivemos uma diferença pequena entre os grupos, porém ela teve significância estática. E ao considerarmos a iniciação esportiva como uma etapa de formação de futuros atletas, devemos levar em consideração que no esporte um simples centésimo pode levar um atleta ou uma equipe esportiva a alcançar o pódio, podendo se destacar como campeão de determinada prova ou modalidade esportiva. E em relação a nossa pesquisa nós concluímos que o efeito agudo de uma orientação lúdica, é eficaz para influenciar de maneira positiva sobre o desempenho de testes motores de agilidade e velocidade corporal.

Ainda sobre a iniciação esportiva, Prado (2006), discutiu sobre *o corpo lúdico versus globalização no esporte*, e em sua argumentativa abordou que a presença do dualismo corporal entre a “homem máquina” e o “homem como ser unificado com corpo, mente e emoções” é algo marcante e presente dentro do esporte. Onde para o homem máquina se busca sempre o melhor do desempenho motor, através do tecnicismo e da lapidação da performance com metodologias cruas e secas, muitas vezes cruéis para os que as vivenciam. E o homem como ser unificado leva em consideração toda a subjetividade cultural, e as emoções e razões que o levam a prática esportiva.

Dando prosseguimento aos seus argumentos Prado (2006), enfatiza que durante a construção da educação corporal e esportiva, deve-se implementar o lúdico

e respeitar os desejos, as necessidades, diversidades e legitimidades de cada sujeito envolvido neste processo, e que a pedagogia dominante no processo de iniciação no esporte tem por base a repetição padronizada em busca da “perfeição” que é guiada por normas globalizadas impostas por organizações esportivas, deve procurar novos caminhos para que o processo de aprendizado do esporte visando tornar essa fase de formação do futuro atleta algo desafiante, estimulante, e principalmente prazeroso e criativo.

Diante disso as evidências supracitadas nos permitem concluir que as intervenções lúdicas na iniciação esportiva de crianças e adolescentes deve valorizar um novo processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano por meio da utilização de jogos, brinquedos e brincadeiras que sirvam de suporte para uma aprendizagem de forma mais descontraída e eficaz. A ludicidade no processo de aprendizagem esportiva deve ser bem orientada respeitando os aspectos das fases de desenvolvimento das crianças, de forma apropriada e coerente adaptando os jogos e as atividades, permitindo assim, que todos participem para no futuro possuir um repertório vasto de experiências motoras o que facilitará o refinamento das habilidades específicas das modalidades esportivas.

Torna-se necessário que os professores e técnicos revejam o conteúdo e a sua prática pedagógica, substituindo a rigidez e a passividade pelo estímulo, a curiosidade, o prazer, o compreender e reconstruir o conhecimento. A ação lúdica deve ser ferramenta essencial no processo de aprendizagem, especialmente da iniciação esportiva.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos argumentos abordados, concluímos que a ação do brincar faz parte de todas as etapas da vida do ser humano, e influencia beneficentemente no desenvolvimento cerebral, na aprendizagem cognitiva e motora e na saúde do ser humano de maneira geral. Desta forma o lúdico é uma ferramenta positiva que pode ser usada na potencialização das habilidades motoras, na aprendizagem infanto-juvenil e na saúde.

## **AGRADECIMENTOS**

Pelo apoio e incentivo ao desenvolvimento do presente capítulo agradecemos a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPQ) e a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## REFERÊNCIAS

- BARRETO, Sidirley de Jesus. *Psicomotricidade, educação e reeducação*. Blumenau: Acadêmica, 2000.
- BERNE; LEVY; OCHOA. *Fisiologia*. Panamericana, 1987.
- BERK, Lee S. et al. **Modulation of neuroimmune parameters during the eustress of humor-associated mirthful laughter**. *Alternative therapies in health and medicine*, v. 7, n. 2, p. 62-76, 2001.
- BERK, Lee S. et al. **Humor associated laughter decreases cortisol and increases spontaneous lymphocyte blastogenesis**. In: *Clinical research*. 6900 GROVE RD, THOROFARE, NJ 08086: SLACK INC, 1988. p. A435-A435.
- BERK, Ronald A. **The active ingredients in humor: Psychophysiological benefits and risks for older adults**. *Educational Gerontology*, v. 27, n. 3-4, p. 323-339, 2001.
- BURGOS; REMOLINA DE CLEVES; CALLE MÁRQUEZ. **La creatividad como práctica para el desarrollo del cerebro total**. *Tabula rasa*, n. 13, 2010.
- BOGIN. **Patterns of human growth**. Cambridge university press, n. 1995, p. 472, 1999.
- CAETANO, M. J. D; SILVEIRA, C. R. A; GOBBI, L. T. B. **Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses**. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Rio Claro, 2005.
- CAPELA, R. **Riso e bom humor que promovem a saúde**. *Rev. Simbio-Logias*, v. 4, n. 6, p. 176-84, 2011.
- CEMBRANEL, Marjory Sandi. **A ludicidade na educação infantil para o desenvolvimento das habilidades motoras**. UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Santa Rosa – RS; 2016.
- DANNER, Deborah D.; SNOWDON, David A.; FRIESEN, Wallace V. **Positive emotions in early life and longevity: findings from the nun study**. *Journal of personality and social psychology*, v. 80, n. 5, p. 804, 2001.
- DALLABONA; Mendes. **O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar**. *Revista de divulgação técnico-científica do icpg*, v. 1, n. 4, p. 107-112, 2004.
- DE MARIA LIMA NASCIMENTO, C., DE ALMEIDA BARBOSA, E.C., Do CARMO SILVA, B.R., DE ARAÚJO, K.Q.M.A., FLORENCIO, G.L.D., CANÁRIO, A.C.G. and DE ALMEIDA NETO, P.F. **Child Oncology and Hospital Recreation**. *Journal of Cancer Therapy*, 10, 157-165. 2019.
- DE CASTRO, Adela. **Jogos e brincadeiras para Educação Física: Desenvolvendo a agilidade, a coordenação, o relaxamento, a resistência, a velocidade e a força**. Editora Vozes Limitada, 2017.
- DONNANGELO, Cecilia. **Saúde e sociedade**. São Paulo, Duas Cidades, 1979.
- DILLON, Kathleen M.; MINCHOFF, Brian; BAKER, Katherine H. **Positive emotional states and enhancement of the immune system**. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, v. 15, n. 1, p. 13-18, 1986.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. In: *Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa*. 2004.

PAPALIA; FELDMAN. **Desenvolvimento humano**. Artmed editora, p. 455 – 463. 2013.

FREUD, Sigmund. **Humour**. In: The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud, Volume XXI (1927-1931): The Future of an Illusion, Civilization and its Discontents, and Other Works. 1961. p. 159-166.

FRY JR, M. F. **The physiologic effects of humor, mirth, and laughter**. Journal of American Medical Association, v. 267, p. 1857-1858, 1992.

FOLEY, Erin; MATHEIS, Robert; SCHAEFER, Charles. **Effect of forced laughter on mood**. Psychological reports, v. 90, n. 1, p. 184-184, 2002.

GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY. **Compreendendo o desenvolvimento motor-: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. Amgh editora, 2013.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. Editora da Universidade de S. Paulo, Editora Perspectiva, 1971.

JIMÉNEZ. **Cerebro creativo y lúdico**. Hacia la construcción de una nueva didáctica para el siglo xxi. Cooperativa editorial magisterio: Magisterio, 2000.

JOHNSON, Paige. **The use of humor and its influences on spirituality and coping in breast cancer survivors**. In: Oncology nursing forum. 2002.

JOSHUA, Anthony M.; COTRONEO, Angela; CLARKE, Stephen. **Humor and oncology**. Journal of Clinical Oncology, v. 23, n. 3, p. 645-648, 2005.

LEVY; KOEPPEN; STANTON. **Principi di fisiologia di berne & levy**. Penerbit buku Kompas, 2007.

KIMATA, Hajime. **Effect of humor on allergen-induced wheal reactions**. JAMA, v. 285, n. 6, p. 738-738, 2001.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Brincar e suas teorias**. Cengage Learning Editores, 1998.

KUBZANSKY, Laura D. et al. **Is the glass half empty or half full? A prospective study of optimism and coronary heart disease in the normative aging study**. Psychosomatic medicine, v. 63, n. 6, p. 910-916, 2001.

KUIPER, Nicholas A. et al. **Humor is not always the best medicine: Specific components of sense of humor and psychological well-being**. Humor, v. 17, n. 1/2, p. 135-168, 2004.

KUNZ, Elenor. **Brincar & se-movimentar: tempos e espaços de vida da criança**. Editora Unijuí, 2015.

KRUSE, Barbara G.; PRAZAK, Mark. **Humor and older adults: What makes them laugh?**. Journal of Holistic Nursing, v. 24, n. 3, p. 188-193, 2006.

MALINA; BOUCHARD. **Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação**. São Paulo: Editora roca, 2002.

MAHONY, Diana L.; BURROUGHS, W. Jeffrey; LIPPMAN, Louis G. **Perceived attributes of health-promoting laughter: A cross-generational comparison**. The Journal of Psychology, v. 136, n. 2, p. 171-181, 2002.

MARCELINO, N. **Lúdico, educação e educação física**. (4th ed.). Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil: Unijuí. 1999.

- MARTIN, Rod A. **Humor, laughter, and physical health: methodological issues and research findings**. Psychological bulletin, v. 127, n. 4, p. 504, 2001.
- MORA-RIPOLL, Ramon. **Potential health benefits of simulated laughter: A narrative review of the literature and recommendations for future research**. Complementary Therapies in Medicine, v. 19, n. 3, p. 170-177, 2011.
- ORTEGA et al. **physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health**. International journal of obesity, v. 32, n. 1, p. 1–11, 2008.
- PAPALIA; FELDMAN. **Desenvolvimento humano**. Artmed editora, p. 455 – 463. 2013.
- PARSE, Rosemarie Rizzo. **The experience of laughter: A phenomenological study**. Nursing Science Quarterly, v. 6, n. 1, p. 39-43, 1993.
- PENSON, Richard T. et al. **Laughter: the best medicine?**. The Oncologist, v. 10, n. 8, p. 651-660, 2005.
- PIAGET, Jean. O possível, o impossível e o necessário: as pesquisas em andamento ou projetadas no Centro Internacional de Epistemologia Genética. **Piaget e a Escola de Genebra.. Cortez Editora. SP, 1987.**
- PRADO, Antonio Carlos Moraes. **Mesa Redonda - O corpo lúdico versus globalização no Esporte**. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v. 20, p. 197-99, 2006.
- RAMOS, Adamilton Mendes; NEVES, Ricardo Lira Rezende. **A iniciação esportiva e a especialização precoce à luz da teoria da complexidade—notas introdutórias**. Pensar a prática, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2008.
- ROJAS, Juciara. **O lúdico na construção interdisciplinar da aprendizagem: uma pedagogia do afeto e da criatividade na escola**. Rio de Janeiro: ANPED, 2002.
- SCALON, Roberto Mário. **A psicologia do esporte e a criança**. Edipucrs, 2016.
- SEGRE, Marco; FERRAZ, Flávio Carvalho. **O conceito de saúde**. 1997.
- SEVERINO, Cláudio Delunardo; PORROZZI, Renato. **A ludicidade aplicada à Educação Física: a prática nas escolas**. Revista Práxis, v. 2, n. 3, 2017.
- SILVA, Leonardo Ferreira; NETO, Paulo Francisco Almeida; DE ARAÚJO, Ana Carla Gomes Canário. **Efeito do lúdico na melhora de habilidades motoras em futebolistas de 12 a 16 anos**. Lecturas: Educación Física y Deportes, v. 23, n. 246, p. 40-48, 2018.
- SILVA, Thatiana Aguiar Freire; DE ROSE JUNIOR, Dante. **Iniciação nas modalidades esportivas coletivas: a importância da dimensão tática**. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, v. 4, n. 4, 2009.
- TAKAHASHI, Kiyotake et al. **The elevation of natural killer cell activity induced by laughter in a crossover designed study**. International journal of molecular medicine, v. 8, n. 6, p. 645-650, 2001.
- TANIGUCHI, M. A. **A Verdade da Vida**. 7: 36-41. 21a edição; 2007.
- VIGOSTKY, I. **Pensamiento y Lenguaje. La habana: editorial pueblo y educación**. 1981.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovich. O papel do brinquedo no desenvolvimento. **A formação social da mente**, v. 4, p. 105-118, 1989.

VELASQUES, Bruna Brandão; RIBEIRO, Pedro. **Neurociências e aprendizagem: processos básicos e transtornos**. Editora Rubio, 2014.

WEISENBERG, Matisyohu; TEPPER, Inbal; SCHWARZWALD, Joseph. **Humor como técnica cognitiva para aumentar a tolerância à dor**. PAIN® , v. 63, n. 2, p. 207-212, 1995.

WOOTEN, P. **Humor, laughter, and play: maintaining balance in a serious world**. In B. Dossey, L. Keegan, & C. Guzzetta (Eds), *Holistic nursing: A handbook for practice*, 497-520, Boston: Jones & Bartlett; 2005.

ZILLES, Urbano. **O significado do humor**. Revista Famecos, v. 10, n. 22, p. 83-89, 2003.

## MECANISMO FISIOPATOLÓGICO, PREVENÇÃO E CONDUTA TERAPÊUTICA DA PNEUMONIA NOSOCOMIAL

### **Raimundo Monteiro da Silva Neto**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Cicero Rafael Lopes da Silva**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Igor Lucas Figueredo de Melo**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **João Lucas de Sena Cavalcante**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Crystianne Samara Barbosa Araújo**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Maria Leni Alves Silva**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **João Vitor de Andrade Barreto Lopes**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Maria Elisa Regina Benjamin de Moura**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Danilo Ferreira de Sousa**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

do trato respiratório inferior (TRI) ocasionada principalmente por bactérias gram-negativas. Está entre as principais causas de morte nas unidades de terapia intensiva (UTI), em pacientes submetidos à ventilação mecânica. Correspondendo a 90% das infecções hospitalares (IH), a PNC destaca-se como um relevante problema de saúde pública. Objetivou-se elucidar o mecanismo fisiopatológico, prevenção e conduta terapêutica da PNC. Trata-se de uma revisão sistemática de literatura com busca nas bases de dados: Lilacs, SciELO, MEDLINE, BDNF e BBO, entre os meses de abril e maio de 2019. Após análise detalhada dos achados, 20 artigos foram selecionados para o estudo. Visto que tal patologia é resultante da inalação de microrganismos ao TRI, medidas preventivas como educação continuada da equipe de saúde, desinfecção e esterilização de equipamentos e ações medicamentosas como a antibioticoterapia, são as principais intervenções diante da patologia em discussão. Por tratar-se de um problema grave e sistêmico, torna-se de suma importância o conhecimento pelos profissionais assistenciais de saúde acerca da fisiopatologia, meios preventivos e tratamento, como meio efetivo para o planejamento de estratégias eficazes e melhora da saúde pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pneumonia Nosocomial. Internação. Infecção.

**RESUMO:** Pneumonia Nosocomial (PNC) é uma patologia iniciada a partir de uma infecção e seguida de um processo inflamatório agudo

## PHYSIOPATHOLOGICAL MECHANISM, PREVENTION AND THERAPEUTIC CONDUCT OF NOSOCOMIAL PNEUMONY

**ABSTRACT:** Nosocomial pneumonia (PNC) is a pathology initiated from an infection and followed by an acute inflammatory process of the lower respiratory tract (TRI) occasioned mainly by gram-negative bacteria. It is among the main causes of death in intensive care units (ICU) in patients submitted to mechanical ventilation. Corresponding to 90% of hospital infections (IH), PNC stands out as a relevant public health problem. The objective was to elucidate the pathophysiological mechanism, prevention and therapeutic conduct of PNC. It is a systematic review of literature with search in databases: Lilacs, Sci-ELO, MEDLINE, BDNF and BBO, between April and May 2019. After a detailed analysis of the findings, 20 articles were selected for the study. Since this pathology results from the inhalation of microorganisms to TRI, preventive measures such as continuing education of the health team, disinfection and sterilization of equipment and medication actions such as antibiotic therapy are the main interventions in the pathology under discussion. Because it is a serious and systemic problem, the knowledge of health professionals about the pathophysiology, preventive means and treatment, as an effective means for the planning of effective strategies and improvement of public health, becomes of paramount importance. here. **KEYWORDS:** Nosocomial pneumonia. Hospitalization. Infection.

### 1 | INTRODUÇÃO

Infecções associadas a cuidados na assistência em saúde são um dos grandes problemas que acometem pacientes internados em leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), em destaque, a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM), conhecida também como Pneumonia Nosocomial (PNC). Esse tipo de infecção acomete o trato respiratório 48 horas após o início da ventilação mecânica propriamente dita. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) associa o diagnóstico dessa condição a critérios clínicos, radiográficos/radiológicos e laboratoriais. A PNC pode ser classificada de acordo com o tempo de intubação, sendo até o quarto dia, classificada como precoce e acima de quatro dias, denominada tardia (ALECRIM et al., 2019).

A depressão do sistema imunológico do organismo, as elevadas possibilidades de contaminação das vias aéreas e a instalação de microrganismos multirresistentes no ambiente são um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da PNC. A literatura ainda complementa, afirmando que, determinados antimicrobianos utilizados nos tratamentos, bem como o uso prolongado dos respectivos medicamentos, influenciam diretamente no desenvolvimento de tal infecção. Esta patologia é uma das principais causas de mortalidade nos leitos de unidades de terapia intensiva (UTIs), o aumento considerável no tempo de internação do paciente, em cerca de doze dias, somando também a elevados custos por parte governamental constitui



um elevado problema de saúde pública (FROTA et al., 2019).

Dados expressos pelo Ministério da Saúde, apontam a elevada taxa de mortalidade e alta prevalência da PNC. Segundo o mesmo órgão, a taxa de mortalidade corresponde de 20% a 60% dos casos diagnosticados e 90% das infecções hospitalares é pneumonia associada a pacientes intubados (BRASIL, 2017).

As Bactérias mais prevalentes em infecções iniciais são: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis*. E em infecções tardias são causadas por bactérias nosocomiais: *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*. O diagnóstico sempre que possível, deve ser precoce, haja vista que, o bom prognóstico do paciente depende intimamente do correto e ágil diagnóstico (ALVAREZ; TELECHEA; MENCHACA, 2019).

Tendo em vista a grande complexidade da PNC, é de grande relevância a realização de ações de caráter preventivo, que implicam na redução da incidência de novos casos, sendo necessários cuidados mais criteriosos dos pacientes intubados na UTI. A literatura apresenta alguns protocolos baseadas em evidências científicas que auxiliam na prevenção dessa infecção, além da melhoria dos trabalhos prestados pelos profissionais da saúde responsáveis pelo acompanhamento dos pacientes, levando a um melhor prognóstico a curto e longo prazo.

Neste sentido, objetivou-se com o estudo, elucidar o mecanismo fisiopatológico, prevenção e conduta terapêutica da PNC.

## 2 | MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura que aborda o mecanismo fisiopatológico, prevenção e conduta terapêutica da PNC. Para a pesquisa foi utilizado um levantamento de artigos que versassem sobre a temática, nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), no Online System of Search and Analysis of Medical Literature (MEDLINE), na Base de dados em Enfermagem (BDENF) e Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO).

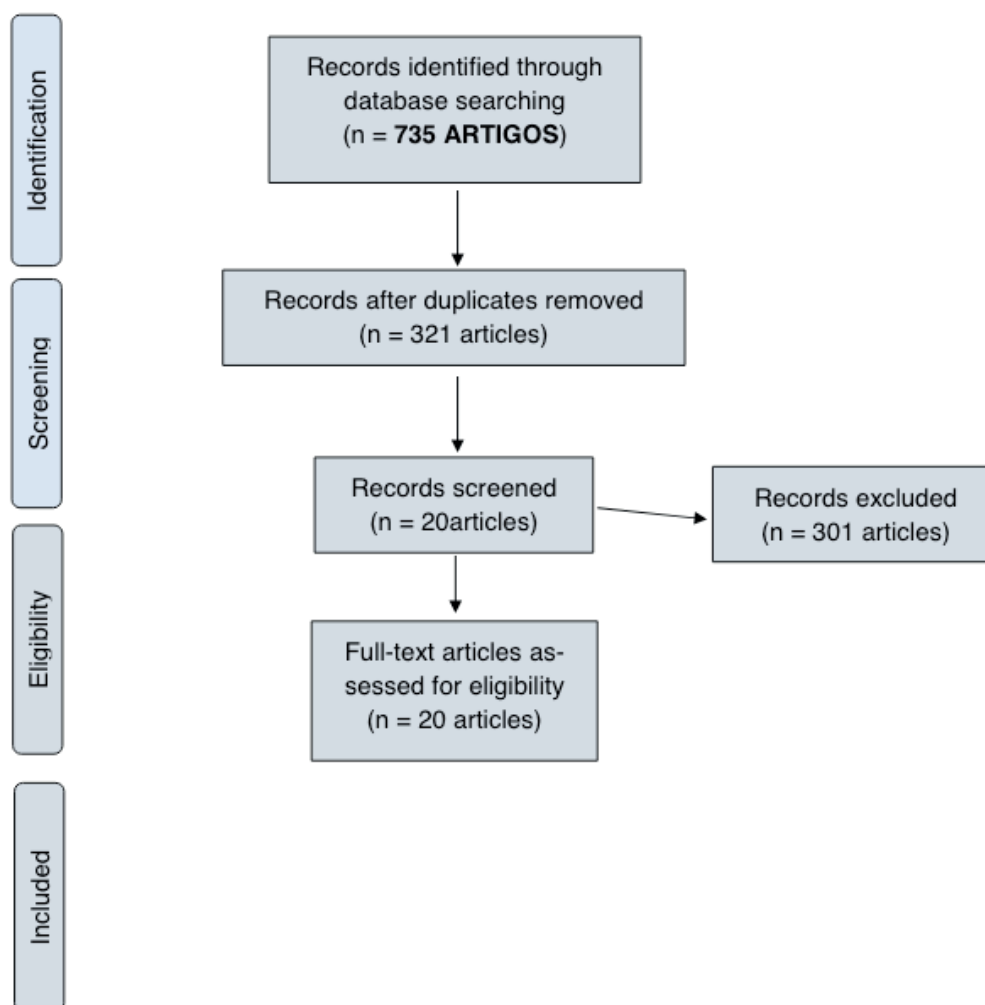
Pesquisa desenvolvida entre os meses de abril e maio de 2019 com os descritores em ciências da saúde: “Pneumonia Nosocomial”, “Infecção”, “internação”, nos idiomas de português e inglês, isolados e combinados com os principais descritores do artigo, utilizando o operador booleano “AND” da seguinte forma: “Pneumonia Nosocomial and Internação and Infecção” nas bases LILACS, MEDLINE, BDENF e BBO, com o propósito complementar outra busca idêntica foi realizada, mas sem nenhum filtro foi feita na base de dados SciELO.

A seleção da primeira busca respeitou critérios de inclusão elencados: a) artigos que estivessem com texto completo disponível, b) publicações entre os anos

de 2007 a 2018, c) nos idiomas inglês e português, d) explicar assuntos: “infecção hospitalar” e “Unidades de Terapia intensiva”, “Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica”, “Hospitalização”.

Foram excluídos: a) artigos de revisões integrativas ou originais repetidos e que não abordaram a temática selecionada.

### 3 | RESULTADOS



### 4 | DISCUSSÃO

#### 4.1 Mecanismo Fisiopatológico

Em função de diversos fatores como o uso prévio de antimicrobianos, antiácidos, bloqueadores dos receptores H2, posição supina, reintubação ocorre a aspiração orofaríngea e a suspeita clínica se inicia com o aparecimento de infiltrados pulmonar e inicia-se a fase sintomática (DA SILVA et al., 2011)

Aumento da temperatura corpórea, tosse seca evolui para tosse com secreção, algia laríngea devido o processo de chamamento de células de defesa denominado

quimiotaxia e iniciando um processo inflamatório agudo ou leocopneia, rebaixando a capacidade do hospedeiro defender-se dos microrganismos invasores (MOTA et al., 2017). Existem diversos tipos de patógenos causadores

por *E. coli*. surpreendentemente, pouco se sabe sobre a epidemiologia e fisiopatologia da pneumonia. Foi mostrado anteriormente que cepas de *E. coli* isoladas em pacientes sob ventilação mecânica com PAVM se originaram predominantemente do grupo filogenético B2 e eram *E. coli* patogênica extraintestinal altamente virulenta (ExPEC) (MESSIKA et al., 2012).

Em humanos, *L. pneumophila* é um patógeno acidental. A infecção ocorre após o organismo entrar nas vias aéreas em gotículas e encontrar o macrófago alveolar na via aérea distal (HORWITZ, 1984). *Legionella pneumophila* é um patógeno intracelular facultativo e importante causa de pneumonia adquirida na comunidade e nosocomial (MISCH, 2016).

A PAVM continua a ser a infecção nosocomial com maior risco de vida. *Enterobacteriaceae*, incluindo *Escherichia coli*, estão cada vez mais envolvidas (PHILLIPS-HOULBRACQ et al., 2018).

Os genes de virulência são organizados principalmente em grandes aglomerados, chamados de ilhas de patogenicidade (PAI), em plasmídeos ou integrados no genoma que, por transferência horizontal de genes, explicam a notável plasticidade do genoma de *E. coli* (SCHUBERT et al., 2009).

Após a absorção no macrófago, a *L. pneumophila* remodela seu fagossoma em um nicho hospitaleiro, o vacúolo que contém *Legionella* (LCV) (ISBERG; O'CONNOR; HEIDTMAN, 2009).

## 4.2 Prevenção

Diversos estudos já comprovaram a eficácia da prevenção de PNC através da descontaminação oral, bactérias por intermédio dos tubos de ventilação mecânica chegam no TRI e realizam proliferação. A redução do acúmulo de placa e sangramento gengival que pode se tornar meio de cultura bacteriana, favorecem a prevenção da doença (AMARAL et al, 2009).

Estudo realizado examinou os efeitos da clorexidina em 353 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, resultados de até 65% de decréscimo nas infecções nosocomiais em comparação ao grupo placebo foram observados resultados positivos (HOUSTON et al, 2002).

A associação de clorexidina e peróxido de hidrogênio mostrou efeito antibacteriano contra a maioria dos patógenos associados à PAVM, reforçando a possibilidade de sua utilização como agente descontaminante da orofaringe (AMARAL et al, 2009).

Uma recente pesquisa entre 59 UTIs européias de cinco países mostrou que em cerca de 60% das unidades utiliza a descontaminação oral com por meio de clorexidina como rotina (CHAN et al., 2007).

### 4.3 Condutas terapêuticas

Nos últimos anos, comprovou-se que o tratamento inadequado da pneumonia adquirida no hospital (PAH), na grande maioria dos casos, se deve a bactérias gram-negativas resistentes ou *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) e, desde então, a tomada de decisão terapêutica não tem se baseado exclusivamente no momento do início da pneumonia e no uso prévio de antibióticos. A presença de fatores de risco de germes multirresistentes (MR) serve como base para a tomada de decisão e elaboração de um esquema terapêutico adequado (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA et al., 2007).

Pacientes com baixo risco para patógenos potencialmente resistentes são aqueles que estão internados por um período menor do que cinco dias, sem uso de antibiótico por mais de 24 h nos últimos 15 dias, e sem outros fatores de risco para colonização da orofaringe por patógenos multirresistentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA et al., 2007).

A elaboração do esquema empírico para esta situação pode incluir um betalactâmico + inibidor de betalactamases sem ação contra *Pseudomonas* sp. (amoxicilina-sulbactam, ampicilina-sulbactam, amoxicilina-clavulanato) ou uma fluoroquinolona (Levofloxacino ou Moxifloxacino). Embora as cefalosporinas de terceira geração possam ser utilizadas neste grupo, recomenda-se definir esta estratégia com o grupo de controladores de infecção, uma vez que o risco de *K. pneumoniae* e *E. coli*, produtoras de betalactamases de espectro estendido, tem aumentado nos últimos anos, especialmente com o uso abusivo de cefalosporinas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA et al., 2007).

Pacientes com alto risco para patógenos potencialmente resistentes são os pacientes internados por um período de cinco ou mais dias; aqueles que utilizaram antibióticos por mais de 24 h nos últimos 15 dias e que apresentam outros fatores de risco para colonização da orofaringe por agentes potencialmente resistentes, tais como: neurocirurgia, SARA trauma craniano, uso de corticóide (ou outro estado clínico ou medicação imunossupressiva), e VM prolongada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA et al., 2007).

O esquema de tratamento empírico deve incluir agentes anti-pseudomonas, podendo-se ou não associar um agente antiestafilocócico, na dependência do contexto clínico, e da unidade onde o paciente está sendo tratado. Os glicopeptídeos (Vancomicina e Teicoplanina), as oxazolidonas (Linezolide), e as estreptograminas (Quinupristin/dalfopristin), não mais comercializada no Brasil, são as opções de tratamento para *S. aureus* Oxa-R (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA et al., 2007).

Os isolados de *Staphylococcus aureus* que apresentam resistência à meticilina são denominados MRSA, e representam um importante patógeno nosocomial. A resistência à meticilina é determinada pelo *staphylococcal cassette chromosome*

*mec* (SCC*mec*), que carrega o gene *mecA*, o qual apresenta baixa afinidade por todos os antimicrobianos beta-lactâmicos (DUNKLE, et al. 1981; ITO, 2004; LOWY, 1998).

A linezolida (Zyvox®) é um agente antibacteriano da classe das oxazolidinonas, indicado para o tratamento de pneumonia adquirida em ambiente hospitalar ou comunitário. Devido à sua apresentação oral, pode ser uma opção para uso em home care para o tratamento de pacientes com infecções por cocos gram positivos resistentes aos beta-lactâmicos (VASCONCELLOS et al., 2015).

Em *Klebsiella* spp., as  $\beta$ -lactamases de amplo espectro (ESBL) desempenham importante papel na resistência a antimicrobianos. ESBL são enzimas capazes de hidrolisar todos os antimicrobianos  $\beta$ -lactâmicos, com exceção das cefamicinas, inibidores de  $\beta$ -lactamases e carbapenêmicos (ROSSI et al., 2015).

Os carbapenêmicos são muito utilizados como último recurso contra infecções graves por enterobactérias produtoras de ESBL (NICOLAU, 2008; PATERSON et al., 2004; PITOUT; LAUPLAND, 2008; TUMBARELLO et al., 2007).

## 5 | CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados e variedade etiológica, o planejamento e desenvolvimento de protocolos e comissões com fins profiláticos tornam-se imprescindíveis nas UTIs. Destaca-se a necessidade de implantação de ações voltadas à higienização oral eficaz dos pacientes, descontaminação e esterilização de insumos hospitalares de forma adequada. A equipe de saúde deve ter potencial conhecimento dos processos fisiopatológicos e terapêuticos acerca da PNC, uma vez que desta forma conseguirão traçar adequadas condutas para controle e redução das taxas de incidência e prevalência dessa infecção e melhora da saúde pública.

## REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Daniela; TELECHEA, Héctor; MENCHACA, Amanda. **Pneumonia asociada a ventilación mecánica. Incidencia y dificultades diagnósticas en una unidad de cuidados intensivos pediátricos.** *Arch. Pediatr. Urug.*, Montevideo, v. 90, n. 2, p. 63-68, Apr. 2019. Acesso (OPCIONAL) <[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492019000200063&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492019000200063&lng=en&nrm=iso)>. access on 18 July 2019.

ALECRIM, Raimunda Xavier et al. **Strategies for preventing ventilator-associated pneumonia: an integrative review.** *Rev. Bras. Enferm.*, Brasília, v. 72, n. 2, p. 521-530, Apr. 2019. Acesso (OPCIONAL) <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672019000200521&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000200521&lng=en&nrm=iso)>. access on 18 July 2019. Epub Apr 18, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0473>.

BRASIL. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.** Brasília: ANVISA; 2017.

CRUZ, Maristela Kapitski da; MORAIS, Teresa Márcia Nascimento de; TREVISANI, Deny Munari. **Avaliação clínica da cavidade bucal de pacientes internados em unidade de terapia intensiva de**

um hospital de emergência. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 26, n. 4, p. 379-383, 2010.

CHAN EY, Ruest A, Meade MO, Cook DJ. **Oral decontamination for prevention of pneumonia in mechanically ventilated adults: systematic review and meta-analysis**. *BMJ*. 2007;334(7599):889.

DALMORA, Camila Hubner et al . **Definindo pneumonia associada à ventilação mecânica: um conceito em (des)construção**. *Rev. bras. ter. intensiva*, São Paulo , v. 25, n. 2, p. 81-86, June 2013 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X201300020004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X201300020004&lng=en&nrm=iso)>. access on 15 July 2019. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20130017>.

DAL-BÓ, Karla; SILVA, Rosemeri Maurici da; SAKAE, Thiago Mamôru. **Infecção hospitalar em uma unidade de terapia intensiva neonatal do Sul do Brasil**. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 24, n. 4, p. 381-385, 2010.

DA SILVA, Rosemeri Maurici et al. **Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco**. *Rev Bras Clin Med. São Paulo*, v. 9, n. 1, p. 5-10, 2011.

FROTA, Melissa Lopes et al . **Good practices for preventing ventilator-associated pneumonia in the emergency department**. *Rev. esc. enferm. USP*, São Paulo , v. 53, e0460, 2019 . Acesso<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342019000100438&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342019000100438&lng=en&nrm=iso)>. access on 18 July 2019. Epub June 13, 2019.

GUIMARAES, Aline Caixeta et al . **Óbitos associados à infecção hospitalar, ocorridos em um hospital geral de Sumaré-SP**, Brasil. *Rev. bras. enferm.*, Brasília , v. 64, n. 5, p. 864-869, Oct. 2011. Available from<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672011000500010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000500010&lng=en&nrm=iso)>. access on 15 July 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672011000500010>.

HORWITZ, Marcus A. **Phagocytosis of the Legionnaires' disease bacterium** (*Legionella pneumophila*) occurs by a novel mechanism: engulfment within a pseudopod coil. *Cell*, v. 36, n. 1, p. 27-33, 1984.

ISBERG, Ralph R.; O'CONNOR, Tamara J.; HEIDTMAN, Matthew. **The Legionella pneumophila replication vacuole: making a cosy niche inside host cells**. *Nature Reviews Microbiology*, v. 7, n. 1, p. 13, 2009.

MESSIKA, Jonathan et al. **Pathophysiology of Escherichia coli ventilator-associated pneumonia: implication of highly virulent extraintestinal pathogenic strains**. *Intensive care medicine*, v. 38, n. 12, p. 2007-2016, 2012.

MISCH, Elizabeth Ann. Legionella: virulence factors and host response. **Current opinion in infectious diseases**, v. 29, n. 3, p. 280-286, 2016.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; KOVNER, Christine Tassone; SILVA, Rafael Souza da. **Nosocomial infection in an intensive care unit in a Brazilian university hospital**. *Revista latino-americana de enfermagem*, v. 18, n. 2, p. 233-239, 2010.

PHILLIPS-HOULBRACQ, Mathilde et al. **Pathophysiology of Escherichia coli pneumonia: Respective contribution of pathogenicity islands to virulence**. *International Journal of Medical Microbiology*, v. 308, n. 2, p. 290-296, 2018.

MOTA, E. C. et al. Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Medicina (Ribeirão Preto)[Internet]**, v. 50, n. 1, p. 39-46, 2017.

**Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA**. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília , v. 24, n. 2, p. 335-342, June 2015 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222015000200335&lng=en&nrm=i](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200335&lng=en&nrm=i)>

so>. access on 21 July 2019. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>

RODRIGUES, Pedro Mendes de Azambuja et al . **Pneumonia associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. J. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 35, n. 11, p. 1084-1091, Nov. 2009 .Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132009001100005&lng=en&nrm=i](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132009001100005&lng=en&nrm=i)>so>. access on 15 July 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009001100005>

SCHUBERT, Sören et al. **Role of intraspecies recombination in the spread of pathogenicity islands within the Escherichia coli species. PLoS pathogens**, v. 5, n. 1, p. e1000257, 2009.

TULIO K.S.C, STRAMANDINOLI-ZANICOTTI R.T, DIRSCHNABEL A.J, SCHUSSEL J.L, José Henrique Schettini WASILEWSKI J..H.S, KRELLING Olair Carlos BELTRAME, Carla Regina Worliczeck MARTINS. **Alterações no perfil da microbiota bucal durante permanência na UTI: colonização por patógenos respiratórios potenciais** Changes in the oral microbiota profile during ICU stay: colonization by potential. respiratory pathogens .Alteraciones en el perfil de la microbiota bucal durante permanencia en la UTI: colonización por patógenos respiratorios potenciales Arch Health Invest 7(9) 2018.

## O USO DO BRINQUEDO TERAPÊUTICO NA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM A CRIANÇA HOSPITALIZADA

### **Thaís Jéssica dos Santos Clementino**

Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN)  
Juazeiro do Norte - CE

### **Cicero Rafael Lopes da Silva**

Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN)  
Juazeiro do Norte - CE

### **Maria Eugênia Novais de Araújo**

Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN)  
Juazeiro do Norte - CE

### **João Vitor de Andrade Barreto Lopes**

Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN)  
Juazeiro do Norte - CE

### **Crystianne Samara Barbosa Araújo**

Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN)  
Juazeiro do Norte – CE

### **Maria Leni Alves Silva**

Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN)  
Juazeiro do Norte – CE

### **Isabelle Cabral de Oliveira**

Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN)  
Juazeiro do Norte – CE

**RESUMO:** A criança hospitalizada passa por diversas experiências difíceis, como os processos invasivos, que podem diminuir a sua autoconfiança. Surge assim a importância da implementação de atividades lúdicas no ambiente hospitalar, o brinquedo terapêutico (BT) é uma excelente forma de libertar o

stress e o medo inerentes, é um recurso, que representa uma alternativa educacional, pois favorece o desenvolvimento social, emocional e terapêutico da criança. Destacar a influência/benefícios que o brinquedo terapêutico exerce na recuperação da criança hospitalizada diante da assistência de enfermagem. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, o material utilizado para a execução da pesquisa constituiu-se de livros e artigos disponíveis na íntegra e de forma gratuita. encontrados nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Publicados entre os anos de 2011 a 2018, encontrados inicialmente 19 artigos e utilizados 7. O levantamento das informações diante da literatura investigada mostra que o brinquedo representa para a criança um meio de inserção na realidade, com ele, a criança deixa de ser um simples espectador e passa a ser agente transformador. Ele expressa a maneira pela qual a criança reflete, ordena e desordena, constrói e destrói um mundo que lhe seja significativo e que corresponda às suas necessidades. Concluir que o objetivo foi alcançado, visto que o brincar deve ser considerado pelo enfermeiro como uma das maneiras mais adequadas de se aproximar da criança, capaz de desenvolver empatia entre ambos, estabelecendo vínculos afetivos e principalmente ajudar na sua recuperação.



**PALAVRAS-CHAVE:** Brinquedo. Hospitalização. Assistência de enfermagem.

## THE USE OF THE THERAPEUTIC TOY IN THE NURSING ASSISTANCE OF THE HOSPITALIZED CHILD

**ABSTRACT:** The hospitalized child undergoes several difficult experiences, such as invasive processes, which can diminish their self-confidence. Thus, the importance of the implementation of play activities in the hospital environment, therapeutic toy (BT) is an excellent way to release the stress and fear inherent, is a resource, which represents an educational alternative, as it favors social, emotional and therapeutic use of the child. To emphasize the influence / benefits that the therapeutic toy exerts in the recovery of the hospitalized child before the nursing care. It is an integrative review of literature, the material used for the execution of the research consisted of books and articles available in full and for free. found in the Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and Virtual Health Library (VHL) databases. Published between the years 2011 to 2018, initially found 19 articles and used 7. The survey of the information before the investigated literature shows that the toy represents for the child a means of insertion in reality, with it, the child ceases to be a simple viewer and becomes a transforming agent. It expresses the way in which the child reflects, orders, and disarms, builds and destroys a world that is meaningful to him and that matches his needs. To conclude that the goal was achieved, since play should be considered by the nurse as one of the most appropriate ways to approach the child, capable of developing empathy between them, establishing affective bonds and mainly helping in their recovery.

**KEYWORDS:** Toy. Hospitalization. Nursing care.

### 1 | INTRODUÇÃO

Dentre os principais motivos de hospitalização infantil destacam-se as doenças do trato respiratório, podendo o grau de prevalência e incidência destes casos serem associada diretamente com fatores socioeconômicos, grau de instrução dos pais e acesso aos serviços de saúde, o que pode favorecer ao desenvolvimento de maiores agravos à saúde dessa população (BARBOSA; COSTA; VIEIRA, 2017).

A hospitalização infantil é marcada principalmente para a criança por sentimentos de ansiedades e medo, estando estes associados a diversos motivos, seja pelo contato de pessoas tidas como estranhas do seu convívio (profissionais de saúde), pelo tratamento ofertado muitas vezes doloroso, ou até mesmo, por estarem em um ambiente desconhecido, em alguns casos isolados, o que favorece o desenvolvimento de situações estressoras a criança e familiares (AZEVEDO; LANÇONI JÚNIOR; CREPALDI, 2017).

Na equipe de saúde hospitalar, o enfermeiro destaca-se por prestar grande parte da assistência, apresentando-se em maior período de tempo junto à criança

nos serviços hospitalares diante da vulnerabilidade em que ela encontra-se. O reconhecimento do sofrimento gerado pela dor, separação de seu contexto social e desconforto físico/emocional é de suma importância para tal profissional, que deverá projetar toda prestação de cuidados diante das reais necessidades do infante naquele momento dependente de seus cuidados (SANTOS, et al., 2016).

Neste sentido, a utilização de artifícios que minimizem tais fatores estressantes por profissionais da saúde, em especial a equipe de enfermagem deverão ser adotadas, dentre elas a utilização de estratégias humanizadas no atendimento a criança, a fim de proporcionar um maior conforto e superação do momento de enfrentamento ao tratamento proposto (AZEVEDO; LANÇONI JÚNIOR; CREPALDI, 2017).

O desenvolvimento de atividades lúdicas no ambiente hospitalar proporciona efeitos positivos as crianças durante o período de internação nosocomial. O alívio emocional é um dos principais pontos mencionados por Lopes et al., (2017) em um estudo que aborda o lúdico como meio efetivo para a redução de sentimentos de angústia, ansiedade, tristeza e insegurança dos pacientes infantes em situação de internamento e vivência hospitalar.

Os brinquedos e as brincadeiras favorecem o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças, o que facilita a assimilação de conceitos e maior compreensão dos acontecimentos, deixando assim de ser apenas uma mera distração, divertimento. A ludoterapia é uma ferramenta que potencializa um melhor enfrentamento do contexto de saúde em que as crianças vivenciam (BARROS; LUSTOSA, 2009).

O Brinquedo Terapêutico (BT) é um brinquedo que estrutura-se com a finalidade de proporcionar alívio de ansiedade em crianças, geradas por situações atípicas como a hospitalização, além de fornecer ao enfermeiro uma melhor e maior compreensão das necessidades da criança envolvida no processo de saúde em discussão, auxiliando-o no preparo adequado da assistência de saúde (CALEGARI, et al., 2018).

O enfermeiro nesse cenário deve desenvolver ações que despertem no infante em situação hospitalar, boa interação e confiança no vínculo criança-profissional, sendo o Brinquedo Terapêutico (BT) importante aliado neste contexto, uma vez que este pode ser desenvolvido em diversos ambientes, tais como enfermaria, quarto, ou ate mesmo em brinquedotecas como forma de enaltecer a educação em saúde por meio do processo lúdico no contexto intra-hospitalar (MARQUES, et al., 2015).

Diante do contexto apresentado, o presente trabalho objetivou destacar a influência/benefícios que o brinquedo terapêutico exerce na recuperação da criança hospitalizada diante da assistência de enfermagem.

## 2 | MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, compreendida como a análise sistemática e síntese da investigação sobre um assunto característico de finalidade ampla ou restringida com análise descritiva (Stetler, et al., 2016).

O material utilizado para a execução da pesquisa deve ter sido publicado, constituído, principalmente, de livros e artigos disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2011 a 2018. O levantamento da literatura se deu através das bases de dados: ScieLO (Scientific Electronic Library Online) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) no mês de fevereiro a junho de 2018, utilizando como descritores: Brinquedo. Hospitalização. e Assistência de enfermagem.

Quanto aos critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram: estar na modalidade artigo ou livro e disponível na íntegra, textos completos e gratuitos, em língua portuguesa ou inglesa. Assim foram excluídos do estudo as teses e demais trabalhos de conclusão de curso. Após o refinamento de busca, foram encontrados 19 artigos, e pelos critérios de inclusão, foram utilizados apenas 7 artigos, sendo utilizado o critério de saturação de dados.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados sete artigos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, os mesmos destacam os benefícios que as atividades lúdicas juntamente com o uso do brinquedo terapêutico proporcionam para a criança hospitalizada, os mesmos estão listados na tabela abaixo (tabela 1), em seguida criaram-se dois tópicos: Processo de hospitalização e dificuldades encontradas pelos profissionais na implementação do brinquedo terapêutico e benefícios proporcionados pela prática do brinquedo terapêutico, os quais foram discutidos de acordo com a literatura.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Engenheiro O. et al., 2016	Benefícios do Brincar Terapêutico em Crianças Hospitalizadas: uma revisão integrativa da literatura	Identificar a tendência de artigos publicados por enfermeiros em base de dados, sobre os benefícios do brincar terapêutico em crianças hospitalizadas.	As características do brinquedo facilitam a comunicação, participação, aceitação de procedimentos e a motivação da criança, o que possibilita a manutenção da individualidade, diminuição do stress e a possibilidade de implementação de um cuidado não traumático à criança e família.

Lima MS; Barbosa FAS; Monteiro LB, 2015	A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO À CRIANÇA HOSPITALIZADA: Revisão Integrativa	Descrever a importância da ludicidade à criança dentro do ambiente hospitalar.	O lúdico no ambiente hospitalar deixa a criança menos estressada, angustiada e mais compreensiva, sendo também uma forma de aproximação entre família paciente-profissional, um elo de confiança, na qual os profissionais de saúde conseguem entender o paciente (criança).
Oliveira SR; Almeida AN, 2016	As expressões lúdicas como terapêutica na hospitalização: revisão integrativa	Destacar os fatores que auxiliam o uso dos recursos lúdicos na enfermagem como terapia auxiliar na melhoria da qualidade de saúde de crianças hospitalizadas.	O brinquedo terapêutico permitiu uma amenização dos fatores negativos, tais como a ansiedade, nervosismo, cansaço, agitação e impaciência, ocasionados pela ociosidade da internação, favorecendo o bom comportamento das crianças, demonstração de alegria, tranquilidade e bom humor, trazendo um bem-estar único às crianças do hospital.
Marques DKS. et al., 2015	Benefícios da aplicação do brinquedo terapêutico: visão dos enfermeiros de um hospital infantil	Compreender a visão dos enfermeiros sobre os benefícios e as dificuldades do uso da técnica do Brinquedo Terapêutico na hospitalização infantil.	A utilização do Brinquedo Terapêutico promove individualização do cuidado e auxilia a criança a entender e enfrentar o processo da hospitalização.
Francischinelli AGB; Almeida FA; Fernandes MSO, 2012	Uso rotineiro do brinquedo terapêutico na assistência a crianças hospitalizadas: percepção de enfermeiros	Identificar a percepção de enfermeiros em relação ao uso rotineiro do brinquedo terapêutico na assistência à criança hospitalizada.	A construção do conhecimento a respeito do brinquedo terapêutico ainda se constitui em um vasto campo de investigação, especialmente, quanto à aplicação e dificuldade de interpretação da sessão de brinquedo.
Silva SGT, et al., 2016	Influência do Brinquedo Terapêutico na ansiedade de crianças escolares hospitalizadas: Ensaio clínico	Avaliar os efeitos da aplicação da técnica do Brinquedo Terapêutico Dramático no grau de ansiedade em crianças escolares hospitalizadas submetidas a punção intravenosa periférica.	As crianças submetidas ao BTB apresentaram o mesmo grau de ansiedade que as do grupo controle. Entretanto, sugere-se que novos estudos sejam realizados com maior número de crianças em variados cenários da hospitalização.
Silva LD. et al., 2018	O BRINCAR NO ENFRENTAMENTO DO PROCESSO DE HOSPITALIZAÇÃO	Compreender a importância do brincar para cuidadores e crianças durante o processo de hospitalização.	O lúdico beneficia os cuidadores, trazendo o conforto no sorriso e alegria da criança, o relaxamento, a tranquilidade dos mesmos, fortalecendo o vínculo entre ambos e proporcionando bem-estar à família.

Tabela 1. Quadro de dados dos estudos analisados

### 3.1 Processo de hospitalização e dificuldades encontradas pelos profissionais na implementação do brinquedo terapêutico

A hospitalização de uma criança é marcada por insegurança, desconforto, ansios e medo, isto por estar rodeada de pessoas desconhecidas em um ambiente hostil. Pode ser o primeiro impacto de crise enfrentados por uma criança, mudando totalmente a rotina das mesmas e dos seus familiares. (GONÇALVES et al., 2017). É de suma importância que os profissionais saibam acolher as crianças para que elas e seus familiares sintam-se seguros nesse momento, o ambiente hospitalar deve

ser composto por uma equipe que entenda que a criança não depende apenas de procedimentos hospitalares, mas também necessitam de um olhar para os fatores psíquicos e emocionais (MARQUES et al., 2015).

A prática do brincar é direito de toda criança, quando empregada no ambiente hospitalar auxilia no enfrentamento da ansiedade e do medo inerente. As brinquedotecas hospitalares brasileiras foram inseridas na década de 80, com o intuito de oferecer a criança hospitalizada um ambiente onde ela possa interagir com outras crianças através das atividades lúdicas, como a contação de histórias, jogos e brinquedos (SILVA et al., 2018). Além disso, o uso do brinquedo/BT é uma prática recomendada e regulamentada pelo Conselho Federal de Enfermagem, de acordo com a Resolução nº 295/2004 (FRANCISCHINELLI et al., 2012)

É possível observar que poucos profissionais utilizam do BT no ambiente hospitalar, isto se deve a pouca preparação dos mesmos, e ainda a falta de tempo nas unidades hospitalares. Dentre as principais dificuldades na implementação do brinquedo terapêutico estão: não valorização do recurso, por não compreender a importância, infraestrutura inadequada, falta de materiais e também pelo despreparo dos enfermeiros em relação à aplicabilidade do brinquedo, por vezes ocorre uma má aceitação da ludoterapia pela equipe (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2016). Francischinelli et al., (2012) acrescenta ainda a preocupação com as outras atividades a serem desenvolvidas na unidade e interrupção constante de outros profissionais.

### **3.2 Benefícios proporcionados pela prática do brinquedo terapêutico**

O brinquedo terapêutico serve como suporte para que a criança atinja seu desenvolvimento emocional e cognitivo (MARQUES, et al 2015). A equipe de enfermagem percebe que o uso dessa técnica proporciona benefícios para seu próprio trabalho, onde ocorre mudanças consideradas positivas durante a realização da consulta de enfermagem (OLIVEIRA, et al 2016).

De acordo com a análise dos artigos destacam-se os benefícios que o brinquedo terapêutico exerce na criança que está hospitalizada: Lima et al., (2015) o ato de brincar contribui na recuperação da criança e melhora para seu auto-estima favorecendo seu tratamento, recuperação e reabilitação. Oliveira et al., (2016) através das atividades lúdicas a criança tem oportunidade de raciocinar, descobrir, persistir e perseverar; tornando-a capaz de aprender a perder ao identificar que haverá novas oportunidades para ganhar, faz com que ela aprende a esforçar-se e ter mais paciência, evitando que ela desista ao se deparar com problemas a enfrentar. Marques et al., (2015) ameniza o desconforto causado pelas normas e rotinas do hospital, minimiza a ansiedade e ajudar a entender os procedimentos que precisam ser realizados durante a internação.

Um estudo sobre o uso do BT na ansiedade realizado por Silva et al., (2017) mostra que o uso do brinquedo terapêutico nas crianças hospitalizadas apresentou o mesmo grau de ansiedade que as do grupo controle, mas ele sugere que novos

estudos sejam realizados com maior número de crianças em variados cenários da hospitalização. Para Silva et al., (2018) quando a criança brinca ela acaba esquecendo sua dor e o estado de doença, diminui o estresse e a tensão gerada durante a hospitalização. Sentimento de alívio, tranquilidade e relaxamento surgem melhorando seu estado emocional e minimizando possíveis traumas. Os demais estudos analisados obedeceram ao critério de saturação de dados.

## 4 | CONCLUSÃO

Através desse estudo certifica-se que os profissionais de enfermagem devem utilizar do brinquedo terapêutico para amenizar traumas e angústias vivenciadas pelas crianças que se encontram em processo de hospitalização, ajudando assim a melhorar o seu estado emocional e cognitivo, como também aumento do vínculo entre os profissionais, pacientes e familiares.

Portanto, o enfermeiro por ser o profissional que passa maior tempo com a criança é também o principal responsável pela implementação dessas atividades. É importante que cada unidade hospitalar tenha um espaço específico para o desenvolvimento das atividades lúdicas, como também ocorra uma reorganização no tempo de trabalho dos profissionais, para que eles possam realizar essa prática sempre que possível.

Neste sentido conclui-se que o objetivo foi alcançado, visto que o brincar deve ser considerado pelo enfermeiro como uma das maneiras mais adequadas de se aproximar da criança, promovendo assim uma melhora na recuperação do paciente.

## REFERÊNCIAS

AZEVÊDO, A.V.S; LANÇONI JÚNIOR, A.C; CREPALDI, M.A. **Interação equipe de enfermagem, família, e criança hospitalizada: revisão integrativa.** Revisão • Ciênc. saúde colet. 22 (11) Nov 2017.

BARBOSA, S.F.A; COSTA, F.M; VIEIRA, M.A. **Causas de hospitalização de crianças: uma revisão integrativa da realidade brasileira.** ESPAÇO PARA A SAÚDE – REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA DO PARANÁ | Londrina | V. 18 | N. 2 | P. 129-137 | dezembro 2017.

BARROS D.M.S; LUSTOSA M.A.A. **Ludoterapia na doença crônica infantil.** Rev SBPH. 2009;12(2):114-36.

CALEGARI, T; GIMENES, B.P; LUZ, J.H; CAMPOS, Y.A; BORBA, R.I; RIBEIRO, C.A. **Autist child in session of dramatic therapeutic play: Winnicott's analysis.** Rev Soc Bras Enf Ped. 2018;18(1):43-8. Portuguese.

ENGENHEIRO, O; GEADAS C; LOBO C, et al. **Benefícios do Brincar Terapêutico em Crianças Hospitalizadas: uma revisão integrativa da literature.** Riase online 2016. abril. 2(1): 489 – 501.

FRANCISCHINELLI, A.G.B, ALMEIDA, F.A, FERNANDES, D.M.S. **Uso rotineiro do brinquedo terapêutico na assistência a crianças hospitalizadas: percepção de enfermeiros.** Acta Paul Enferm. 2012;25(1):18-23.

GONÇALVES, K.G; FIGUEIREDO, J.R; OLIVEIRA, S.X, et al. **Criança Hospitalizada e Equipe de Enfermagem: opinião de Acompanhantes.** Rev enferm UFPE on line., Recife, 11(Supl. 6):2586-93, jun., 2017.

LIMA, M.S; BARBOSA F.A.S; MONTEIRO, L.M. **A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO À CRIANÇA HOSPITALIZADA: Revisão Integrativa.** ReonFacema. 2015 Out-Dez; 1(2):139-142.

LOPES, C.S; RIBEIRO, J.B; SANTOS, N.F; SOARES, Y,S; OLIVEIRA, S,J,G,S. **Anjos da Enfermagem e a utilização de estratégias lúdicas no cuidado à criança hospitalizada.** INTERNATIONAL NURSING CONGRESS Theme: Good practices of nursing representations In the construction of society May 9-12, 2017.

MARQUES, D.K.A; SILVA, K.L.B; CRUZ, D.S.M; SOUZA, I.V.B. **Benefícios da aplicação do brinquedo terapêutico: visão dos enfermeiros de um hospital infantil.** Arq. Ciênc. Saúde. 2015 jul-set; 22(1) 64-68.

OLIVEIRA, S.R, ALMEIDA, A.N. **As expressões lúdicas como terapêutica na hospitalização: revisão integrative.** Revista Eletrônica Gestão & Saúde. Vol.07, N°. 01, Ano 2016 p. 356-68.

SANTOS, P.M; SILVA, L.F; DEPIANTI, J.R.B; CURSINO, E.G; RIBEIRO, C.A. **Os cuidados de enfermagem na percepção da criança hospitalizada.** Revista Brasileira de Enfermagem, vol. 69, núm. 4, julho-agosto, 2016, pp. 646-653 Associação Brasileira de Enfermagem Brasília, Brasil.

SILVA, LD; SOARES P.P; PEREIRA, CC, et al. **O Brincar no Enfrentamento do Processo de Hospitalização.** Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 19, n. 2, p. 291-300, 2018.

SILVA, S.G.T; SANTOS, M.A; FLORIANO, C.M.F, et la. **Influência do Brinquedo Terapêutico na ansiedade de crianças escolares hospitalizadas: Ensaio clínico.** Rev Bras Enferm [Internet]. 2017 nov-dez;70(6):1314-9.

STETLER, C.B; MORSE, D; RUCKI, S; BROUGHTON, S; CORRIGAN, B; FITZGERALD, J. et al. **Utilization-focused integrative reviews in a nursing service.** Appl. Nurs. Res. 2006;11(4):195-206.

## PERCEPÇÃO DE GESTORES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR EM ESCOLAS DA CIDADE DE FORTALEZA

### **Leonardo Coelho Rodrigues**

Centro Universitário Grande Fortaleza  
Fortaleza – Ceará

### **Bruna Araújo de Menezes**

Centro Universitário Grande Fortaleza  
Fortaleza – Ceará

### **Janielle Cardoso da Silva**

Universidade Estadual do Ceará e Centro  
Universitário Grande Fortaleza  
Fortaleza – Ceará

### **Lucas Cadmio Silveira Loureiro**

Centro Universitário Grande Fortaleza  
Fortaleza – Ceará

### **Rosane de Almeida Andrade**

Centro Universitário Grande Fortaleza e Centro  
Universitário FANOR WYDEN  
Fortaleza – Ceará

### **Danilo Bastos Moreno**

SEDUC/CE e Centro Universitário Grande  
Fortaleza  
Fortaleza – Ceará

**RESUMO:** Com a criação da Medida Provisória (MP) nº 746/2016, surgiu a possibilidade da não obrigatoriedade da Educação Física no Ensino Médio das escolas brasileiras. Diante disto, buscou-se através de um estudo realizado por meio de pesquisa de campo exploratória e de caráter transversal e quantitativo, analisar a percepção de gestores do ensino médio sobre a

importância desse componente curricular como colaborador na formação integral dos alunos, explorando temas como aumento de aulas teóricas e o tempo das aulas como fator de benefício para a saúde. Realizado no Município de Fortaleza – CE, em vinte e cinco escolas regulares e profissionalizantes, pertencentes a Secretária Executiva Regional I com uma amostra de 25 gestores, no período de agosto a setembro de 2018. Através de questionário estruturado, submetido ao Comitê de Ética do Centro Universitário do Ceará – Estácio FIC de nº 0422929/2018. Verificou-se que 96% dos gestores concordam que a Educação Física tem um papel importante na escola e que uma maior quantidade de conteúdos teóricos poderá auxiliar no desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio e em outros exames. Portanto, nota-se que na percepção dos gestores pesquisados, a Educação Física se apresenta como um componente necessário nas escolas de Ensino Médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física; Ensino Médio; gestores escolares.

PERCEPTION OF MIDDLE SCHOOL  
MANAGERS ON THE IMPORTANCE OF  
SCHOLAR PHYSICAL EDUCATION IN



**ABSTRACT:** With the creation of Provisional Measure (MP) n° 746/2016, the possibility of non-compulsory Physical Education in the Brazilian High Schools arose. Therefore, a study carried out by means of exploratory field research and of a transversal and quantitative character was carried out, analyzing the perception of high school managers about the importance of this curricular component as a collaborator in the integral formation of the students, exploring themes such as increase of theoretical classes and class time as a health benefit factor. Held in the Municipality of Fortaleza - CE, in twenty-five regular and professional schools, belonging to Regional Executive Secretary I with a sample of 25 managers, from August to September 2018. A structured questionnaire was submitted to the Ethics Committee of the University of Ceará - Estácio FIC of n° 0422929/2018. It was verified that 96% of the managers agree that Physical Education plays an important role in the school and that a greater amount of theoretical contents can aid in the performance in the National High School Exam and other exams. Therefore, it should be noted that in the perception of the researched managers, Physical Education presents itself as a necessary component in secondary schools.

**KEYWORDS:** Physical Education; High school; school managers.

## 1 | INTRODUÇÃO

No contexto educacional do país de acordo com a lei n° 9.394 (BRASIL, 1996) a Educação Física (EF), está inserida como componente curricular da educação básica, superando assim várias dificuldades enfrentadas para alcançar o reconhecimento no campo escolar. Durante muito tempo, a EF foi destituída de intenção pedagógica, definida apenas como uma prática meramente recreativa ou voltada para a promoção da aptidão física e desportiva. Somente em 2001 foi reconhecida como obrigatória, ficando facultativo nos cursos noturnos (BRASIL, 2001), representando um grande avanço para a área, legitimando a presença e permanência da EF na escola.

Entretanto, no segundo semestre do ano de 2016 o governo federal enviou para o Congresso Nacional, a medida provisória (MP) n° 746/2016 (BRASIL, 2016), que ficou conhecida como a —MP da reforma do ensino médio. Tratava-se de uma reforma na legislação educacional do país especificamente voltada para o ensino médio (EM), onde esse novo modelo acaba com a obrigatoriedade de vários componentes curriculares nessa etapa de ensino dentre elas a EF.

Frente a tal realidade, surgiram, em nível nacional, vários movimentos de diferentes segmentos da sociedade e posicionamentos públicos de entidades científicas como: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (CBCE), e manifestos de estudantes secundaristas e universitários todos contrários a essa reforma (CARRANO, 2017).

A principal justificativa do governo para criação da MP foram os dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), divulgados em 2016, que retratou os números negativos das escolas estaduais, interpretados pelo governo como a —falência do ensino médio. Ocorreu que o Ministério da Educação ao interpretar os números negativos do EM, assumiu para si a forma e o conteúdo da mudança, como se a reforma fosse o único caminho a ser seguido (CARRANO, 2017).

É importante destacar que a proposta da MP atribui a EF menos prestígio em comparação a outros componentes curriculares como: Matemática, Língua Portuguesa e inglês, já que a não obrigatoriedade dessas disciplinas é inconcebível. Dessa forma o presente estudo se justifica pela necessidade de saber qual a percepção dos gestores sobre as aulas de EF, colaborando com o debate e as críticas no que se refere as questões apontadas pela MP 746/2016, bem como para encontrar ou construir fundamentos para justificar a EF no currículo escolar.

Com base no exposto, tem-se como objetivo neste trabalho, analisar a percepção dos gestores sobre a importância das aulas de EF nas escolas públicas de EM regulares e profissionalizantes pertencentes a Secretária Executiva Regional (SER) I no município de Fortaleza – CE.

## **2 | RELEVÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA**

Atualmente a Educação tem sido assunto em evidência no Brasil, no que se refere a EF, hoje a sua maior preocupação é mostrar sua importância no currículo escolar e conseqüentemente para a formação dos alunos, em especial do EM.

As grandes mudanças pelas quais a EF passou ao longo da história, procurando atender as mais variadas finalidades que nem sempre buscavam o aperfeiçoamento do indivíduo como um todo, contribuiu para a sua fragilização e forneceu elementos que colocaram em risco sua permanência nos currículos escolares.

Segundo Darido e Rangel (2005) a introdução da EF na escola se deu em 1851 (reforma de Couto Ferraz); tratava-se basicamente da obrigatoriedade, de sua implantação no contexto escolar nacional, estava na lei, mas não era cumprida. Só a partir de 1930, que a EF é marcada pela fase médico-higienista, onde o governo passou a destinar ações mais amplas para a EF, que foram sendo implantadas de uma forma crescente.

Gariglio, Almeida e Oliveira (2017), descrevem que esse modelo se destacou pelo seu valor médico e eugênico, contribuindo para um processo de preparação do corpo, não só voltado para a saúde mais também com motivações econômicas, no sentido de aptidão para o trabalho o que foi de fundamental importância para o desenvolvimento do capitalismo.

Dentro desse contexto a EF representou muitas tendências e concepções que serviram para produzir ou transmitir cultura, e ao mesmo tempo criar referências e motivos para ocupar determinados espaços na sociedade vigente. Em meio

a conflitos, disputa de espaço e interesses sociais, políticos e econômicos, esse componente curricular assumiu, ao longo de sua historicidade diferentes papéis, que possivelmente deram sustentação a reformas políticas, sociais, econômicas e educacionais do país (SILVA, 2012).

Nesse sentido é importante destacar os benefícios e a relevância da EF no que se refere as perspectivas mais contemporâneas como forma de legitimar a sua presença e permanência no EM, expondo como exemplo sua contribuição para o processo de formação crítica e integral dos alunos, o contato com atividades físicas variadas adequadas ao seu contexto, em inspirar a vontade de prosseguir as atividades desenvolvidas em aula e em outros locais, ter a prática do exercício físico como um hábito proporcionando um bem estar físico e psicológico. A prática da EF escolar auxilia o indivíduo a buscar uma libertação no que tange aos processos sociais de opressão, alienação, exclusão e discriminação (CORREIA, 2009, p.57).

Outro ponto importante é o papel da EF no combate ao aumento dos índices de obesidade em adolescentes e de doenças hipocinéticas, causadas pelo sedentarismo, muitas vezes relacionadas a não prática de EF escolar, inúmeras pesquisas apontam esse crescimento no país. De acordo com o Ministério da Saúde houve um aumento de 7,1% dos níveis de obesidade em adolescentes entre os anos de 2006 e 2016 (BRASIL, 2017).

Guimarães Júnior (2018) destaca que devido ao sedentarismo, ocorre também um aumento considerável de doenças cardiovasculares entre o público adolescente. Sabe-se que o exercício físico é a medida mais eficaz para evitar esse mal, onde fica bem claro a importância da EF na manutenção da saúde e da formação cidadã (CONFED, 2016).

A inclusão da EF no ENEM pode ser uma oportunidade de reconhecimento por parte da comunidade escolar, fazendo com que esse componente receba um tratamento igualitário e fuja da ideia antiquada e culturalmente utilizada, de que a mesma seja um componente curricular de segunda categoria. Beltrão (2014) afirma que muitos veem o exame como a salvação da educação EF.

Ainda o segundo autor o exame é uma forma da EF se aproximar do modo que os outros componentes curriculares atuam no ambiente escolar, além de se tratar de um fenômeno que ainda não foi vivido pela área.

Outro aspecto importante que poderá contribuir para a permanência da EF no currículo escolar é a compreensão melhor das características e exigências dos alunos, em especial do EM, já que esses alunos são bombardeados todos os dias de muitas informações, a um nível de velocidade jamais visto, devido à internet, e esta importante transformação no contexto social em que vivem, muitas vezes não é levado em consideração.

É necessária uma organização escolar de modo que as novas ansias desses alunos sejam atendidas, e tais atividades alcancem a todos eles. Neste contexto, as opiniões destes educandos devem ser consideradas, pois na faixa etária em que

estão, são quase adultos, e sabem reconhecer quando um trabalho sério lhes é oferecido (DARIDO; RANGEL, 2008).

### 3 | GESTÃO ESCOLAR

A gestão escolar se apresenta como o processo que vai organizar, planejar e estimular as ações que serão efetuadas nas instituições de ensino. Lück (2009) afirma que a gestão escolar é o ato de conduzir o movimento cultural da escola aliado com as diretrizes e políticas educacionais públicas para a implantação de seu projeto político pedagógico, afim de garantir o avanço sócio educacionais dos estabelecimentos de ensino.

No que se refere a gestão escolar, ou mais particularmente aos gestores, que constituem o objeto mais específico do presente estudo, pode-se afirmar que o mesmo está inserido neste contexto com a função de auxiliar o processo de aprimoramento da educação, onde toda comunidade escolar está envolvida, utilizando de suas atribuições para tirar o melhor das potencialidades de cada componente curricular, entre estes, a EF.

Importante destacar que para o gestor desenvolver essa função de forma satisfatória, a legislação educacional vigente servirá como base para a tomada de decisão, além de outras orientações como o aspecto didático-pedagógico que tem importante influência nas ações de gestão escolar. A gestão escolar aparece na LDB como um dos princípios da educação nacional (BRASIL, 1996 – ART 3º, inciso VIII).

Portanto o gestor escolar é o profissional responsável em proporcionar um ambiente positivo para o desenvolvimento integral do aluno e fornecer condições de trabalho adequadas aos profissionais da instituição com o cumprimento das leis, normas e diretrizes que direcionam a educação, promovendo e incentivando a participação dos pais e responsáveis e da comunidade escolar. Segundo Lück (2009), o gestor é o profissional que lidera e organiza o trabalho de todos que atuam na escola, criando um ambiente educacional que favoreça a aprendizagem e formação dos alunos, no nível mais elevado possível, capacitando-os para enfrentar os novos desafios que são apresentados.

De acordo com exposto até aqui, o gestor é quem vai articular sozinho ou em conjunto com a comunidade escolar, a forma como cada componente curricular será ministrado durante sua gestão, montando para isso o Projeto Político Pedagógico (PPP) para escola, trata-se de um documento destinado a nortear as ações da escola, facilitando assim, o desenvolvimento da escola em seus vários aspectos, o mesmo deverá estar de acordo com o estabelecido pela gestão.

Conforme Anjos e Ferreira (2014), o Projeto Político Pedagógico se torna importante porque é por meio dele que os profissionais que o elaboram, tem autonomia para investir recursos do Governo Federal através do Fundo Nacional de

#### **4 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Estudo de campo exploratório, com caráter transversal e quantitativo. Objetivando analisar a percepção dos gestores no tocante ao tema, foi realizada a coleta de dados através da aplicação do questionário tipo Likert, com itens de múltipla escolha acerca de cada pergunta. Este modelo permite quantificar as atitudes e conhecer o grau no que diz respeito a conformidade do entrevistado a qualquer afirmação proposta.

A pesquisa foi realizada em 25 escolas públicas de EM, das 27 regulares e profissionalizantes pertencentes a Secretária Executiva Regional (SER) I, na cidade de Fortaleza – CE, durante o período de agosto a setembro de 2018. A população foi composta por um total de 54 gestores, totalizando uma amostra de 25 gestores participantes da pesquisa.

Como critério de inclusão, têm-se gestores nas escolas públicas de EM pertencentes a SER I e voluntário. Como critério de exclusão os gestores que desistiram durante qualquer etapa do processo, que responderam errada ou incompletamente o questionário.

Os dados foram expressos através de uma análise descritiva, recorrendo à média, mínimo, máximo e valores percentis, analisados por meio do programa Microsoft Excel For Windows, gerando tabela com os resultados encontrados.

Partindo do que está descrito segundo a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510/2016, a participação foi autorizada pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Destaca-se que o questionário utilizado possui autorização e foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário do Ceará – Estácio FIC de nº 0422929/2018.

#### **5 | APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados encontram-se dispostos na tabela (tabela 1) abaixo por meio de frequência e percentual.

FREQUÊNCIA E PERCENTUAL DO QUESTIONÁRIO									
RESPOSTAS	Discordo totalmente		Discordo parcialmente		Concordo parcialmente		Concordo totalmente		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
1. Você considera a prática das aulas de EF importante para a formação pessoal e escolar do aluno?	0	0	1	4	0	0	24	96	
2. Sobre as aulas de EF, você considera importante que o conteúdo seja trabalhado mais de forma teórica que prática a fim de dar suporte ao aluno para realizar provas de vestibular/ENEM?	3	12	6	24	13	52	3	12	
3. Você considera o tempo disponível para as aulas de EF suficiente para o professor trabalhar todo o conteúdo proposto na LDB/PCNS?	5	20	3	12	13	52	4	16	
4. Você acha que aumentar a carga horária da EF traria benefícios para a saúde dos alunos?	3	12	1	4	10	40	11	44	
5. Levando em consideração o aumento do tempo de tela (uso de aparelhos eletrônicos/tecnologias) por parte dos adolescentes/alunos, a prática de atividades físicas tem sido deixada de lado, conseqüentemente aumentando doenças hipocinéticas advindas do sedentarismo. Você considera importante a EF como forma de incentivo à prática de atividades física visando a melhoria na saúde dos mesmos?	1	4	0	0	0	0	24	96	
6. Trabalhar uma maior variedade de conteúdo deixaria as aulas de EF mais interessante fazendo com que houvesse uma maior adesão à prática?	0	0	0	0	6	24	19	76	
7. Você acha que durante as aulas práticas de EF deveria haver diferença nas atividades impostas para os meninos e meninas?	7	28	6	24	11	44	1	4	
8. Nas aulas de EF são ministrados assuntos interdisciplinares?	0	0	2	8	5	20	18	72	

Tabela 1 – Resultados em frequência e percentual das respostas dos questionários

Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Os gestores foram questionados sobre a importância da EF para a formação social e escolar dos alunos e os resultados demonstram que há a percepção de que a maioria dos gestores consideram atualmente a EF importante, na formação pessoal e escolar dos alunos. Segundo a lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996), descrito no art. 22, a finalidade da educação básica é desenvolver o aluno, fornecendo-lhes meios que contribuam para uma progressão no trabalho e em estudos posteriores.

Marques e Krug (2008) entendem que a EF colabora para a aprendizagem e o desenvolvimento dos aspectos cognitivos e emocionais dos alunos, com a finalidade de promover a saúde, a socialização, oferecendo suporte para o seu desenvolvimento integral no processo educativo, proporcionando atividades apropriadas para o desenvolvimento morfofisiológico, contribuindo de forma significativa para cada etapa da vida.

Carvalho (2005) afirma que a EF escolar tem a capacidade de interagir com o aluno de forma completa, envolvendo aspectos biológicos, psicológicos, sociais e culturais. A EF pode subsidiar os estudantes com conhecimentos que transcendem a continuidade dos estudos ou a inserção no mundo profissional (DARIDO; DINIZ, 2016).

Contudo, observa-se que uma pequena parte dos gestores pesquisados discordam parcialmente, ou seja, alguns fatores impedem uma total concordância.

Gariglio, Almeida Júnior e Oliveira (2017) relatam que a reforma do EM busca impor um profissionalismo estreito e precoce estabelecendo a ideia de que alguns componentes curriculares podem deixar de existir. Bracht (2001) observa que as mudanças sociais e econômicas fazem com que aptidão física tenha cada vez menos importância na produtividade para o trabalho, o que ajuda a explicar o desinteresse pela EF.

Sobre aulas teóricas e práticas, analisando os dados, percebe-se que a maioria (64%) dos gestores concordam que um aumento de aulas teóricas com vistas a dar suporte para o vestibular/ENEM seria positivo. A introdução dos conteúdos próprios da EF na matriz de referência do ENEM, contribui para que o aluno desenvolva habilidades de compreensão e uso da linguagem corporal relevante para sua vida, para sua integração social e formação da sua identidade (BRASIL, 2009).

Tais resultados vão de acordo com que relata Beltrão (2014) quando diz que o ENEM faz com que a escola se adapte, criando opções que proporcione um melhor resultado para seus alunos no exame, podendo garantir um maior reconhecimento para a EF. Fonseca (2010) através de pesquisa no ambiente escolar, destaca que o ENEM causa influência nas escolas, que no caso da inclusão da EF no exame não seria diferente, gerando uma revisão das práticas escolares.

Alguns gestores tem uma opinião contrária, considerando desnecessário o aumento das aulas teóricas e discordam da necessidade de diminuir a quantidade de aulas prática, por um posterior aumento de aulas teóricas.

Apesar de alguns autores verem como positivo a inclusão de conteúdos teóricos como forma de auxiliar nos vestibulares/ENEM, Silva (2012a) destaca que tais mudanças podem acarretar para a EF pressões como ocorre com os demais componentes, para modificar sua forma de ensinar e avaliar, desenvolvendo mecanismos de controle, relacionados aos resultados obtidos pela as escolas.

Por sua vez Beltrão (2014) destaca a necessidade de uma maior atenção as práticas pedagógicas adotadas visando somente conteúdos que são exigidos nos exames, alertando que isso empobrece a EF, desconsiderando a diversidade das manifestações da cultura corporal das várias regiões do país, podendo ocorrer com essa tendência um possível engessamento do currículo. O autor destaca ainda, que o maior objetivo no momento é convencer os alunos sobre a importância da EF para suas vidas, mesmo com toda pressão do cotidiano escolar e pelas competências exigidas pelo ENEM.

Deste modo os gestores contrários são representados em menor número, se comparados aos que concordam e entendem que a EF pode ser mais atuante no caráter educacional dos alunos, levando os ensinamentos além das habilidades motoras, cognitivas, afetivas e sociais, exigindo mais dos conhecimentos interdisciplinares colaborando para um maior rendimento do trabalho intelectual por meio da aprendizagem.

Conforme os resultados obtidos, nota-se que 68% dos gestores consentem que

o professor se dispõe de um aproveitamento satisfatório do seu tempo de aula para o ensino. Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's, apontam a EF como uma área que trata do conhecimento da cultura corporal do movimento, utilizando-se dos temas: jogo, ginástica, esporte, dança e capoeira, além de outras temáticas que se relacionem aos principais problemas e ao contexto histórico-social dos alunos.

Segundo Almeida (2007), os procedimentos didáticos pedagógicos do professor também influenciam na qualidade das aulas e, conseqüentemente, na motivação dos alunos. O professor que leva a sério o que faz e que alia a sua competência técnica ao compromisso de ensinar, desperta a criatividade e conduz os alunos a reflexão através do lúdico, pois a EF, por si só é uma prática motivadora e que permite abordar uma grande variedade de temas e assuntos relacionados na maioria das disciplinas existentes no currículo de uma instituição, podendo promover um ensino mais desafiador e interessante para os alunos e professores.

Contudo, a compreensão de saúde e qualidade de vida, deve ser iniciada e trabalhada nas aulas de EF escolar, pois para Guedes e Guedes (2003) é necessário adquirir e construir conceitos relacionados a saúde de forma individualizada e constante ao longo da vida, apontando para o fato que saúde é educável e, deve ser tratada sobre um contexto didática-pedagógico.

Miranda (2006) aponta a escola como um espaço ideal para que se direcione a educação para saúde, sendo a EF o fio condutor desse processo pedagógico. Ainda, segundo Alves (2007) os hábitos e os significados criados pelos indivíduos durante a adolescência, ou seja, até o final do Ensino Médio, são aqueles que permanecerão por toda sua vida desde que tenham significado. Por isso as aulas de EF escolar devem não ser só voltadas para os desportos, mas também orientar os alunos com um enfoque de educação para a saúde, para que esses hábitos os acompanhem durante toda sua vida.

Detectou-se que a maioria (96 %) concorda totalmente que a EF Escolar tem um papel fundamental no incentivo a promoção da saúde, na construção de um estilo de vida mais saudável, educando desde cedo não somente na escola, mas para que tenha uma condição de vida melhor fora dela.

Supostamente, a tecnologia surgiu para facilitar a vida das pessoas, uma ferramenta para economizar tempo e desgaste físico. Segundo, Alves (2007) afirma que quanto mais a tecnologia é criada, menos tempo a população tem de se dedicar a manutenção da saúde. Como consequência vem o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) resultantes dessa alteração drástica nos estilos de vida da população, que se exercita menos e se alimenta menos e se alimenta de maneira errada.

Sabendo que a atividade física é um importante fator na prevenção de DCNT, considerando que estas podem ser prevenidas nas duas primeiras décadas de vida (MARANI, OLIVEIRA, GUEDES, 2006). Fica evidente a importância da disciplina na vida do adolescente, os hábitos adquiridos na infância e adolescência podem ser



mantidos na vida adulta.

Segundo os dados referente a tabela 1, um total 100% de concordância, de que uma multiplicidade de conteúdos trabalhados seja capaz de aumentar a aceitação dos alunos, com atividades que lhes proporcionem prazer, atividades em grupo visando a participação de todos, uma ferramenta que estimule a inclusão, diminuído assim o nível de desinteresse.

Por sua vez, a participação em atividades que proporcionem oportunidades a todas as pessoas, inserindo-as e introduzindo-as não apenas como indivíduo, mas com outras pessoas, correspondendo a um princípio da inclusão social que pode levar a construção da cidadania, o que corresponde ao ideal de um mundo inclusivo – aquele em que todas as pessoas têm oportunidades de ser e estar inserida na sociedade de forma participativa (SILVEIRA et al, 2008).

Verificou-se uma parença entre os resultados, pois é notório os gestores que discordaram totalmente com (52%) dos resultados, tais resultados apontam que essa parcela de gestores considera irrelevante a mudança de atividades impostas nas aulas de EF.

Na tentativa de interferir nesta realidade os Parâmetros Curriculares Nacionais de EF, diante das questões de gêneros, cita de fundamental importância as aulas mistas favorecendo assim meninos e meninas a serem respeitosos e tolerantes, evitando desta maneira a estereotipia. Deve-se administrar aulas mistas para que se evite a construção e/ou a reprodução estereotipada dos sexos, mas de uma forma que não seja cobrado resultados diferentes de meninas e meninos (CRUZ, PALMEIRA, 2009).

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fundamentado nas informações obtidas chega-se ao final do estudo possibilitando responder as indagações realizadas de forma positiva, pois na opinião dos gestores a EF é importante nas escolas de EM.

Conclui-se que os gestores das escolas pesquisadas consideram a EF como componente curricular importante para a formação integral do estudante, assim como a utilização desta disciplina de maneira mais teórica no sentido de preparar os mesmos para os exames de admissão de nível de ensino superior. Evidenciou-se uma superioridade dos gestores que acreditam que o aumento da carga contribuirá para promoção e manutenção da saúde dos alunos.

Portanto parece ser pertinente ressaltar-se a necessidade de ampliação de pesquisas e estudos no âmbito acadêmico que debata essa importância e apresente elementos que colabore para o processo de formação dos alunos do EM, visto que, durante a elaboração do referente estudo constatou-se uma grande dificuldade de encontrar referências literárias sobre tal temática, já que, ainda são escassos

estudos nesse sentido.

## REFERENCIAS

ALMEIDA, P. C. **O Desinteresse pela Educação Física no Ensino Médio**. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, ano 11, n 106, 2007.

ALVES, U. S. **Não ao sedentarismo, sim à saúde**: Contribuições da Educação Física escolar dos esportes. O Mundo da Saúde, São Paulo, 2007. 465 p.

ANFOPE. **Manifesto contra a medida provisória n. 746/2016**. Faculdade de Educação da UFBA, Salvador/BA, 17 out. 2016.

ANJOS, S.; FERREIRA, J.S. **A percepção dos gestores escolares em relação à prática do docente da Educação Física escolar**. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, ano 19. N. 194. 2014.

BELTRÃO, J. A. **A Educação Física na escola do vestibular: as possíveis implicações do ENEM**. Movimento, v. 20, n. 2, 2014.

BRASIL. **Lei De Diretrizes e Bases – LDB** - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Governo Federal, Ministério da Educação, 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.328** de 12 de dezembro de 2001. Introduz a palavra obrigatório após a expressão – curricular, constante do § 3o do art. 26 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF, 2001

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 746** de 22 de setembro de 2016. Brasília/DF, 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Linguagens Códigos e suas tecnologias. Brasília, 2000.

\_\_\_\_\_. **Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

CARRANO, P. **Um “novo” ensino médio é imposto aos jovens no Brasil**. 2017. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/news/um-novo-ensino-medio-e-imposto-aosjovens-nobrasil>>. Acesso em: 30 set. 2018.

CARVALHO, S. F. **Educação Física escolar: repensando sua prática pedagógica diante da diversidade humana**. Rev. Virt. EfArtigos, Natal/ RN, vol. 3, nº 9, set. de 2005. Disponível em acesso em 24 de out. de 2018.

CONFED. Conselho Federal de Educação Física. **Resolução do Conselho Nacional de Educação**. Rio de Janeiro. CONFED, 2016.

CORREIA, W. R. **Educação Física no ensino médio**: questões impertinentes. São Paulo: Plêiade, 2009;

CRUZ, M. M. S; PALMEIRA F. C. C, **Construção de identidade de gênero na Educação Física Escolar**, Motriz, Rio Claro, v.15 n.1 p.116-131, jan./mar. 2009

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação física na escola**: implicações para a prática pedagógica.

Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

DARIDO, S.C.; DINIZ, I. **Educação Física no Ensino Médio: Luxo ou Necessidade**. Unesp, 2016.

FONSECA, R. A. S. **ENEM - Exame Nacional do ensino Médio 1998-2007: olhares da escola pública mineira através da voz de gestores, pedagogos e professores de escolas da rede pública estadual de Passos (MG)**. 2010. 203f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

GARIGLIO, J. Â.; ALMEIDA JUNIOR, A. S.; OLIVEIRA, C. M. **O “novo” Ensino Médio: implicações ao processo de legitimação da Educação Física**. *Motrivivência*, v. 29, n. 52, p. 53-70, 2017.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle do Peso Corporal: Composição Corporal, Atividade Física e Nutrição**. 2ª ed. Rio de Janeiro: SHAPE, 2003.

GUIMARÃES JUNIOR, M. dos S. et al. **Fator de risco cardiovascular: a obesidade entre crianças e adolescentes nas macrorregiões brasileiras**. *RBONE*, v. 12, n. 69, p. 132-142, 2018.

LÜCK, H. **Dimensões de Gestão Escolar e suas Competências**. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

MARANI, F; OLIVEIRA, A.R.; GUEDES, D.P. **Indicadores comportamentais associados à prática de atividade física e saúde em escolares do ensino médio**. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.14, n.4, 2006.

MARQUES, M. N.; KRUG, M. de R. **Educação física escolar: expectativas, importância e objetivos**. *Revista Digital, Buenos Aires*, a. 13, n. 122, 2008.

MATTOS, M. G. NEIRA, M. G. **Educação Física Infantil: Construindo o Movimento na Escola**. São Paulo, SP: Phorte editora Ltda., 2006.

MEIRA, O.O.; MAFFIA, R.M. **Nível de conhecimentos sobre hábitos saudáveis e de atividade física em adolescentes do ensino médio em uma escola pública da cidade de Piraúba, Minas Gerais**. *EFDeportes.com, Revista Digital*. v. 16, n. 158, 2011.

MIRANDA, M. J. **Educação física e saúde na escola**. *Revista UCG, Goiânia*, v.33, n. 7/8, p. 643 – 653, jul./ago. 2006.

OURIQUES, I. C.; SOARES, A.; AZEVEDO, A. C.; SIMAS, J. P. N. **Adesão e Permanência no Projeto de Dança educacional da Secretaria Municipal de São José**. *EFDeportes.com, Rev. Digital. Buenos Aires*, a;13, n.119, 2008.

RANGEL, I. C. A.; DARIDO, S. C. **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SILVA, C. S. **Estudo qualitativo sobre as mudanças que o ENEM**. *Espaço do Currículo*, v. 4, n. 2, p. 186-196, mar. 2012.

SILVA, J. S. L. **Educação Física: o desafio das práticas pedagógicas na educação de jovens e adultos**. 2012.viii, 56 f., il. Monografia (Licenciatura em Educação Física). Universidade de Brasília, Macapá-AP, 2012.

SILVEIRA, C. R. **Educação Física Escolar: O impacto do processo de inclusão**. *EFDeportes.com, Rev. Dig. Buenos Aires*, a.13, n.119, Abr. 2008.

## PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA COM RELAÇÃO AO PROGRAMA PIBID E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO ACADÊMICA

### **Rosana Cabral Pinheiro**

Graduanda Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **Ágna Retyelly Sampaio de Souza**

Graduação Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **Luiz Carlos Soares Marcelino**

Graduação Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **Cícero Johnny Alves Mota**

Graduando Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **Cícero Bruno Moura de Souza**

Graduando Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **Anderson Ramom Amaral Leite**

Graduando Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **André Luís do Nascimento Mont' Alverne**

Graduando Licenciatura em Educação Física,

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **Gabriel Henrique de Souza Silva**

Graduação Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **Maria Joseneide de Sousa Santiago**

Graduação Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **José Edson Ferreira da Costa**

Docente Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **João Oliveira Alves**

Docente Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

### **Glauce Albuquerque Alencar**

Docente Licenciatura em Educação Física,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará – IFCE.  
Juazeiro do Norte, Ceará

**RESUMO:** Este estudo apresenta uma análise das percepções de acadêmicos quanto ao

programa e intervenção realizada no PIBID, o estudo foi realizado com bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Graduação em Educação Física. O objetivo é analisar a contribuição do PIBID na formação acadêmica dos discentes do curso de educação física. Como objetivos específicos destacam-se: constatar a percepção dos alunos com relação à iniciação à prática docente; averiguar a mudança na postura acadêmica dos bolsistas; verificar a influência do PIBID na área de atuação profissional. A metodologia adotada foi um enfoque quanti-qualitativo, utilizando-se de questionário composto de perguntas objetivas que foram analisadas e expostas em tabelas para apuração dos resultados. Foram identificadas três categorias para a análise do questionário, sendo elas: perfil do bolsista quanto ao nível de interesse e atuação ao ingressar no programa; percepção do bolsista quanto a sua intervenção e percepção do bolsista quanto às contribuições do PIBID para os alunos, bolsistas e comunidade escolar. De acordo com o que foi exposto no artigo, nota-se no discurso dos bolsistas do PIBID que o programa contribui na formação acadêmica de modo a incentivar a pesquisa e a prática docente, que é muitas vezes iniciada antes do Estágio Supervisionado, o que leva a esse aluno adquirir novas experiências que enriquecerão a sua formação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física, PIBID, Formação Docente.

## PERCEPTION OF STUDENTS OF PHYSICAL EDUCATION GRADUATION ABOUT THE PIBID PROGRAM AND ITS CONTRIBUTION TO ACADEMIC COLLABORATION

**ABSTRACT:** This study presents an analysis of the perceptions of academics about the program and intervention carried out at PIBID. The study was carried out with scholars from the Institutional Scholarship Program (PIBID) of the Physical Education Graduation. The objective is to analyze the contribution of the PIBID program in the academic collaboration of the students of the course of physical education; as specific objectives stand out: to verify the students' perception regarding the initiation to the teaching practice; to ascertain the change in the academic position of the scholars; to verify the influence of PIBID in the area of professional performance. The methodology adopted was a quantitative approach, using a survey composed of objective questions that were analyzed and exposed in tables to calculate the results. Three categories were identified for the analysis of the survey: the profile of the scholar as to the level of interest and performance upon joining the program; the scholar's perception of their intervention and the scholar's perception of the program's contributions to students, scholars and the school community. According to what was stated in the article, it is noted in the PIBID scholarship speech that the program contributes to the academic formation in order to encourage research and teaching practice, which is often initiated before the Supervised Internship, which leads to this student to acquire new experiences that will enrich their training.

**KEYWORDS:** Physical Education, PIBID, Teacher Training.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi criado em 2007, sendo coordenado pela Diretoria de Educação Básica Presencial (DEB) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Tem como finalidade promover uma iniciativa direcionada para o aperfeiçoamento e reconhecimento da formação de professores para a educação básica, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas (CAPES, 2012).

Tais problemas poderiam ser amenizados se houvesse uma política educacional que oferecesse suporte para esses professores no início de sua carreira profissional com o objetivo de torná-los mais seguros e conscientes do seu papel social. Em contrapartida, os futuros professores não acabariam por executar práticas educativas acríticas. Para isso, Araújo e Souza (2009) chamam de formação ambiental, as práticas não reflexivas naturalizadas pelo senso comum fugindo da criticidade e contrariando as transformações sociais.

O programa conta com a distribuição de bolsas para os acadêmicos do Curso de Licenciatura em Educação Física, sob supervisão de professores regentes na educação básica, intervindo minuciosamente nos conteúdos e planejando formas de intervir nas escolas de ensino público. A prática docente é vista como um processo em que os professores adaptam tudo que foi aprendido durante o período da formação, salvaguardando os conteúdos necessários e de possível utilização em sua realidade (TARDIF, 2007).

Portanto, percebe-se a necessidade do programa do PIBID nos cursos de licenciatura para auxiliar e incentivar a formação do aluno como docente, contribuindo assim para a valorização do magistério, elevando a qualidade de formação inicial dos professores dos cursos de licenciatura ao inseri-los no cotidiano escolar. A partir disso, o presente estudo visa analisar a contribuição do PIBID na formação acadêmica dos discentes do curso de educação física.

## 2 | A IMPORTÂNCIA DO PIBID NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS NOS CURSOS DE LICENCIATURA

A qualidade na formação de professores nos cursos de licenciatura tem sido muito discutida nos últimos anos, em alguns casos os alunos não se sentem preparados para encarar a realidade da escola mesmo após a sua formação em um curso de licenciatura e, por muitas vezes, demonstram certa insegurança, mesmo com todas as experiências vividas durante o período de graduação.

Montandon (2012) afirma existir vários cursos adotando um modelo chamado três mais um, com o aluno sendo inserido na prática docente apenas nos últimos

semestres do curso, e acrescenta que existem relatos de professores em atividade indicando que a licenciatura não os têm preparado para os desafios e as demandas da docência em ambiente escolar.

Segundo Silva *et. al.* (2012) um dos objetivos do programa é fazer com que os estudantes dos cursos de licenciatura vivenciem os processos que fazem parte do ambiente escolar, contribuindo significativamente para o crescimento do discente, conhecimento esse, que não seria suficiente apenas com os estágios supervisionados, presentes nos cursos de licenciatura.

Para Weber *et. al.* (2012) o PIBID é percebido pelos discentes como uma importante oportunidade, para a o aperfeiçoamento e complementação de sua formação em diferentes dimensões: adquirindo experiência dentro do espaço em que futuramente vai atuar; apropriando-se de novas metodologias de ensino ou práticas, pois muitas vezes é estudada apenas a parte teórica durante a graduação; desenvolvendo novas habilidades que serão úteis para sua atuação como profissional; e proporcionando estímulo e condições para conseguir um melhor desempenho na graduação.

Nesse sentido, o PIBID vem antecipando o vínculo entre os futuros professores e a escola, sendo de fundamental importância, por fazer uma ligação entre o curso superior e a escola de ensino público.

### **3 | MATERIAL E MÉTODOS**

A metodologia adotada foi um enfoque quanti-qualitativo, utilizando-se de questionário composto por 14 perguntas objetivas que foram analisadas e expostas em tabelas para apuração dos resultados. A amostra foi composta por 29 bolsistas, 27 ativos e dois inativos (atuantes no período de um ano), sendo 19 mulheres e 10 homens, com faixa etária entre 19 a 36 anos de idade, distribuídos em três escolas conveniadas, sendo elas: Aduato Bezerra, Dom Quintino e Polivalente, as duas últimas situadas no município do Crato-CE e a primeira em Juazeiro do Norte-CE. Foram identificadas três categorias para a análise do questionário: (I) o perfil do bolsista quanto ao nível de interesse e atuação em ingressar no programa; (II) a percepção do bolsista quanto a sua intervenção; e (III) a percepção do bolsista quanto aos benefícios proporcionados pelo programa.

#### **3.1 Instrumentos de coleta e análise dos dados**

O trabalho foi realizado com a aplicação de um questionário de entrevista estruturada para fazer uma avaliação do método utilizado. Com base nesse questionário, foi feita uma análise da percepção dos alunos do curso de educação física com relação ao PIBID e sua contribuição na formação acadêmica.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para fins de maior compreensão, as perguntas do questionário foram categorizadas de acordo com a familiaridade da proposta que desejava analisar. Deste modo, identificou-se 3 categorias, sendo elas: categoria I: perfil do bolsista quanto ao nível de interesse e atuação ao ingressar no programa (questões nº 1, 2, 3, 4 e 5); categoria II: percepção do bolsista quanto a sua intervenção (questões 6, 8, 9, 11) e categoria III: percepção do bolsista quanto às contribuições do programa para os alunos, bolsistas e comunidade escolar (questões nº 7, 10, 13, 14, 15). As perguntas foram analisadas individualmente dentro de cada categoria e expostas sequencialmente em tabelas.

### 4.1 Categoria i: perfil do bolsista quanto ao nível de interesse e atuação ao ingressar no programa pibid educação física

Nesta categoria foi analisado como o bolsista se comporta dentro das responsabilidades que lhe são destinadas, neste caso adentramos ao perfil do bolsista para identificarmos as suas preferências antes mesmo de ingressar no programa, para se estabelecer um comparativo com a experiência que o PIBID trouxe para vida desse discente.

A pergunta Nº 1 teve como proposta identificar o interesse inicial do acadêmico ao ingressar no curso de licenciatura em Educação Física. Observou-se que 55% dos bolsistas julgam a regência em Educação Física uma atribuição de maior interesse dentre as demais alternativas, fatores econômico, sociais e culturais podem ter influenciado nas respostas obtidas.

Os participantes do PIBID são inseridos no cotidiano escolar, para intervir juntamente com o supervisor da melhor forma possível levando aos alunos os conteúdos da Educação Física de forma emancipada com a realidade que esses enfrentam buscando superar problemas no processo de ensino e aprendizagem.

Na pergunta Nº 2 indagou-se sobre o interesse pela Educação física dentre as demais licenciaturas. Com base nas respostas obtidas, observa-se que 48% demonstrou interesse pela Educação Física quando se apresenta como área relacionada à saúde na promoção e prevenção de doenças, a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida através das práticas corporais e mudanças em hábitos alimentares. A Educação Física é de grande importância, na área de saúde, por ter como foco tanto a recreação, como a reabilitação, promoção da saúde, e também a educação do corpo visando uma melhor qualidade de vida (STEIN, 2009).

A pergunta Nº 3 teve como objetivo identificar, dentre as vertentes da educação física, (fitness ou escolar) com qual área os bolsistas mais se identificavam. Constatou que 86% optaram pela área escolar, demonstrando que as vivências no PIBID podem ter contribuído para uma melhor visão da Educação Física como disciplina de cunho



teórico e prático que possibilita aos alunos uma consciência crítica do homem e o mundo que o cerca.

Segundo Paim e Bonorino (2009) a Educação Física escolar é eficiente em promover de maneira completa o ensino-aprendizagem, e também é capaz, de por meio do próprio movimento, evidenciar as diferenças culturais, corporais e sociais.

A pergunta N° 4 teve como objetivo, conhecer a principal motivação em ser bolsista do PIBID, tendo em vista que o estudante pode desenvolver interesses diversos ao longo da caminhada acadêmica, visto as oportunidades de acesso às variadas bolsas, estágios, vivências e programas.

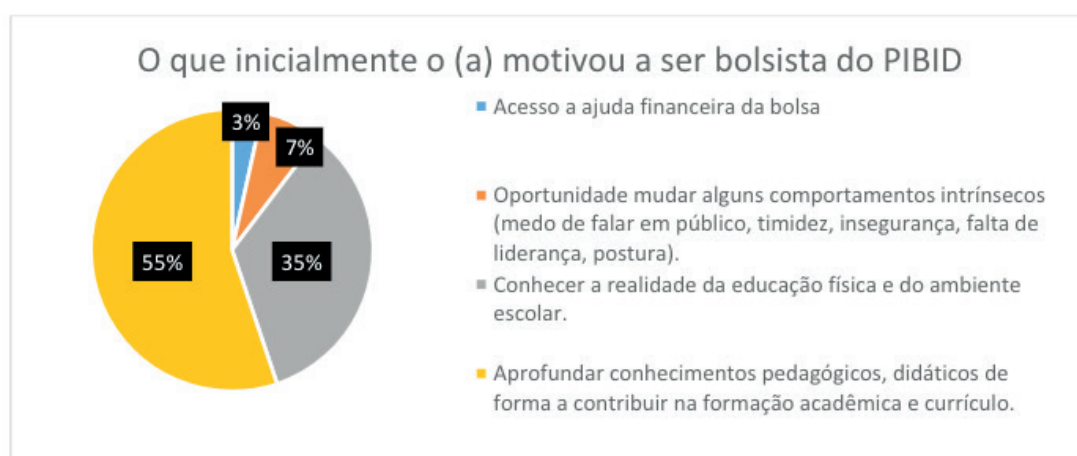


Gráfico 1. Principal motivação em ser bolsista PIBID. Fonte: Elaboração dos autores, Juazeiro do Norte, 2019.

Deste modo, no gráfico 1 verificou-se que 55% dos entrevistados responderam que seria para aprofundar conhecimentos didáticos-pedagógicos, de forma a contribuir na formação acadêmica e currículo. Desta forma, nota-se a importância que o programa tem na vida acadêmica do discente, quanto na formação docente.

Segundo Noffs e Rodrigues (2016), o PIBID mostra sua importância por ser um elemento de integração entre a teoria e a prática na formação dos futuros professores, pois ele proporciona a articulação entre os conhecimentos adquiridos no curso de licenciatura, aos conhecimentos práticos adquiridos em ambiente escolar. Durante o percurso, o futuro professor rompe com a dualidade entre a teoria e a prática, pois são elementos indissociáveis na formação profissional, não se sobrepõem e se articulam de maneira complementar.

A pergunta N° 5 examinou as formas de acesso ao Programa PIBID e seu processo seletivo, e assim compreender como os bolsistas ingressaram nele. Nota-se que 45% responderam ser pela divulgação por acadêmicos da instituição (amigos, bolsistas, participantes do programa), percebe-se que 34% dos bolsistas tiveram acesso ao processo seletivo por meio de divulgação na instituição (mural, informes, panfletos, etc.) demonstrando que os meios de divulgação da instituição são eficazes e 21% dos bolsistas declararam que tiveram acesso a partir de comunicados, feitos

por professores ou coordenadores da instituição.

#### 4.2 Categoria ii: a percepção do bolsista quanto a sua intervenção

Esta categoria infere uma análise de como anda a intervenção realizada pelos bolsistas. Dentre as perguntas, foram expostos quais os medos, dificuldades e como esses se veem no papel de docentes. Para entender como enfrentar essas dificuldades na busca de uma melhor intervenção didático- pedagógica é necessário que o futuro professor tenha em mente seus objetivos de ensino e o modo como estes conhecimentos serão passados.

A pergunta N° 6 buscou avaliar os principais receios nas primeiras intervenções dos bolsistas, tendo em vista o novo ambiente e circunstâncias de atuação. Dentre as premissas apresentadas, 41% responderam não saber lidar com o comportamento dos alunos (brigas, conflitos, rejeição, incompatibilidade). A inexperiência e a falta de domínio dos conteúdos foram elencadas com 28% fator dificultoso nas primeiras intervenções, isso pode estar associado à formação inicial que muitas vezes impossibilita uma intervenção elucidada dos conhecimentos teóricos e práticos.

Segundo Sisle e Moura (2014), no início de carreira, o choque de realidade escolar não é a única surpresa na vida do docente. É nesta fase da vida profissional, em que são percebidos sentimentos de medo e insegurança, que são gerados pela falta de experiência, e também são reflexos de uma formação carente da articulação entre teoria e prática.

Na pergunta N° 8, examinou-se dentre as diversas atividades/ações a cumprir dentro do programa, aquelas em que os bolsistas consideravam mais difíceis de desenvolver/desempenhar.

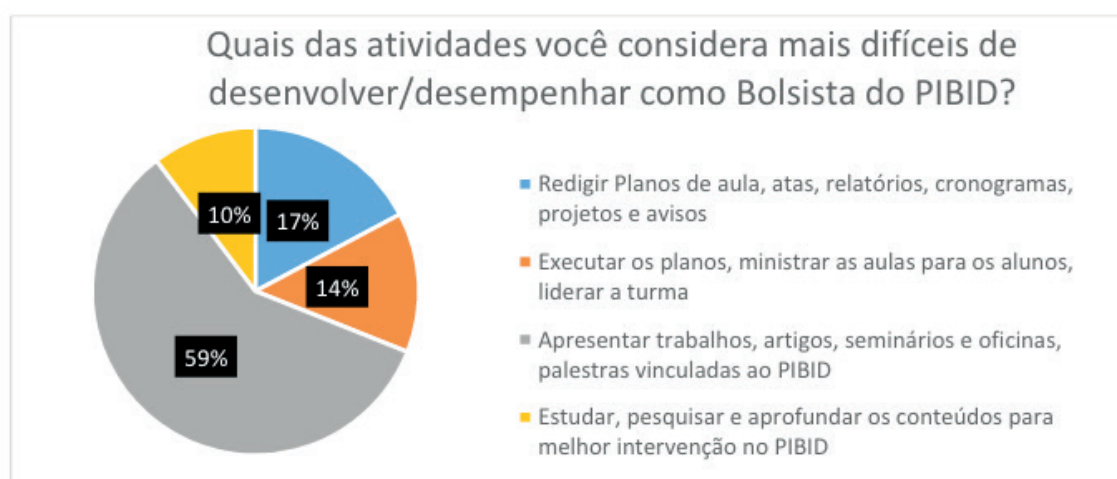


Gráfico 2. Atividades consideradas difíceis de desenvolver. Fonte: Elaboração dos autores, Juazeiro do Norte, 2019.

Analisando as respostas no gráfico 2 obteve-se que 59% apontaram que apresentar trabalhos, artigos, seminários e oficinas, palestras vinculadas ao PIBID,

pode-se inferir sobre isso a provável timidez, falta de interpretação, de textos e de leituras diárias, que são indispensáveis ao trabalho do professor, pois esse deve estar sempre pesquisando e construindo o conhecimento que vive em constantes transformações.

A timidez pode ser um dos obstáculos a ser superado pelo futuro professor, o que acaba o impossibilitando de aparecer em público; a principal dificuldade dos alunos na produção científica é a falta de conhecimentos de como se produz, em sua área acadêmica (LONGO, 2007; FALCÃO JÚNIOR *et. al.*, 2012) O PIBID estimula o bolsista a se tornar um profissional completo dentro e fora do âmbito escolar.

A pergunta Nº 9 propôs analisar com base nas vivências do programa PIBID, qual a visão/papel desempenhada pelo professor de Educação Física. Dos resultados, 79% responderam ser de um profissional atuante/inovador que busca atualizar seus conhecimentos. Na visão de Indalécio *et. al.* (2015) o professor deve possuir amplo conhecimento na sua área de modo que o aluno tenha interesse pelos conteúdos. O profissional precisa lidar com as mais diversas situações que possam vir a acontecer durante suas aulas, devendo se preocupar com a formação de cidadãos críticos.

A pergunta Nº 11, buscou examinar o desempenho do bolsista conforme as suas responsabilidades/deveres tendo como norteadores o posicionamento/advertência do supervisor, coordenador e/ou núcleo gestor.

Desse modo, ao ser questionado se o bolsista já foi chamado atenção pelo supervisor do programa por não cumprir com suas responsabilidades e deveres, 90% responderam que não. Isso demonstra o compromisso que o bolsista assume em desempenhar suas funções no programa, estando ciente de todos os deveres listados no regimento interno PIBID IFCE 2015, cujas atribuições estabelecidas na portaria 096/2013 CAPES, estabelece dentre outras responsabilidades o cumprimento de 16 horas semanais para realização das atividades e o seu descumprimento pode ocasionar o desvínculo do bolsista no programa.

A pergunta Nº 12 propôs analisar os investimentos que o bolsista considera prioritário para melhor desenvolver as atividades do PIBID. Na análise realizada, os bolsistas consideraram prioritário investir em capacitação/participação em cursos, congressos, simpósios, colóquios para aperfeiçoamento profissional, totalizando 56% dos entrevistados; 33% julgaram indispensável investir em maior tempo com estudos individuais.

Segundo Mileo e Kogut (2009), o professor deve estruturar suas aulas em conjunto com os alunos, cabendo a esse profissional estar sempre inovando e a par das transformações recorrentes nas pesquisas e na sociedade.

A fim de corroborar no desenvolvimento crítico, humanizado e emancipado do alunado, o bolsista, no papel de futuro docente, deve estar sempre atento aos novos conhecimentos e discussões na sua área, a fim de ampliar seus estudos, visando o desempenho de uma prática pedagógica reflexiva.

### 4.3 Categoria III: a percepção do bolsista quanto as contribuições do programa para os alunos, bolsistas e comunidade escolar

Os acadêmicos são beneficiários, embora o programa se apresente gratuito na escola conveniada. O PIBID é de suma importância na vida dos bolsistas, pois proporciona experiências acadêmicas, profissionais e pessoais, além de contribuir para os alunos da escola, permitindo que esses se desenvolvam em seus múltiplos aspectos.

A pergunta Nº 7 buscou identificar com base na percepção do bolsista, qual a maior contribuição do PIBID para os alunos participantes. Neste item, nota-se que 66% dos bolsistas perceberam que a maior contribuição na vida dos alunos participantes foi a melhora no desenvolvimento cognitivo, criticidade dos currículos da Educação Física.

É pertinente que todo bolsista faça uma reflexão e autoanálise de suas intervenções, bem como suas contribuições dentro do PIBID. Logo o item 10 buscou classificar essa premissa. Ao ser analisado, 52% dos bolsistas responderam ser “Ótimo”, esforçam-se para se engajar em todas as atividades. Em sequência, 35% avaliam-se como “Bons” e participativos nas atividades designadas, 10% avaliam-se como “Razoáveis” percebendo que a sua atuação necessita de melhorias e 3% como “Excelentes”, sempre levando novas propostas de atuação e cumprindo com as responsabilidades.

A pergunta Nº 13 resolveu distinguir quais as contribuições do PIBID para a vida acadêmica do aluno/bolsista, na medida em que este intervém nas escolas construindo e reconstruindo os conhecimentos adquiridos enriquecendo a sua formação profissional.

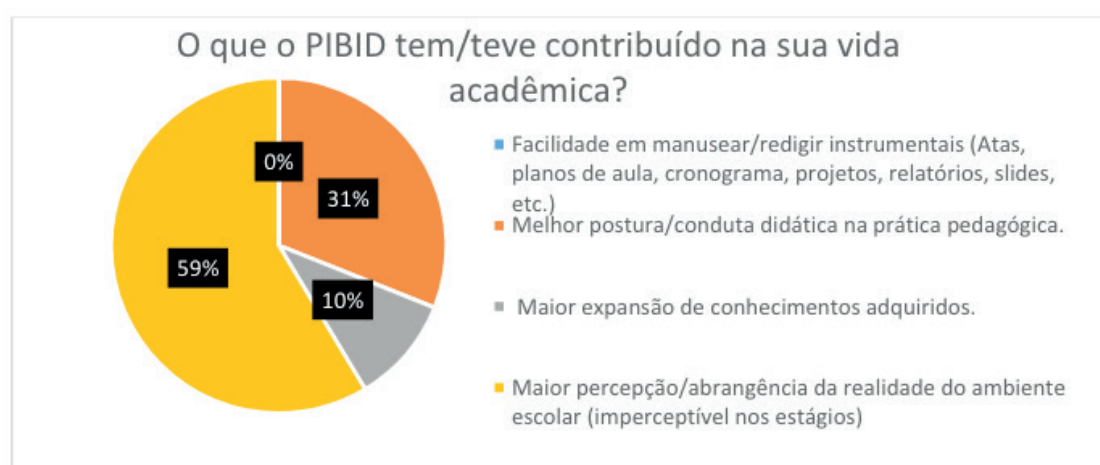


Gráfico 3. Contribuição do PIBID na vida do bolsista. Fonte: Elaboração dos autores, Juazeiro do Norte, 2019.

De acordo com o gráfico 3 percebe-se que 59% apontaram como maior contribuição uma maior percepção/abrangência da realidade do ambiente escolar

que muitas vezes não se é percebida nos estágios.

Segundo Ramos e Wiebusch (2012) os discentes precisam ter consciência da importância que a participação em projetos ligados à sua formação acadêmica, fazem com que o futuro professor busque uma aprendizagem que talvez nunca será encontrada na vida como profissional atuante, pois é ao longo do curso e na participação em projetos, principalmente, que é construído um caminho a ser seguido.

Embora os estágios e intervenções em bolsas sejam determinantes para aumentar a afinidade com alguma área de atuação, muitas vezes é compreensível que incompatibilidades sejam também responsáveis por mudanças na vertente em que se havia proposto atuar inicialmente, seja ela por desamino, antagonismo de ideias, descrença, incapacidade e rentabilidade.

Nesta perspectiva a pergunta de Nº 14 buscou identificar se a intervenção no PIBID foi determinante para o bolsista em permanecer atuando na área escolar, visto que as intervenções são voltadas para preparação do futuro docente no âmbito escolar.

A análise mostra que 55% dos bolsistas responderam que “Sim”, o PIBID proporcionou vivências que instigaram o desejo em permanecer e priorizar a área escolar. Logo os resultados obtidos nessa análise, demonstra o quanto o programa possibilita ao discente construir sua identidade como professor, fazendo uma reflexão da prática pedagógica de forma transformadora, crítica e consciente, por meio do seu papel como formador de opiniões o que não isenta muitas vezes, este mesmo profissional se sentir desmotivado em se manter atuante nas escolas, visando às dificuldades apresentadas na educação. Fato este perceptível pelos 28% dos entrevistados, que manifestaram em permanecer na área escolar embora o desejo tenha diminuído.

Esses dados corroboram com o estudo de Indalécio *et. al.* (2015) em que 75% dos bolsistas afirmaram que o PIBID foi importante na decisão de permanecer no curso de licenciatura.

Finalmente a pergunta Nº 15 buscou diagnosticar quais quesitos foram mais difíceis para o bolsista cumprir, tendo em ponto que esse tinha implicação primordial para manter-se ativo na bolsa.

Nota-se que 31% dos bolsistas consideram como quesitos difíceis para não desligar-se da bolsa a disponibilidade de carga horária (16h/semanais) estabelecida conforme edital. Infere-se sobre esse fato, a dificuldade de administrar tempo e dedicação para atividades acadêmicas e PIBID.

Em resultado, o PIBID vem a ser um pertinente conjunto de atividades complementares à formação de professores de Educação física, pois esse contribui em aspectos relevantes para a atuação profissional e, ao mesmo tempo em que prepara o indivíduo para a maioria, se não todos, os constituintes funcionais da profissão.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi exposto no artigo, nota-se no discurso dos bolsistas do PIBID, que o programa contribui na formação acadêmica de modo a incentivar a pesquisa e a prática docente, que é muitas vezes iniciada antes do Estágio Supervisionado, o que leva a esse aluno adquirir novas experiências que enriquecerão a sua formação.

Segundo os Bolsistas questionados neste estudo, o PIBID contribui desde ajuda financeira, até questões pessoais, tais como: melhora na eloquência, diminuição da timidez, além de permitir a troca e a construção de informação que é feita entre a universidade e a escola conveniada; fazendo um elo entre os conhecimentos teóricos adquiridos na prática vivenciada por meio da realidade enfrentada nas escolas públicas, cujo enfoque está na formação de professores que buscam uma melhor capacitação inicial, podendo assim superar os problemas encontrados no processo de ensino-aprendizagem.

É necessário que as pesquisas acerca deste tema, sejam ampliadas visando explanar a importância deste programa na vida e formação dos bolsistas, alunos participantes, escola e comunidade, tornando a práxis pedagógica uma ação refletida que possibilite uma melhora na qualidade e valorização do trabalho docente.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M.I.O; SOUZA, J.F. **A prática de ensino no processo de formação profissional do professor de biologia**. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência, Florianópolis (SC), 2009.

CAPES. **PIBID** – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. 2018. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/pt/educacao-basica/capespibid/pibid>> Acesso em: 10 mar. 2019.

FALCÃO JÚNIOR, M. A. et. al. **As dificuldades na elaboração de artigos científicos para alunos de graduação na área da ciência da informação: o caso do minicurso de elaboração de artigos científicos do curso de Gestão da Informação da UFPE**. Encontro Regional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Ciência e Gestão da Informação. Ceará. p. 13, 2011.

INDALÉCIO, A.B. et. al. A importância do projeto PIBID na formação dos licenciados de Educação Física licenciatura da UNIFEV. **Revista Digital Buenos Aires** – Ano 20 – nº 205, 2015.

LONGO, H.I. **A importância da fala dos alunos em sala de aula**. In: XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – IP26-1, p. 10, 2007.

MILEO, T. R; KOGUT, M.C. **A importância da formação continuada do professor de educação física e a influência na prática pedagógica**. In: IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, PUCPR, 2009.

MONTANDON, M.I. *Políticas públicas para a formação de professores no Brasil: os programas Pibid e Prodocência*. **Revista da ABEM, Londrina (PR)**, v.20, n.28, p.47-60. 2012.

NOFFS, N.A; RODRIGUES, R.C.C. Formação Docente: PIBID e o estágio curricular supervisionado. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.14, n.01, p. 357 – 374 jan./mar 2016.

PAIM, M.C.C; BONORINO, S.L. Importância da Educação Física escolar, na visão de professores da rede pública de Santa Maria. **Revista Digital Buenos Aires** – Ano 13 – nº 130, 2009.

RAMOS, N.V; WIEBUSCH, A. **As repercussões do PIBID na formação inicial de professores**. In: IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, p. 15, 2012.

SILVA, L.G.F. et al. Formação de professores de Física: experiência do Pibid\*- Física da Universidade Federal de Rondônia. **RBPG**, Brasília, v. 9, n. 16, p. 213 - 227, abril de 2012.

SISLA, H. C; MOURA, T. A. **Iniciação à docência: Os sabores e saberes desta descoberta**. In: EdUECE – Livro 3 – 02536. 2014.

STEIN, C. K. **Educação física e programa de saúde da família: mundos que se comunicam**. In: IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, PUCPR, p. 10183-10192, 2009.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8ª edição. Petrópolis, RJ. Vozes, 2007.

WEBER, K.C.W. et al. Vivenciando a prática docente em Química por meio do Pibid: introdução de atividades experimentais em escolas públicas. **RBPG**, Brasília, supl. 2, v. 8, p. 539 - 559, março de 2012.

## PERFIL RESPIRATÓRIO DE INDIVÍDUOS PRATICANTES DE BALLET CLÁSSICO

### **Matheus Araújo Medeiros**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Marina Gonçalves Assis**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Fernanda Antônia de Albuquerque Melo**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Romero Sales Frazão**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Arthur Wagner da Silva Rodrigues**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Diogo Magalhães da Costa Galdino**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Italo Colaço de Souza**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **José Roberto Jordão Rodrigues**

Unifacisa Centro Universitário  
Campina Grande – PB

### **Karolyn Oane Araújo Medeiros**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

controlada para manter a silhueta esbelta durante as apresentações. O estudo objetivou delinear o perfil respiratório dos indivíduos praticantes de balé clássico. A pesquisa enquadra-se como descritiva transversal de intento quantitativo. A amostra foi composta por 24 bailarinos, sendo 16 mulheres, com idade  $21,44 \pm 3,18$  anos, e 8 homens, com idade  $21,63 \pm 1,85$  anos. A coleta de dados ocorreu nas instituições Studio de Dança Fernanda Barreto e Teatro Municipal Severino Cabral, situadas em Campina Grande-PB. O roteiro de avaliação incluiu: frequência respiratória (FR); padrão respiratório (PR); expansibilidade toracoabdominal (ETA) para os níveis axilar, xifoidiano e umbilical; e força muscular respiratória (FMR). Os dados foram catalogados em fichas, sendo processados por meio do programa Microsoft Office Excel® 2010. Observou-se leve diferença de FR entre os sexos. O PR torácico foi majoritário entre as mulheres e o PR misto foi unânime entre os homens. Observou-se heterogeneidade de ETA entre os sexos e, em comparação com outros estudos, observou-se que a ETA dos bailarinos foi inferior em quase todos os níveis inspecionados para ambos os sexos. A quantidade de bailarinos com FMR insatisfatória foi expressiva, principalmente no sexo masculino. O balé clássico parece promover adaptações respiratórias em ambos os sexos. Apesar de não serem totalmente homogêneas,

**RESUMO:** A respiração dos bailarinos deve ser



as adaptações respiratórias identificadas se mostraram congruentes aos critérios de exigência para o bailarino clássico ideal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adaptação, Balé, Dança, Respiração.

## RESPIRATORY PROFILE OF CLASSICAL BALLET PRACTITIONERS

**ABSTRACT:** Classical ballet demands a rigorous aesthetics from its practitioners, which can be evidenced in the body postures and in the respiratory pattern used on stage. This study aimed to delineate the respiratory profile of individuals practicing classical ballet. The sample consisted of 24 dancers, 16 of whom were women aged  $21.44 \pm 3.18$  years old and 8 were men aged  $21.63 \pm 1.85$  years old. The data was collected at the Fernanda Barreto Dance Studio and Municipal Theater Severino Cabral, located in Campina Grande-PB. The evaluation included the following measures: respiratory rate (RR); respiratory pattern (RP); toracoabdominal expandability (TAE) at the axillary, xiphoid and umbilical levels; and respiratory muscle strength (RMS). The data was organized and processed by the Microsoft Office Excel® 2010 software. A slight RR difference was observed between males and females. The thoracic RP was predominant among women, and the mixed PR unanimous among men. TAE was heterogeneous between the sexes and, in comparison with other studies, the TAE of dancers was inferior in almost all evaluated levels, for both sexes. The number of dancers with unsatisfactory RMS was salient, especially among males. Classical ballet seems to promote respiratory adaptations in both sexes. Although not completely homogeneous, the respiratory adaptations identified were congruent with the demanded criteria for the ideal classical dancer.

**KEYWORDS:** Adaptation, Ballet, Dance, Breathing.

## 1 | INTRODUÇÃO

Caminada (1999) caracteriza o balé clássico como uma modalidade de dança com técnica específica e sistematização de ensino que perpassa os séculos mantendo a essência intacta.

Conforme descreveu Bertoni (1992), a expressividade artística do balé clássico emana por meio de movimentos corporais sofisticados, utilizando de elementos externos como a música, o roteiro, a iluminação, o cenário e os adereços, que atuam como ponte de ligação entre a beleza e o sentimento dos gestos.

Segundo Palomares (2010), ao contrário de outras modalidades de dança, o ballet clássico envolve inúmeras combinações entre as capacidades físicas do indivíduo, daí a grande dificuldade de se moldar os bailarinos.

Dentre as exigências básicas para um bailarino de ballet clássico, Caminada (1999) destaca a verticalidade corporal, mantida pela noção de eixo alinhado à coluna vertebral, e o corpo magro e leve, forçando uma determinada conduta estética.

Sob esta mesma perspectiva, Vaganova (2015) elenca três pontos chave

de controle corporal para que o bailarino possa obter uma conduta esteticamente perfeita: as escápulas, os glúteos e o abdome.

De acordo com Haas (2011), é comum que os bailarinos respirem com a parte superior do tórax ou de modo superficial ao tentar manter o abdome contraído. Se o tórax estiver muito elevado, haverá maior dificuldade para manter o equilíbrio corporal e liberar os ombros. Momentaneamente cria-se uma silhueta esbelta, mas ao custo de reduzir a funcionalidade do diafragma e dos pulmões.

Segundo Lippert (2013) alguns hábitos, distúrbios ou doenças prejudicam a funcionalidade do diafragma. Nesses casos torna-se necessário haver uma maior participação da musculatura acessória, evidenciada pela maior movimentação da parte superior do tórax e do arcabouço torácico.

Diante do exposto, evidencia-se que o balé clássico exige de seus praticantes uma rígida conduta estética, evidente na conformação corporal e no padrão respiratório, para manter a silhueta esbelta durante as apresentações. Neste sentido, considerou-se relevante observar as características respiratórias dos bailarinos (frequência respiratória, padrão respiratório, expansibilidade toracoabdominal e força muscular respiratória), de modo que, o estudo objetivou o delineamento de um perfil respiratório dos indivíduos praticantes de balé clássico.

## 2 | METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ensino Superior e Desenvolvimento (CEP/CESED) em 2 de março de 2018, sendo aprovada em 25 de abril do mesmo ano sob o parecer consubstanciado N° 2.621.108, CAAE 84191418.4.0000.5175. A pesquisa foi desenvolvida de pleno acordo com as exigências da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com todos os esclarecimentos necessários sendo descritos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As instituições abordadas pela equipe de pesquisa foram o Studio de Dança Fernanda Barreto e o Teatro Municipal Severino Cabral, ambas situadas na cidade de Campina Grande – PB. Após o consentimento das instituições e emissão do Termo de Autorização Institucional (TAI), deu-se início ao processo de abordagem da população.

A população almejada para o estudo era o “corpo de baile” das instituições, sendo composta por 46 indivíduos de ambos os sexos. A pesquisa realizada foi do tipo descritiva transversal, com intento quantitativo, cuja amostra integrou 24 bailarinos clássicos adultos, sendo 16 indivíduos do sexo feminino, com idade  $21,44 \pm 3,18$  anos, e 8 indivíduos do sexo masculino, com idade  $21,63 \pm 1,85$  anos.

Foram incluídos na amostra todos os indivíduos que apresentaram os seguintes pré-requisitos: ter idade entre 18 e 26 anos, ser praticante de balé clássico há pelo

menos dois anos, estar devidamente matriculado e ativo na escola de dança e concordar com a proposta do estudo. Ao todo foram registrados apenas 4 casos de rejeição à proposta de estudo, 12 casos de idade insuficiente e 6 casos de idade excedida.

O roteiro de avaliação adotado integrou os seguintes parâmetros: frequência respiratória (FR), consistindo na contagem cronometrada das incursões de cada bailarino; padrão respiratório (PR), consistindo na observação passiva do tipo de incursão realizada; expansibilidade toracoabdominal (ETA), obtida pela técnica de cirtometria dos níveis axilar (CA), xifóideo (CX) e umbilical (CU); e força muscular respiratória (FMR), obtida pela realização de manovacuometria inspiratória (PI<sub>máx</sub>) e expiratória (PE<sub>máx</sub>). A vestimenta solicitada para o momento da avaliação consistiu em tronco desnudo e short confortável para os homens e top e short confortáveis para as mulheres.

Inicialmente o avaliador aferiu a frequência respiratória dos bailarinos, em postura sentada, observando os movimentos de incursão realizados durante 1 minuto cronometrado em relógio de pulso Gonew<sup>®</sup> modelo Energy II. Neste momento o avaliador também deveria observar o padrão respiratório desempenhado pelos bailarinos.

Em seguida o avaliador mensurou a expansibilidade toracoabdominal dos bailarinos mediante a técnica de cirtometria. O instrumento utilizado foi uma fita métrica 3M<sup>®</sup> de 150 centímetros. O procedimento consistiu na coleta de uma medida de repouso, três medidas inspiratórias máximas e três medidas expiratórias máximas para os níveis axilar, xifoidiano e umbilical. Todas as medidas foram coletadas com o indivíduo em postura bípede e recebendo orientação por comando verbal.

Cada nível de mensuração teve um ponto de referência anatômico atribuído: para o nível axilar, a prega axilar; para o nível xifoidiano, o apêndice xifoide do esterno; para o nível umbilical, a cicatriz umbilical. O avaliador coletou primeiramente a medida de repouso, posicionando a fita métrica no ponto de referência do nível de inspeção avaliado, depois solicitou a inspiração máxima, permitindo o deslizamento da fita para coletar o valor, e por fim solicitou a expiração máxima, recolhendo a fita para coletar o valor.

A partir das medidas coletadas no procedimento de cirtometria, foram calculadas as variações de expansibilidade para cada nível: a expansão representa a diferença de medidas entre o repouso e a inspiração máxima; a retração representa a diferença de medidas entre o repouso e a expiração máxima; e a expansibilidade total consiste na soma das variações ocorridas na expansão e na retração. Apenas as medidas de maior valor numérico foram consideradas para os cálculos.

Por fim, o avaliador mensurou a força muscular respiratória dos bailarinos por meio de um manovacuômetro analógico Murenas<sup>®</sup> de  $\pm 300\text{cmH}_2\text{O}$ . O protocolo adotado consistiu na realização de três manobras inspiratórias, para obter os valores de PI<sub>máx</sub>, e três manobras expiratórias, para obter os valores de PE<sub>máx</sub>, ambas

realizadas com o indivíduo em postura sentada e recebendo orientação por comando verbal do avaliador.

Durante as manobras inspiratórias os bailarinos foram orientados a esvaziar os pulmões até atingir a capacidade residual funcional, ocluir as narinas usando um clipe nasal e, por fim, inspirar de forma constante e vigorosa diretamente no bocal preso à boca, estando ocluído na abertura posterior pelo avaliador. Durante as manobras expiratórias os bailarinos foram orientados a inspirar profundamente até atingir sua capacidade inspiratória máxima, ocluir as narinas usando um clipe nasal e, por fim, expirar, de forma constante e vigorosa diretamente no bocal preso à boca, estando ocluído na abertura posterior pelo avaliador.

Visando manter a confiabilidade dos valores pressóricos obtidos com a avaliação de cada indivíduo, todos os resultados considerados discrepantes entre si foram automaticamente descartados, requerendo a realização de uma nova manobra correspondente. Apenas os maiores valores de  $PI_{máx}$  e  $PE_{máx}$  de cada indivíduo foram selecionados para os cálculos de média e desvio padrão, sendo comparados posteriormente com os valores ideais de  $PI_{máx}$  e  $PE_{máx}$  preditos pelas equações de Neder et al (1999), descritas na tabela 1:

Parâmetro	Equação	Tolerância
$PI_{máx}^M$	$-0,80 (\text{idade}) + 155,3$	$\pm 17,3$
$PI_{máx}^F$	$-0,49 (\text{idade}) + 110,4$	$\pm 9,1$
$PE_{máx}^M$	$-0,81 (\text{idade}) + 165,3$	$\pm 15,6$
$PE_{máx}^F$	$-0,61 (\text{idade}) + 115,6$	$\pm 11,2$

Tabela 1: Equação de Neder et al para pressões respiratórias máximas

Para a classificação dos valores individuais coletados, foram atribuídos os termos “acima da média” (superior à tolerância máxima estipulada), “normal” (entre as tolerâncias), considerados satisfatórios, e “abaixo da média” (inferior à tolerância mínima estipulada), considerado insatisfatório.

A coleta de dados foi realizada em instalações disponibilizadas pelas próprias instituições. As salas eram reservadas, contendo apenas a mobília solicitada (maca, mesa e cadeiras) e contando com a presença de apenas um avaliador. Os dados foram coletados em momento único para cada instituição mediante o preenchimento de fichas de avaliação elaboradas pela equipe de pesquisa, sendo posteriormente organizados e processados por meio do programa Microsoft Office Excel® 2010, a partir do qual foram obtidas todas as variáveis estatísticas (máximo, mínimo, média e desvio padrão).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se leve diferença de frequência respiratória (tabela 2) e tendências de padrão respiratório (tabela 3) distintas entre os sexos, sendo o padrão torácico majoritário entre as mulheres e o padrão misto unanimidade entre os homens.

Padrão Respiratório	Amostra	Masculino	Feminino
Torácico	50%	-	75%
Misto	50%	100%	25%
Diafragmático	-	-	-

Tabela 2: Padrão respiratório dos bailarinos

O

FR Média $\pm$ DP <sup>A</sup>	FR Média $\pm$ DP <sup>F</sup>	FR Média $\pm$ DP <sup>M</sup>
15,17 $\pm$ 2,53	15,69 $\pm$ 2,77	14,13 $\pm$ 1,64

Tabela 3: Frequência respiratória dos bailarinos

Os valores de expansibilidade coletados foram decrescentes do nível axilar para o nível umbilical no sexo masculino, entretanto, no sexo feminino observou-se um aumento entre o nível axilar e xifoidiano seguido por uma diminuição considerável entre o nível xifoidiano e umbilical. A expansibilidade dos níveis axilar e umbilical masculina foi superior à feminina, mas no nível xifoidiano ocorreu o inverso (tabela 2).

Medida	Amostra	Sexo Feminino	Sexo Masculino
<sup>1</sup> CA Média $\pm$ DP	(8,33 $\pm$ 1,74) cm	(7,75 $\pm$ 1,53) cm	(9,50 $\pm$ 1,60) cm
<sup>1</sup> CA Mínima	5cm	5cm	6cm
<sup>1</sup> CA Máxima	11cm	10cm	11cm
<sup>2</sup> CX Média $\pm$ DP	(7,75 $\pm$ 1,75) cm	(7,88 $\pm$ 1,93) cm	(7,50 $\pm$ 1,41) cm
<sup>2</sup> CX Mínima	4cm	4cm	5cm
<sup>2</sup> CX Máxima	10cm	10cm	10cm
<sup>3</sup> CU Média $\pm$ DP	(3,42 $\pm$ 1,49) cm	(2,81 $\pm$ 0,89) cm	(4,62 $\pm$ 1,77) cm
<sup>3</sup> CU Mínima	2cm	2cm	2cm
<sup>3</sup> CU Máxima	6cm	4cm	6cm

Tabela 4: Cirtometria dos bailarinos em diferentes níveis de inspeção

<sup>1</sup>CA: cirtometria axilar; <sup>2</sup>CX: cirtometria xifóidea; <sup>3</sup>CU: cirtometria umbilical.

Comparando os resultados dos bailarinos com o estudo de Neves et al (2006), realizado com 140 indivíduos saudáveis de ambos os sexos e faixa etária similar, observou-se que os valores de expansibilidade dos bailarinos foram inferiores em todos os níveis e para ambos os sexos, principalmente no nível umbilical feminino.

No entanto, confrontando o estudo de Kerkoski et al (2005), realizado com 182 estudantes de ambos os sexos com idades entre 18 e 25 anos, observou-se que apenas os valores médios de expansibilidade umbilical foram inferiores.

42% dos bailarinos obtiveram valores de PImáx abaixo da média. Considerando o sexo, 62,5% da amostra masculina e 31% da feminina atingiram valores pressóricos insatisfatórios. O valor médio de PImáx masculino foi de  $(-116,25 \pm 19,23)$  cmH<sub>2</sub>O e o feminino foi de  $(-101,25 \pm 21,56)$  cmH<sub>2</sub>O (tabela 3).

Amostra	PImáx Média ± DP	Mínimo	Máximo	Acima	Normal	Abaixo
Total	$(-106,25 \pm 21,63)$ cmH <sub>2</sub> O	-80cmH <sub>2</sub> O	-160cmH <sub>2</sub> O	12%	46%	42%
Feminina	$(-101,25 \pm 25,56)$ cmH <sub>2</sub> O	-80cmH <sub>2</sub> O	-160cmH <sub>2</sub> O	19%	50%	31%
Masculina	$(-116,25 \pm 19,23)$ cmH <sub>2</sub> O	-100cmH <sub>2</sub> O	-150cmH <sub>2</sub> O	-	37,5%	62,5%

Tabela 5: Pressão inspiratória máxima dos bailarinos

Comparando os resultados de PImáx obtidos pelos bailarinos com o estudo de Laranjeira et al (2010), realizado com 128 indivíduos saudáveis, e considerando apenas os 26 indivíduos na faixa etária de 20 a 30 anos, observou-se que a PImáx média dos bailarinos foi superior para ambos os sexos.

Confrontando os resultados de PIMáx obtidos pelos bailarinos com o estudo de Pereira et al (2015), realizado com 35 indivíduos saudáveis, sendo 25 mulheres e 10 homens, observou-se que a PImáx média dos bailarinos foi superior para ambos os sexos.

54% dos indivíduos obtiveram valores de PEmáx abaixo da média. Considerando o sexo, 75% da amostra masculina e 44% da feminina atingiram valores pressóricos insatisfatórios. O valor médio de PEmáx masculino foi de  $(123,75 \pm 15,98)$  cmH<sub>2</sub>O e o feminino foi de  $(94,38 \pm 14,59)$  cmH<sub>2</sub>O (tabela 4).

Amostra	PEmáx Média ± DP	Mínimo	Máximo	Acima	Normal	Abaixo
Total	$(104,17 \pm 20,41)$ cmH <sub>2</sub> O	80cmH <sub>2</sub> O	140cmH <sub>2</sub> O	4%	42%	54%
Feminina	$(94,38 \pm 14,59)$ cmH <sub>2</sub> O	80cmH <sub>2</sub> O	140cmH <sub>2</sub> O	6%	50%	44%
Masculina	$(123,75 \pm 15,98)$ cmH <sub>2</sub> O	100cmH <sub>2</sub> O	140cmH <sub>2</sub> O	-	25%	75%

Tabela 6: Pressão expiratória máxima dos bailarinos

Comparando os resultados de PEmáx obtidos pelos bailarinos com o estudo de Laranjeira et al (2010), realizado com 128 indivíduos saudáveis, e considerando apenas os 26 indivíduos na faixa etária de 20 a 30 anos, observou-se que a PEmáx média da amostra masculina foi inferior enquanto a feminina foi superior.

Confrontando os resultados de PEmáx obtidos pelos bailarinos com o estudo de Pereira et al (2015), realizado com 35 indivíduos saudáveis, sendo 25 mulheres e 10 homens, observou-se que a PEmáx média dos bailarinos foi inferior para ambos os sexos.

## 4 | CONCLUSÃO

O balé clássico parece promover adaptações respiratórias em ambos os sexos. Apesar de não serem totalmente homogêneas, as adaptações respiratórias encontradas no estudo se mostraram congruentes aos critérios de exigência para o bailarino clássico ideal, sugerindo que estão de fato relacionadas ao balé.

## REFERÊNCIAS

BERTONI, I G. **A Dança e A Evolução: O Ballet e Seu contexto Teórico**. São Paulo: Tanz do Brasil, 1992.

BORGHI-SILVA, et al. Medida da amplitude tóraco-abdominal como método de avaliação dos movimentos do tórax e abdome em indivíduos jovens saudáveis. **Fisioterapia Brasil**. v. 7, n. 1, p. 25-29, 2006.

CAMINADA, E. **História da Dança: Evolução Cultural**. 1 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

HAAS, J G. **Anatomia da Dança**. Barueri: Manole, 2010.

KERKOSKI, E et al. Comportamento da mobilidade torácica nos desempenhos da força muscular respiratória. **VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**. Universidade do Vale do Paraíba. Vale do Paraíba: Univap. p. 424-427, 2005.

LARANJEIRA, T L et al. Comparação entre os valores obtidos e previstos da força muscular respiratória em uma coorte de adultos saudáveis da região oeste de São Paulo. **Fisioterapia Brasil**. v. 11, n. 1, p. 21-27, 2010.

LIPPERT, L S. **Cinesiologia Clínica e Anatomia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

NEVES, et al. A mobilidade torácica avaliada em diferentes regiões através da técnica de cirtometria em indivíduos saudáveis. **IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-graduação**. Universidade do Vale do Paraíba. Vale do Paraíba: Univap. 2006. p. 1589-1592.

PALOMARES, E M G. Capacidades Físicas e Sua Aplicação no Ballet Clássico. In: AGOSTINI, B.R. **Ballet Clássico: Preparação Física, Aspectos Cinesiológicos, Metodologia e Desenvolvimento Motor**. 1. ed. Várzea Paulista: Fontoura, 2010. Cap. 2, p. 69-112.

PEREIRA, N H et al. Comparação dos valores obtidos e previstos das pressões respiratórias máximas

em adultos jovens. **Ciência, Cuidado e Saúde**. Maringá: Paraná. v. 14, n. 1, p. 955-961, 2015.

VAGANOVA, A Y. **Fundamentos da Dança Clássica**. 2. ed. Curitiba: Prismas, 2015.



## PREVENÇÃO DE ACIDENTES NO AMBIENTE DE TRABALHO

### **Luana Cristina Rodrigues Venceslau**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Ingrid Lima Felix de Carvalho**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Antonia Samara Pedrosa de Lima**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Diana Alves Ferreira**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Maria Leni Alves Silva**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Maria Elisa Regina Benjamin de Moura**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

### **Crystianne Samara Barbosa de Araújo**

Faculdade de Juazeiro do Norte, Departamento de Enfermagem. Juazeiro do Norte – Ceará.

**RESUMO:** A segurança do trabalho pode ser entendida como o conjunto de medidas adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho, as doenças ocupacionais, bem como para proteger a integridade e a capacidade de trabalho. Identificar os principais agravos e medidas para prevenir acidentes de trabalho. Trata-se de uma revisão de literatura realizada

na base de dados SCIELO e BVS mediante trabalhos que envolvessem assuntos sobre a temática abordada. Diante dos estudos evidenciou-se que a falta de treinamento e a resistência de alguns trabalhadores à utilização dos equipamentos são responsáveis por metade dos acidentes ocorridos no ambiente de trabalho, mesmo sabendo que é importante o uso dos mesmos. Dentre as principais causas da ocorrência de acidentes de trabalho destacam-se a falta de observação das regras e normas de segurança por parte dos funcionários e também a falta de atenção a detalhes no momento de executar determinada tarefa, trazendo assim consequências para os trabalhadores, como, alguns problemas de saúde, contribuindo assim para a diminuição do seu rendimento. Se faz necessário à implementação de ações que visem à promoção e a prevenção de acidentes dentro de cada ambiente de trabalho uma vez que irão diminuir os índices de acidentes e proporcionar uma melhor qualidade de vida ao trabalhador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidentes de trabalho; Prevenção de acidentes; Promoção da saúde.

**ABSTRACT:** Work safety can be understood as the set of measures adopted to minimize accidents at work, occupational diseases, as well as to protect the integrity and the ability to work. Identify the main grievances and

measures to prevent accidents at work. This is a literature review carried out in the SCIELO and VHL database through papers that deal with subjects on the subject. In face of the studies, it was evidenced that the lack of training and the resistance of some workers to the use of the equipment are responsible for half of the accidents occurred in the environment if they work, even knowing that their use is important. Among the main causes of accidents at work are the lack of observation of the rules and safety standards by employees and also the lack of attention to detail when performing a task, thus having consequences for workers, such as , some health problems, thus contributing to the decrease of their income. It is necessary to implement actions aimed at the promotion and prevention of accidents within each work environment since they will decrease the accident rates and provide a better quality of life for the worker.

**KEYWORDS:** Accidents at work; Accidents prevention; Health promotion.

## 1 | INTRODUÇÃO

Acidente de trabalho é a ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que resulte ou possa resultar lesão pessoal. Os acidentes de trabalho são evitáveis e causam grande impacto sobre a produtividade e a economia, além de sofrimento ao acidentado O Brasil contribui significativamente para a estatística mundial, estando classificado como quarto colocado no ranking de acidentes de trabalho fatais. Os custos dos acidentes de trabalho são elevados, e de difícil contabilização, mesmo em países com importantes avanços na prevenção. Estima-se que 4% do Produto Interno Bruto (PIB) global sejam perdidos por doenças e agravos ocupacionais, o que pode aumentar em 10%, quando se trata de países em desenvolvimento, como no caso do Brasil (SÁ et al, 2017).

A partir do conhecimento sobre a prevenção, o trabalhador desenvolve suas funções com motivação e satisfação, além de sentir-se valorizado como ser humano. Essa medida ajuda no crescimento da empresa através da melhoria na qualidade da produtividade, o que acaba também beneficiando o empregado pelo seu desempenho e perspectiva na melhoria de sua qualidade de vida (BARBOSA, RAMOS 2012).

A vigilância em saúde do trabalhador no SUS (Sistema Único de Saúde) tem sido abordada em perspectiva sociotécnica, na qual a prevenção pode surgir de ações estratégicas articuladas interinstitucionalmente, de modo a analisar e a intervir nos fatores determinantes e condicionantes dos problemas de saúde relacionados aos processos de trabalho. A despeito de avanços práticos e teóricos, um dos grandes desafios dos agentes públicos é identificar os determinantes dos acidentes e da nocividade e, a partir desse diagnóstico, desencadear ações de prevenção (VILELA ET AL, 2012)

Regulamentadoras (NR) contém as determinações para a proteção da saúde e integridade física dos trabalhadores. É válido ressaltar que a inserção destas normas

não foi suficiente para que os ambientes de trabalho se tornassem saudáveis e que os trabalhadores estivessem protegidos contra agentes insalubres, agressivos e perigosos, como também às condições penosas, estressantes e arriscadas no desenvolvimento de suas atividades (ROCHA et al, 2012).

Diante desse estudo teve-se como objetivo identificar os principais agravos e medidas para prevenir acidentes de trabalho.

## 2 | MÉTODO

Esta investigação caracterizou-se como pesquisa bibliográfica, cuja coleta de dados foi realizada nas bases de dados LILACS, MEDLINE, SciELO, Ministério da Saúde e vias digitais, no período de fevereiro a abril de 2019. Para tanto, utilizaram-se as palavras Acidentes de trabalho; Prevenção de acidentes; Promoção da saúde. Como critérios de inclusão elegeram-se publicações em português na forma de artigos (ensaio, revisão, pesquisa, relato de experiência e estudo de caso, monografias), independentemente da formação profissional do autor, publicadas a partir de 2001 até 2017.

A avaliação inicial do material bibliográfico ocorreu mediante a leitura dos resumos, com a finalidade de selecionar aqueles que atendiam aos objetivos do estudo.

De posse dos artigos completos, passou-se à etapa seguinte, ou seja, leitura minuciosa, na íntegra, de cada artigo, visando ordenar e sistematizar as informações necessárias para a construção da pesquisa bibliográfica.

## 3 | RESULTADOS E DISCURSÕES

A Organização Pan Americana de Saúde e o Ministério da Saúde apontam para a importância da promoção e a proteção da saúde do trabalhador, por meio da vigilância dos riscos ambientais e condições de trabalho, dos agravos à saúde deste sujeito, assim como da assistência aos trabalhadores, compreendendo o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação de forma integrada, no Sistema Único de Saúde – SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

A exposição contínua às cargas de trabalho, a vivência diária de sentimentos de prazer e de sofrimento gera desgaste no trabalhador, e isto pode evoluir para o adoecimento. Desta forma, é necessário que o trabalhador compreenda as peculiaridades da profissão, e aproprie-se de estratégias que possam reduzir este desgaste profissional, buscando a preservação da sua saúde (FELLI, 2012).

Os desgastes advindos desta exposição são responsáveis pelos acidentes de trabalho e afastamentos por meio de licenças médicas, que podem estar relacionados às dores osteoarticulares, torções, fraturas, luxações, contusões e incapacidade

motora, alterações de humor, ansiedade, depressão, estresse, insônia e doenças infectocontagiosas (PRUDENTE, et al., 2015).

A proteção e a promoção da Saúde do trabalhador exigem o conhecimento e intervenções sobre os determinantes da saúde deste grupo, os quais estão compreendidos dentro dos processos de trabalho e sob perspectivas sociais, econômicas, tecnológicas e organizacionais, sendo os fatores de risco físicos, químicos, biológicos, mecânicos e da organização laboral (SOUZA, VIRGENS, 2013).

Os acidentes de trabalho podem ser divididos em doenças do trabalho, os quais são acidentes adquiridos pela função exercida pelo trabalhador no seu setor de trabalho, e os acidentes de percurso ao trabalho, caracterizado como acidente decorrente do trajeto entre residência ao trabalho, ou do trabalho para residência (SANTOS, REIS, 2016).

Nos últimos anos houve uma diminuição dos acidentes de trabalho nos setores industriais, diferente dos setores hospitalares, o qual o número de acidentes vem aumentando significativamente (JÚNIOR-MACHI, 2014).

Dentre os tantos agravos relacionados ao trabalho, encontra-se o acidente grave do trabalho que é todo aquele que acarreta mutilação física ou funcional, cuja natureza implique em comprometimento extremamente sério, que pode ter consequências nefastas ou fatais. Acidentes do trabalho grave são frequentes e, por isso, são importantes as ações de proteção e prevenção com o intuito de reduzir tal número, diminuir o número de mortes decorrentes dos processos e do ambiente de trabalho, bem como orientar e disponibilizar melhores condições de assistência à saúde a esses trabalhadores (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

O trabalhador ao executar suas atividades laborais é submetido a determinados a estes riscos que por estarem relacionados ao trabalho (ambiente e/ou atividade) são denominados ocupacionais. Estudiosos apontam para a existência de aspectos subjetivos e coletivos destes riscos, diversas vezes associados a sobrecarga de trabalho, negligência e precariedade das condições para o exercício da atividade (SOUSA, et al., 2016).

Os agravos ou acidentes ocupacionais configuram uma realidade atual e preocupante, sendo o Brasil um país com emergência de avançar em questões de saúde e segurança do trabalhador. Em 2012, o país ocupou o quarto lugar no ranking mundial de acidentes de trabalho, segundo dados da Organização Internacional do Trabalho -OIT (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2002).

Um importante fator que colabora na ocorrência do acidente de trabalho é a baixa adesão ao uso de Equipamentos de Proteção Individual. Dentre as razões para isto pode-se citar o mau fornecimento ou acessibilidade desses dispositivos nas instalações de saúde como demonstrado em estudo realizado com Enfermeiros em Gana na perspectiva da erradicação do vírus Ebola (ADONGO et al., 2017).

É válido ressaltar que a eficácia na utilização dos EPI está relacionada não

apenas com a sua adoção, mas também com o uso e manuseio adequado a fim de que constituam métodos simples para prevenção de acidentes e contaminação (ANOZIE et al., 2017).

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível perceber a importância do uso de equipamentos de proteção, visto que a sua utilização previne bastante acidentes no trabalho, evitando assim agravos a saúde dos trabalhadores. Se faz necessário a implementação de ações que visem a promoção e a prevenção de acidentes dentro de cada ambiente de trabalho uma vez que irão diminuir os índices de acidentes e proporcionar uma melhor qualidade de vida ao trabalhador.

#### REFERÊNCIAS

SÁ, A.C.M.G.N;GOMIDE,M.H.M;SÁ, A.T.N. **Acidentes de trabalho suas repercussões legais, impactos previdenciários e importância da gestão no controle e prevenção: revisão sistemática de literatura** .Rev. Med. 26: e-1825Minas Gerais 2017.<http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2232> DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20160125>

BARBOSA, L.O; RAMOS, W. **Importância da prevenção de acidentes no setor de construção civil: um estudo de caso em Uberlândia, minas gerais, Brasil** .Revista Conhecimento Online – Ano 4 – Vol. 2 – Setembro de 2012. [www.feevale.br/revistaconhecimentoonline](http://www.feevale.br/revistaconhecimentoonline)

VILELA, R.A.G; ALMEIDA, I.M; MENDES, R.W. **Da vigilância para prevenção de acidentes de trabalho: contribuição da ergonomia da atividade**. Ciência & Saúde Coletiva, 17(10):2817-2830, 2012. <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n10/29.pdf>

ROCHA, L. S;CAMBRAIA, F.B; DONALD, R.V. **As ações de prevenção de doenças ocupacionais em empresas construtoras de edifícios: um estudo exploratório**. VIII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO 8 e 9 de junho de 2012. [http://www.inovarse.org/sites/default/files/T12\\_0493\\_2902.pdf](http://www.inovarse.org/sites/default/files/T12_0493_2902.pdf)

Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde (BR). **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2001. (Série A. Normas e manuais técnicos, vol 114).

Felli VEA. **Condições de trabalho de enfermagem e adoecimento: motivos para a redução da jornada de trabalho para 30 horas**. Enferm. foco. [Internet] 2012;3(4) [acesso em 15 nov 2016]. Disponível: <http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/379>.

Prudente JAB, Salum NC, Gelbcke FL, Lorenzetti J, Schier J. **O desgaste de trabalhadores de enfermagem no cuidado a pacientes onco-hematológicos hospitalizados**. Cogitare Enferm. [Internet] 2015;20(1) [acesso em 15 nov 2016]. Disponível: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v20i1.38299>.

Souza TS, Virgens LS. **Saúde do trabalhador na Atenção Básica: interfaces e desafios**. Rev bras saúde ocup 2013; 38 (128): 292-301.

SANTOS. P. H. S.; REIS. L. A. D. **Subnotificação de acidentes de trabalho em profissionais de enfermagem: revisão integrativa**. Revista de Enfermagem UFPE On line. v. 10, n. 2, 2016. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/>

JÚNIOR. A. M. et al. **Desfechos de acidentes de trabalho com exposição a agente biológico.** Journal of Human Growth and Development. v. 24, n. 3, 2014. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v24n3/pt\\_03.pdf](http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v24n3/pt_03.pdf) .

Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 3.252, de 22 de dezembro de 2009. **Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, n. 245, Seção 1, p. 65-69, 23 de dezembro de 2009.

Ministério do Trabalho (BR). **Norma regulamentadora NR 32 de 2002. Dispõe sobre a saúde do trabalhador de instituições de saúde.** Brasília (DF). Secretaria de Comunicação; 2002.

Adongo PB, Tabong PTN, Asampong E, Ansong J, Robalo M, Adanu RM. **Health workers perceptions and attitude about Ghana's preparedness towards preventing, containing, and managing Ebola Virus Disease BMC Health Services Research**17. 266. 2017.

Anozie OB, Lawani LO, Eze JN, Mamah EJ, Onoh RC, Ogah EO et al. **Knowledge, Attitude and Practice of Healthcare Managers to Medical Waste Management and Occupational Safety Practices: Findings from Southeast Nigeria.** Journal of Clinical and Diagnostic Research; 11(3):507-16. 2017.

## QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES APÓS TRANSPLANTE RENAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

### **Ana Patrícia Fonseca Coelho Galvão**

Faculdade Pitágoras São Luís, Departamento de Enfermagem.  
São Luís-MA.

### **Benedita Célia Leão Gomes**

Instituto Florence de Ensino, Pós Graduação em Nefrologia.  
São Luís-MA.

### **Fabiana Pereira da Silva**

Faculdade Redentor. Pós Graduação em Unidade de Terapia Intensiva.  
São Luís-MA.

### **Maria Rute Gonçalves Moraes**

Faculdade Redentor. Pós Graduação em Unidade de Terapia Intensiva.  
São Luís-MA

### **Paula Rayanne Amorim Correia**

São Luís Home Care,  
São Luís-MA.

### **Wochimann de Melo Lima Pinto**

Faculdade Pitágoras São Luís, Departamento de Enfermagem.  
São Luís-MA.

### **Rafael Mondego Fontenele**

Instituto Superior Franciscano, Departamento de Enfermagem.  
São Luís-MA.

### **Rose Daiana Cunha dos Santos**

Instituto Superior Franciscano, Departamento de Enfermagem.  
São Luís-MA.

**RESUMO:** O transplante renal é uma das modalidades de tratamento para o paciente que sofre de doença renal crônica, oferecendo maior qualidade de vida. É importante ressaltar que os pacientes transplantados necessitam de cuidados e estes não envolvem apenas as condutas necessárias para se evitar as complicações, mas também o uso das medicações imunossupressoras de maneira correta. Trata-se de uma revisão bibliográfica, com análise descritiva, cuja finalidade é realizar um levantamento sobre como é a qualidade de vida dos pacientes que submeteram ao transplante renal após o procedimento. A qualidade de vida dos pacientes após transplante renal melhorou significativamente se comparado a outros tratamentos e para ele o conceito dependerá da percepção do paciente em relação aos sintomas manifestados, bem como satisfação e adesão ao tratamento. A avaliação da qualidade de vida é fundamental, uma vez que as características encontradas são importantes para o desenvolvimento de estratégias e intervenções que possam melhorar o que for necessário. A literatura ainda se divide ao afirmar se há ou não qualidade de vida, uma vez que a ausência de qualidade de vida pode estar relacionada a muitos fatores e viver sobre o uso de medicações e cuidados por toda a vida é apenas substituir um problema por outro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transplante renal.

**ABSTRACT:** Renal transplantation is one of the modalities of treatment for the patient suffering from chronic kidney disease, offering higher quality of life. It is important to emphasize that transplant patients need care and these do not only involve the conducts necessary to avoid complications, but also the use of immunosuppressive medications in the correct way. This is a bibliographical review, with descriptive analysis, whose purpose is to perform a survey about the quality of life of patients who underwent kidney transplantation after the procedure. The quality of life of patients after renal transplantation has improved significantly compared to other treatments and for him the concept will depend on the patient's perception of the symptoms manifested, as well as satisfaction and adherence to the treatment. The evaluation of quality of life is fundamental, since the characteristics found are important for the development of strategies and interventions that can improve what is necessary. Literature still divides when it states whether or not there is quality of life, since the absence of quality of life can be related to many factors and living on the use of medications and lifelong care is just replacing one problem with another.

**KEYWORDS:** Renal transplantation. Quality of life. Immunosuppressant.

## 1 | INTRODUÇÃO

Pensar que um dia se pode ficar doentes é difícil, mas quando esse momento chega muitos tem a sensação que não irão superar. O momento fica mais crítico quando se ouve que uma das opções para o tratamento é o transplante. O desespero se aproxima ao pensar que a vida está realmente próxima ao fim<sup>1</sup>.

O Transplante renal é a modalidade de terapia de substituição das funções renais que possui a capacidade de reabilitar socioeconomicamente o paciente com doença renal crônica em estágio terminal. No entanto, o autor ainda discorre que a doação de órgãos é um dos assuntos que não são tão esclarecido perante a população<sup>2</sup>.

Entre as terapias de substituição das funções renais o transplante renal é a melhor opção, uma vez que ele garante a reabilitação do paciente na sociedade e maior independência financeira, no entanto, para que esta terapia tenha sucesso é obrigatório o uso prolongado de medicamentos imunossupressores<sup>3</sup>.

A pesar do transplante renal ser uma terapia de extrema importância para quem sofre com doença renal crônica, configura em um procedimento que promove mudanças significativas nas vidas dos pacientes submetidos a ele. O paciente não pode esquecer que mesmo com o transplante, ele continua sendo portador de doença renal crônica e necessita de cuidados por toda a vida<sup>4</sup>.

Atualmente existe muitas pessoas aguardando transplante, enquanto que o número de órgãos disponíveis são poucos. De modo geral o transplante renal proporciona melhor qualidade de vida especialmente em pacientes jovens<sup>2</sup>.



A doença renal, pode ser classificada em cinco estágios, onde o último estágio pode ser não dialítico (5-ND) e dialítico (5-D). Quando os pacientes atingem o estágio 5-ND, o mesmo deve ser encaminhado aos serviços especializados em transplante renal<sup>5</sup>.

As taxas elevadas de morbidade e a alta prevalência a nível mundial da doença renal crônica, provoca inúmeras perdas para o paciente afetando a qualidade de vida, questões econômicas e sociais. Um dos fatores que tornam o transplante renal o melhor tratamento está diretamente relacionada aos custos reduzidos, o aumento da qualidade de vida e conseqüentemente a sobrevida do paciente<sup>6,7</sup>.

O paciente transplantado é um ser complexo e como renal crônico imunossuprimido precisa ser cuidado da melhor forma possível, pois além do que já foi citado, eles ainda são acrescidos pela doença de base que os levaram a Insuficiência renal<sup>8</sup>.

Nosso organismo é complexo e inteligente. Diante de um corpo estranho tende a reagir tentando eliminá-lo. E com o novo rim não poderia ser diferente, porém, existem medicações utilizadas para suprimir a rejeição do órgão pelo organismo, chamadas de imunossupressores, onde na maioria dos casos são utilizadas medicações combinadas cujo objetivo é aumentar a sobrevida do enxerto<sup>9,10</sup>.

Deve-se considerar que os medicamentos precisam ser tomados corretamente para que assim o transplante tenha sucesso. Os horários e a quantidade devem ser respeitados. Caso haja esquecimentos ou qualquer outra intercorrência comunicar sempre a equipe de saúde para se corrigir o quanto antes. No entanto, mesmo diante de tantas recomendações e restrições o paciente pode levar uma vida normal<sup>11</sup>.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática da literatura, com finalidade de realizar um levantamento sobre qualidade de vida dos pacientes que submeteram ao transplante renal após o procedimento.

Para a confecção do trabalho, a técnica utilizada compreende a análise da bibliografia encontrada, seguindo da leitura, seleção do material a ser utilizado, fichamento dos tópicos julgados importantes e com alguma relevância para a confecção do trabalho.

Para a confecção da pesquisa foi realizado levantamento bibliográfico com busca eletrônica da maioria dos materiais nas bases de dados LILACS (Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e livros sobre o tema.

As buscas procederam-se da seguinte forma: primeiramente foram identificados os descritores, através dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), cujas palavras utilizadas foram: qualidade de vida, transplante renal, imunossupressores e doença

renal crônica.

Na busca pelos materiais, foram encontrados um total três manuais, seis livros e trinta e nove artigos científicos nas bases de dados já citadas com assuntos relacionados ao tema.

Com relação a análise e interpretação dos dados, após leitura dos materiais cujo objetivo era organizar as informações de forma a possibilitar o alcance das respostas do problema de pesquisa, alguns foram descartados por possuírem assuntos semelhantes, outros por não terem assunto relevante à confecção do presente artigo, sendo utilizados um total de trinta artigos científicos estando incluso neste número cinco livros e três manuais.

Como critério de inclusão para a pesquisa tem-se os artigos, livros, revistas científicas e manuais publicados nos últimos 10 anos, publicações em idioma português e textos completos. Já os critérios de exclusão, englobam artigos que não abordavam a temática proposta para pesquisa ou por possuírem assuntos semelhantes aos materiais que já haviam sido utilizados.

Os dados coletados, foram discutidos e organizado de acordo com o referencial teórico e posteriormente obedecendo ao objetivo proposto serão identificados entre os artigos, aqueles que continham questões que abordassem a qualidade de vida dos pacientes após realizarem o transplante renal.

A pesquisa está pautada nos princípios éticos da Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610, que se refere ao respeito aos direitos autorais das publicações citadas

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados alguns dos artigos utilizados para representar em tabelas os principais achados acerca da qualidade de vida após o transplante renal. Os artigos selecionados foram classificados de acordo com os autores, ano de publicação, título, objetivos e conclusão.

Nº	Autor/Ano de publicação	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
1	Zanetti, Helen Kris. 2012.	Adesão ao tratamento imunossupressor em pacientes transplantados renais: revisão de literatura.	Revisar a literatura existente a respeito da não adesão ao tratamento imunossupressor em pacientes transplantados renais.	É necessária a padronização da nomenclatura e da definição da não adesão.
2	Arruda, Guilherme Oliveira de; Renovato, Rogério Dias. 2012.	Uso de medicamentos em transplante renais: práticas de medicação e representações		Os medicamentos fazem parte do cotidiano, e as representações sobre autonomia e qualidade reforçam seu uso diário.

3	Dipp, Thiago, et.al,2013.	Intervenções interdisciplinares no cuidado ao paciente com doença renal crônica		As atividades interdisciplinares ao paciente com doença renal em hemodiálise devem fazer parte da rotina aproximando os pacientes e a equipe de profissionais que juntos podem traçar estratégias para a otimização do tratamento.
4	Santana, suellen Silva; Fontenelle, Taynnkelle; Magalhães, Larissa Maciel. 2013	Assistência de enfermagem prestada aos pacientes em tratamento hemodialítico na unidades de nefrologia.		é extremamente importante que uma equipe de saúde assuma uma posição onde não foque somente a doença em si, mas todo o contexto do paciente com DRC.
5	Oliveira, Juliana Gomes Ramalho de; et.al, 2016	História de vida do paciente renal crônico: da descoberta ao transplante.		A princípio, o medo Do desconhecido é O aspecto marcante das suas experiências; porém, ao longo da narrativa, outros elementos são desvelados, como: a busca pelo conhecimento, as relações afetivas e familiares, dentre outros. A trajetória é carregada de rupturas, emoções e ressignificações.
6	Prates, Daiane da Silva, 2016.	Transplante renal: percepções de pacientes transplantados e profissionais da saúde.	Analisar as percepções de pacientes transplantados e de profissionais de saúde sobre o transplante renal.	Pacientes e profissionais da saúde percebem o transplante renal como uma mudança significativa para os pacientes transplantados, havendo dificuldades principalmente em relação à adesão ao tratamento pós-transplante.
7	Morais, Regina de Fátima Cruz de. Et.al, 2016	Adesão à terapia imunossupressora em receptores de transplante renal.	Avaliar a adesão à terapia imunossupressora em transplantados renais de um hospital de ensino na cidade de São Luís – Maranhão	Após avaliar a adesão à terapia imunossupressora pelo autorrelato em receptores de transplante renal em acompanhamento ambulatorial, verificou-se um percentual elevado de não adesão na amostra pesquisada

8	Santos, Bianca Pozza. 2016.	Transplante renal: análise comportamental a partir da técnica dos incidentes críticos.	Identificar os comportamentos das pessoas com o transplante renal empregando a Técnica dos Incidentes Críticos.	A aplicação da Técnica dos Incidentes Críticos permitiu obter dados sobre o modo como o transplante renal influencia determinados comportamentos, positiva e negativamente, na vida da pessoa.
9	Souto, Fabian Campos. Et.al, 2016.	Qualidade de vida em pacientes submetidos a transplante renal.	Identificar os fatores que influenciam na qualidade de vida dos transplantados renais.	O transplante renal é considerado a opção de escolha, por apresentar melhor custo-benefício, sobrevida, qualidade e expectativa de vida superior comparada a diálise.

Tabela 1. Identificação das pesquisas quanto autoria, ano de publicação, resultados e conclusão, São Luís-MA, 2018.

Fonte: GALVÃO; GOMES, 2018.

Ao analisar a tabela 1, observa-se que os artigos selecionados para a pesquisa, no que tange ao ano de publicação há predominância no ano de 2016 (60%), seguidos dos anos de 2012 e 2013 ambos com 20% das publicações. A tabela está em ordem crescente quanto ao ano de publicação.

A doença renal crônica nos últimos anos configura-se em um grave problema de saúde pública tanto por ter um custo elevado e alta prevalência, quanto pela redução na qualidade e expectativa de vida dos pacientes acometidos. Cujas consequências é a perda progressiva e irreversível do rim. Sendo necessário a realização de alguma terapia que substitua as funções renais e conseqüentemente aumente a sobrevida e reduza as mortalidades<sup>12</sup>.

O transplante renal é uma modalidade de tratamento que oferece a possibilidade de resgatar a autonomia, a liberdade, e a qualidade de vida dos pacientes que se submetem ao procedimento. Proporcionando aos indivíduos expectativa do retorno a uma vida normal<sup>13</sup>.

Santana, et. al<sup>14</sup> traz em sua pesquisa que: os profissionais de enfermagem são fundamentais durante todo o processo de tratamento dos pacientes. Cujos cuidados estão além da monitorização, perpassando pela detecção de complicações e possíveis intervenções. O objetivo é a melhora e segurança do paciente, uma vez que possuem conhecimentos técnicos e científicos para tal. A educação ao paciente também deve ser inclusa no sentido de sensibilizá-lo a ser o principal responsável por seu tratamento e pela manutenção ou melhora na qualidade de vida.

Se comparado à diálise o transplante revela-se superior especialmente no que tange a qualidade de vida e custos. No entanto, afirma que o sucesso, depende do uso de medicamentos imunossupressores, cujo objetivo é prevenir a rejeição do

novo órgão, bloqueando a resposta imunológica do indivíduo. O autor ressalta que a adesão é essencial para que o enxerto não seja rejeitado<sup>15</sup>.

As medicações devem ser incorporadas a rotina de cada transplantado como compromisso diário que com o tempo passa a ser natural. O medicamento está relacionado a qualidade de vida após o transplante, pois seu uso garante o bom funcionamento do enxerto, promovendo autonomia dos pacientes, fato que torna as reações adversas suportáveis<sup>16</sup>.

O transplante renal proporciona melhor qualidade de vida, mas os pacientes estão continuamente expostos ao risco de rejeição do enxerto, daí a necessidade de se prestar informações adequadas a todos os pacientes que se submetem ao transplante renal, uma vez que independente da qualidade de vida que o transplante proporciona, o obriga a adotar um novo estilo de vida para a alimentação, higiene, medicamentos e cuidados com a saúde<sup>17</sup>.

Morais, et.al<sup>18</sup> reforça que para o sucesso do transplante a longo prazo, faz-se necessário a adesão a terapia imunossupressora, que possuem um número muito alto de não adesão e devido a isso, ele reforça a necessidade de mais pesquisas na área com objetivo de descobrir a causa da não adesão afim de se intervir buscando melhoras. Também reforça a importância das ações educativas iniciarem antes do transplante<sup>18</sup>.

Por tanto, o transplante renal configura-se em um tratamento necessário ao portador de doença renal crônica por restabelecer a função renal, provocando uma expectativa na vida dos pacientes e de seus familiares, ansiosos por uma melhor qualidade de vida<sup>19</sup>.

Avaliar a qualidade de vida é imprescindível na identificação de problemas, pois que ela ajuda a organizar as intervenções adequadas de forma a melhorar a vida do paciente<sup>20</sup>.

Abaixo a discussão continuará a partir da análise da tabela 02. A mesma está ordenada de acordo com o ano de publicação em ordem crescente, consta autor, ano de publicação, resultados e conclusão.

Nº	Autor/Ano de publicação	TÍTULO	RESULTADO	CONCLUSÃO
1	Quintana, Alberto Manuel; Müller, Ana Cláudia. 2006.	Da saúde à doença: representações sociais sobre a insuficiência renal crônica e o transplante renal	Este artigo é relato de uma pesquisa que objetivou explorar quais as representações sociais construídas por estes sujeitos acerca de sua enfermidade e do Transplante renal.	O transplante é significado como uma forma idealizada de cura, mas que é desmistificada após a cirurgia.

2	Ravagnani, Leda Maria Branco; Domingos, Neide Aparecida Micelli; Miyazaki Maria Cristina de Oliveira Santos. 2007.	Qualidade de vida e estratégias de enfrentamento em pacientes submetidos a transplante renal.	Não houve diferença significativa entre a avaliação de qualidade de vida nos períodos pré e pós-transplante para as variáveis investigadas.	O transplante renal não influenciou de forma significativa a qualidade de vida destes pacientes.
3	Luvisotto, Marília Moura; Carvalho, Rachel de; Galdeano, Luzia Elaine. 2007.	Transplante renal: diagnósticos e intervenções de enfermagem em pacientes no pós-operatório imediato.	Incidência de 100% dos seguintes diagnósticos: risco para volume de líquidos desequilibrado, risco de queda, risco de infecção, risco de aspiração, proteção ineficaz, mobilidade no leito prejudicada, integridade da pele prejudicada, déficit no autocuidado para banho/higiene.	Os resultados obtidos facilitam a sistematização da assistência de enfermagem, visando à melhoria da assistência prestada ao paciente submetido a transplante renal.
4	Fernandes, Paulo Manuel Pêgo; Garcia, Valter Duro, 2010.	Estado atual do transplante no Brasil	-	-
5	Paduan, Vanessa Cristina, 2012.	Qualidade de vida e fatores associados em pacientes submetidos a transplante renal.	Na análise bivariada observou-se que diferentes características sociodemográficas, clínicas e psicossociais associaram-se significativamente aos diferentes domínios da QV.	Pode-se concluir que os pacientes transplantados renais apresentaram elevados índices de qualidade de vida, especialmente se comparados aos indivíduos em tratamento dialítico.
6	Lucena, Amália de Fátima. et al, 2013.	Complicações infecciosas no transplante renal e suas implicações às intervenções de enfermagem: revisão integrativa.	Inicialmente encontrou-se 341 artigos que após leitura resultou em uma amostra de 16 artigos que atenderam aos critérios de inclusão.	As complicações infecciosas nestes pacientes estão comumente associadas aos procedimentos invasivos e ao uso de medicamentos imunossupressores, os quais se constituem em fatores de risco importantes a serem observados.
7	Santos, Reginaldo Passoni dos; Rocha, Daniele Lais Brandalize. 2014.	Qualidade de vida pós-Transplante renal: revisão integrativa	De modo geral, o transplante melhora expressivamente a qualidade de vida do paciente com renal crônico, sendo prevalente a melhora relacionada ao domínio físico.	Confirmou-se que o transplante é responsável pela melhoria da qualidade de vida do paciente renal crônico pós procedimento. Sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas.

8	Mendonça, Ana Elza Oliveira de. et al, 2014.	Mudanças na Qualidade de vida após transplante renal e fatores relacionados.	Os fatores sociodemográficos não influenciaram a percepção de qualidade de vida dos pacientes. A qualidade de vida melhorou significativamente em todos os domínios. As maiores mudanças foram observadas na qualidade de vida geral, domínio físico e domínio relações sociais.	Este estudo avaliou o impacto da efetivação do transplante renal na qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica. Os resultados indicaram que o transplante teve impacto positivo na percepção de qualidade de vida desses pacientes.
9	Beber, Gabrieli Costa, 2017.	Qualidade de vida de pacientes transplantados renais após longo período do transplante.	Foram avaliados 24 pacientes. Escores mais baixos foram obtidos nos domínios situação de trabalho.	A qualidade de vida em geral é boa nos pacientes transplantados renais com prejuízo nos domínios referentes às questões físicas, mentais e relacionadas à dor.
10	Berrêdo, Valéria Cristina Menezes; Carvalho, Celene Santos de. ?2017.	Qualidade de vida de pacientes transplantados renais do hospital universitário- Unidade Presidente Dutra (HU-UPD).	Os resultados nos mostraram que a maioria dos pacientes que receberam transplante renal e que participaram da pesquisa, referiram melhora na sua qualidade de vida e encontram-se entre satisfeitos e muito satisfeitos.	Concluimos por meio dos resultados encontrados, que a realização do transplante renal levou esses pacientes a uma vida mais feliz, saudável, independente e uma qualidade melhor, a viverem menos limitados e com menos desconforto.

Tabela 2. Identificação das pesquisas quanto autoria, ano de publicação, resultados e conclusão, São Luís-MA, 2018.

Fonte: GALVÃO; GOMES, 2018.

Ao analisar a tabela 2, observa-se que os artigos selecionados para a pesquisa, quanto ao ano de publicação há predominância no ano de 2007 e 2014 (20%), seguidos dos anos de 2006, 2010, 2012, 2013 e 2017 todos com 10% das publicações. A tabela está em ordem crescente quanto ao ano de publicação.

Percebemos que a maioria dos autores optaram pela pesquisa de campo, seja na entrevista diretamente ao paciente ou análise de prontuários, objetivando chegar na melhor assistência de enfermagem prestada ao paciente no pós transplante renal. Esse tipo de pesquisa não foi descartado, pois a prestação de uma assistência de qualidade influencia diretamente na qualidade de vida dos pacientes que realizaram o transplante renal.

Grande parte dos autores que abordam sobre a insuficiência renal crônica chegam a um denominador comum de que a insuficiência renal crônica terminal é uma doença sem cura cujo rim para de filtrar de maneira correta levando o indivíduo a realizar alguma terapia que substitua as funções renais<sup>21</sup>.

O tratamento da insuficiência renal é complexo e compreende a sérios problemas de saúde pública a nível mundial que exige do governo responsabilidades sociais e

financeiras daí a importância de se mensurar a qualidade de vida após a realização de transplante renal<sup>22</sup>.

O transplante renal é a modalidade de tratamento que oferece ao paciente maior independência, fato que lhe é negado por outras terapias. No entanto, as pesquisas relacionadas a qualidade de vida dos pacientes transplantados são escassas, principalmente no Brasil. Pouco se sabe sobre as preocupações dos transplantados e os novos desafios a serem enfrentados<sup>23</sup>.

Não há uma única definição para qualidade de vida, uma vez que ela não abrange apenas a questão da saúde, mas o lado social, o físico, profissional e o emocional. Qualidade de vida para o portador de doença renal crônica tem relação com o nível de bem-estar e satisfação vital do indivíduo durante o processo da doença e do tratamento<sup>21</sup>.

Existem fatores que podem melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes após o transplante renal que engloba a diminuição dos estressores, retorno a vida profissional e apoio social. O primeiro é dá-se pela interrupção do tratamento dialítico, uma vez que este interfere na vida do paciente. O segundo é ampliar as possibilidades de emprego a esses pacientes e o terceiro é que a sociedade tem que oferecer apoio. O conjunto de preocupações somadas ao uso de medicações por toda a vida, bem como as supervisões médicas levam ao estresse e ansiedade gerando impacto negativo na qualidade de vida destes pacientes<sup>23</sup>.

Paduan<sup>24</sup> afirma que a qualidade de vida dos pacientes após transplante renal melhorou significativamente se comparado a outros tratamentos e para ele o conceito dependerá da percepção do paciente em relação aos sintomas manifestados, bem como satisfação e adesão ao tratamento. A avaliação da qualidade de vida é fundamental, uma vez que as características encontradas são importantes para o desenvolvimento de estratégias e intervenções que possam melhorar o que for necessário.

Autores avaliam como boa a qualidade de vida dos pacientes após o transplante renal, no entanto, o trabalho, aspectos físicos e mentais podem influenciar negativamente daí a importância de se avaliá-la<sup>25</sup>.

Com o desejo de melhorar a qualidade de vida, muitos pacientes que vivem em tratamento hemodialítico possuem o desejo de se submeter ao transplante renal. E para o autor a melhora apresentada está relacionada com as questões físicas e emocionais de cada paciente<sup>26</sup>.

O indivíduo se depara com a recuperação parcial de sua liberdade, suas dietas alimentares e hídricas são menos restritivas se comparado ao período em que realizava outra terapia de substituição das funções renais. No entanto, outras dependências surgem, como é o caso das medicações. O paciente se vê obrigado a tomar imunossupressores e realizar acompanhamento ambulatorial por toda a vida a partir do transplante<sup>27</sup>.

Segundo Lucena<sup>28</sup> o uso permanente de medicações imunossupressoras pode



ser responsável pelo agravamento das complicações que levam a morbimortalidade de pacientes que se submeteram ao transplante renal tornando-as mais severas.

Há pacientes que idealizam o transplante, imaginando que estão diante da cura e do retorno a uma vida normal. Fato que tende a mudar após o procedimento, ao perceberem que são os principais responsáveis pelos cuidados com o novo órgão e devem realizar tratamento para o resto de suas vidas<sup>27</sup>.

O fato é que por mais seguro que o transplante possa ser, o paciente corre risco de perder o enxerto, por vários motivos inerentes a sua vontade, o corpo pode simplesmente rejeitar, sem que nada se possa fazer. E diante da rejeição do enxerto, os pacientes deparam-se com a frustração de seus sonhos e expectativas na idealização da cura, abrindo espaço para tristeza e decepção<sup>27</sup>.

Quanto as medicações imunossupressoras, diante da toxicidade que seu uso pode causar torna-se imprescindível a monitorização terapêutica para a obtenção de um prognóstico adequado no pós transplante. E o sucesso do procedimento em si, está intimamente relacionada com a atuação da equipe de enfermagem que deve ser qualificada e treinada<sup>29</sup>.

Sobre os transplantes no Brasil, Fernandes<sup>30</sup>, afirma que para haver aumento no número de transplantes é importante que haja uma legislação eficaz e específica para esse tipo de procedimento, bem como implementação de um sistema de registro de doadores voluntários e a prevenção de qualquer forma de comércio com controle sobre os doadores que não sejam parentes e entre os doadores mortos que não sejam do país, assim como um financiamento adequado e a participação de mais dois pilares: a educação e a organização.

Como medidas financeiras, o autor orienta ajustes nas verbas destinadas às captações e transplantes, para que haja mais investimentos em medicações necessitadas pelos pacientes nos pós transplante. Assim como novos procedimentos de diagnósticos devem ser inclusos no sistema público de saúde. Como medidas organizacionais o autor apresenta o treinamento da equipe médica de terapia intensiva e neurologia. E como políticas educacionais ele aborda a educação para todos os profissionais da área da saúde, bem como os estudantes e toda a população<sup>30</sup>.

#### **4 | CONCLUSÃO**

Esta pesquisa discorreu acerca da qualidade de vida dos pacientes após o transplante renal. O que se descobriu é que a literatura ainda se divide ao afirmar se há ou não qualidade de vida. Alguns autores afirmam que a vida do paciente é prolongada com uma certa qualidade, cujos demais tratamentos não oferecem. Mas para se ter essa qualidade, o transplantado deve seguir cuidados rigorosos que envolve as orientações da equipe multifuncional e o uso rigoroso de medicações imunossupressoras por toda a vida. Portanto, essa forma de viver é apenas substituir

um problema por outro, onde um é controlável e o outro não.

É importante afirmar que o transplante renal é uma modalidade terapêutica que oferece mais independência na vida dos pacientes portadores de insuficiência renal crônica. Portanto, ao se tratar de um procedimento cirúrgico, oferece riscos à vida do paciente, assim como pode haver rejeição do enxerto pelo organismo e os inconvenientes proporcionados pelas medicações imunossupressoras.

A ausência da qualidade de vida pode estar relacionada a muitos fatores, porém, muitos autores afirmam está relacionada com a saúde física, refletidas nas mudanças da imagem corporal devido ao uso de medicações imunossupressoras e a rejeição do enxerto, bem como a ansiedade sobre o futuro profissional. Tais ansiedades tendem a aumentar o risco de rejeição do enxerto. Enfim, ficou evidente a necessidade de mais pesquisas sobre o tema na área que apresenta carência muito grande.

## REFERÊNCIAS

1. Manual de orientação ao paciente em transplante renal. 2017.
2. Pestana JOMA, responsabilidade. Transplante renal. Unidade 4. São Luís, 2014. Universidade Federal do Maranhão. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/9862>. Acesso em: 25/Out/2017.
3. Schor N, Ajzen H. Guia de Nefrologia. 3ªed. Barueri, São Paulo. Editora Manole. 2011.
4. Silva VTBL, Cavalcante LFD, Oliveira JGR, Ferreira RC, Silva Júnior GB, Brasil CCP. História de vida do paciente renal crônico: a realidade pós transplante. Revista CIAIQ investigação qualitativa em saúde. Vol.2, 2016.
5. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/Ministério da Saúde. Brasília, 2014. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_clinicas\\_cuidado\\_paciente\\_renal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_clinicas_cuidado_paciente_renal.pdf). Acesso em: 25/Out/2017.
6. Rodrigues-Filho EM, Garcez A. Escore Apache IV no pós-operatório de transplante renal. Rev Bras Ter Intensiva. 2018;30(2):181. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v30n2/0103-507X-rbti-30-02-0181.pdf>. Acesso em: 25/Out/2017
7. Santos BP, Viegas AC, Paula EA, Lise F, Rodrigues LPV, Fuculo Junior PRB. Percepção de pessoas submetidas ao transplante renal sobre a doação de órgãos. *ABCS Health Sci.* 2018; 43(1):30-35 Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/883998/abcs-health-pdf.pdf>. Acesso em: 25/Out/2017
8. Bittencourt APL, Gouveia LB, Vieira Neto OM. Emergências Clínicas Brasileiras: Nefrologia. São Paulo. Editora Atheneu, 2015.
9. Associação brasileira de transplante. Manual de transplante renal. 2017. Disponível em: [http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/manual\\_do\\_transplantado/manual\\_transplante\\_rim.pdf](http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/manual_do_transplantado/manual_transplante_rim.pdf). Acesso em: 25/Out/2017.
10. Pereira JG. Imunossupressores e imunoterápicos. In: MINISTÉRIO DA SAÚDE. Formulário

terapêutico nacional. 2ª ed., 2010. P. 179-180. Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/14514.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/14514.pdf). Acesso em: 25/Out/2017.

11. Manual de transplante renal: período pós-transplante. Disponível em: [http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/manual\\_do\\_transplantado/manual\\_transplante\\_pos.pdf](http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/manual_do_transplantado/manual_transplante_pos.pdf). Acesso em: 25/Out/2017.

12. Dipp T, Silva VG, Baumgartem MC, Sturmer G, Plentz RDM. Intervenções interdisciplinares no cuidado ao paciente com doença renal crônica em hemodiálise. *Revista Extendere*. 2013 Jul-Dez; Vol.2, nº1, p.10-22.

13. Oliveira JGR, Lopes VB, Cavalcante LFD, Rocha AFB, Silva RM, Brasil CCP. História de vida do paciente renal crônico: da descoberta ao transplante. *Revista CIAIQ investigação qualitativa em saúde*, volume 2, 2016.

14. Santana SS, Fontenele T, Magalhães LM. Assistência de enfermagem aos pacientes em tratamento hemodialítico nas unidades de nefrologia. *Revista Científica do ITPAC, Araguaína*, 2013 Jul; v.6, n.3, Pub.5.

15. Zanetti HK, Gnatta D, Rodrigues MF, Oliveira LM, Heineck I, Keitel E et al. Adesão ao tratamento imunossupressor em pacientes transplantados renais: revisão de literatura. *Jornal Brasileiro de Transplantes*. 2012 Jul-Set; Vol 15, nº3, p.1677-1685.

16. Arruda GO, Renovato RD. Uso de medicações em transplantados renais: práticas de medicação e representações. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2012;33(4):157-164.

17. Prates DS, Camponogara S, Arboit EL, Tolfo F, Beuter M. Transplante renal: percepções de pacientes transplantados e profissionais da saúde. *Revista de enfermagem UFPE on line*. Recife, 2016; Abr.; 10(4):1264-72.

18. Moraes RFC, Sardinha AHL, Costa FDN, Câmara JJC, Viegas VLA, Santos NM. Adesão à terapia imunossupressora em receptores de transplante renal. *Revista Ciência, Cuidado e Saúde* 2016 Jan/Mar; 15(1):141-147

19. Santos BP, Schwartz E, Beuter M, Guanilo MEE, Feijó AM, Duarte GC. Transplante renal: análise comportamental a partir da técnica dos incidentes críticos. *Aquichan*. 2016; mar.; 16 (1): 83-93.

20. Souto FCO, Costa RCO, Marques TMM, França AMB. Qualidade de vida em pacientes submetidos a transplante renal. *Ciências Biológicas e da Saúde*. 2016; Nov. Maceió; v. 3; nº 3; p. 119-132.

21. Berrêdo VCM, Carvalho CS. Qualidade de vida de pacientes transplantados renais do hospital universitário-unidade Presidente Dutra(HU-UPD). 2017 <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v45n3/1809-4546-rcbc-45-03-e1864.pdf>. Acesso em: 08/Agos/2018.

22. Mendonça AEO, Torres GV, Salvetti MG, Alchieri JC, Costa IKF. Mudanças na qualidade de vida aos transplante renal e fatores relacionados. *Acta Paul Enferm*. 2014; 27(3):287-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v27n3/1982-0194-ape-027-003-0287.pdf>. Acesso em: 08/Agos/2018.

23. Ravagnani LM, Domingos NAM, Miyazaki MC. Qualidade de vida e estratégias de enfrentamento em pacientes submetidos a transplante renal. *Estudos de Psicologia* 2007, 12(2), 177-184. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v12n2/a10v12n2.pdf>. Acesso em: 08/Agos/2018.

24. Paduan VC. Qualidade de vida e fatores associados em pacientes submetidos a transplante renal. 2012. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/view/3396/2016>. Acesso em: 08/Agos/2018.

25. Beber GC, Fontela PC, Herr GEG, Winkelman ER. Qualidade de vida de pacientes transplantados

renais após longo período do transplante. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 10, n. 1, p. 163-170, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/5870/3017>. Acesso em: 08/Agos/2018.

26. Santos RP, Rocha DLB. Qualidade de vida pós-transplante renal: revisão integrativa. *Enfermagem em Nefrologia*, 2014; Jan-Mar; 17 (1): 51/58. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/3598/359833153009.pdf>. Acesso em: 08/Agos/2018.

27. Quintana AM, Muller AC. Da saúde à doença: representações sócias sobre a insuficiência renal crônica e o transplante renal. *Psicologia argumento*, Curitiba, 2006, jan-mar, v. 24, n. 44 p. 73-80. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/psicologiaargumento/article/view/20233/19517>. 05/Agos/2018.

28. Lucena AF, Echer IC, Assis MCS, Ferreira SAL, Teixeira CC, Steinmetz QL. Complicações infecciosas no transplante renal e suas implicações às intervenções de enfermagem: revisão integrativa. *Revista enfermagem UFPE on line*, 2013, mar 7 (esp),953-9. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11561/13519>. 05/Agos/2018.

29. Luvisotto MM, Carvalho R, Galdeano LE. Transplante renal: diagnóstico e intervenções de enfermagem em pacientes no pós-operatório imediato. *Einstein*. 2007; 5(2):117-122. Disponível em: [http://apps.einstein.br/revista/arquivos/pdf/441-einstein5-2\\_online\\_ao441\\_pg117-122.pdf](http://apps.einstein.br/revista/arquivos/pdf/441-einstein5-2_online_ao441_pg117-122.pdf). 05/Agos/2018.

30. Fernandes PMP, Garcia VD. Estado atual do transplante no Brasil. *Diagn Tratamento*. 2010;15(2):51-2. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2010/v15n2/a51-52.pdf>. Acesso em: 05/Agos/2018.

## SELEXIPAG E O TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL PULMONAR

### Ana Luiza Caldeira Lopes

Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina,  
Universidade de Rio Verde (FAMERV/UniRV)  
Rio Verde – Goiás

### Amarildo Canevaroli Júnior

Acadêmico de Medicina, Faculdade de Medicina,  
Universidade de Rio Verde (FAMERV/UniRV)  
Rio Verde – Goiás

### Laís Lobo Pereira

Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina,  
Universidade de Rio Verde (FAMERV/UniRV)  
Rio Verde – Goiás

### Sarah Isabela Magalhães Costa

Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina,  
Universidade de Rio Verde (FAMERV/UniRV)  
Rio Verde – Goiás

### Natália Carvalho Barros Franco

Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina,  
Universidade de Rio Verde (FAMERV/UniRV)  
Rio Verde – Goiás

### Carmen Weber Dalazen

Professora Adjunta da Faculdade de Medicina,  
Universidade de Rio Verde (FAMERV/UniRV)  
Rio Verde – Goiás

**RESUMO:** A Hipertensão Arterial Pulmonar (HAP) é uma patologia em que há estreitamento e remodelação da vasculatura pulmonar resultando em aumento da resistência vascular, hipertrofia ventricular direita, insuficiência

cardíaca e pode levar a óbito. Acomete crianças e adultos e a patologia está ligada a diferentes causas. Esse estudo trata-se de uma revisão de literatura buscada no CAPES e PUBMED. Foram encontrados 23 artigos e selecionados 18. As linhas de tratamentos são principiantes e com muitos efeitos adversos. O selexipag é o medicamento mais recente desenvolvido e atua como agonista do receptor IP. Seu resultado tem se mostrado positivo nos estudos, no entanto é pouco acessível ainda, possui um alto custo e ainda não foi liberado em muitos países, inclusive o Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Farmacologia, Tratamento, Upravi

### SELEXIPAG AND THE TREATMENT OF PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION

**ABSTRACT:** Pulmonary Arterial Hypertension (PAH) is a pathology in which there is narrowing and remodeling of the pulmonary vasculature resulting in increased vascular resistance, right ventricular hypertrophy, heart failure and can lead to death. It affects children and adults and the pathology is linked to different causes. This study is a review of literature searched in CAPES and PUBMED. We found 23 articles and selected 18. The treatment lines are beginners with many adverse effects. Selexipag is the most recent drug developed and acts as

an agonist for the IP receptor. Its result has been positive in the studies, however it is few accessible yet, has a high cost and has not yet been released in many countries, including Brazil.

**KEYWORDS:** Pharmacology, Treatment, Uptravi

## INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Pulmonar (HAP) é uma desordem patológica debilitante e fatal, decorrente do estreitamento e da remodelação da vasculatura pulmonar que evolui para aumento da resistência vascular, hipertrofia ventricular direita, insuficiência cardíaca e morte. A estimativa de vida média para adultos portadores de HAP sem tratamento adequado é de apenas 2,8 anos, e para as crianças é de apenas 10 meses. Fatores como o estresse puro, o tabagismo, a hipóxia e os fatores genéticos podem desencadear uma lesão endotelial com consequente produção exacerbada de vasoconstritores como a endotelina e o tromboxano associada a perda de agentes vasodilatadores e antiplaquetários como a prostaciclina (PGE<sub>2</sub>) e o óxido nítrico (Sitbon et al, 2015).

Todo esse processo é potencializado com a perda da regulação iônica aumentando o influxo de CA<sup>2+</sup> e o efluxo de K<sup>+</sup>. Associado a esses fatores ocorre a proliferação das camadas adventícia, média, e endotelial dos vasos pulmonares e a diminuição da apoptose. A hipóxia e as alterações nos fatores de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) e outros mitogênicos tais como o fator derivado de células estroma de quimiocina, SDF-1 / CXCL12, e a proteína de ligação de cálcio e um mediador de metástases também podem alterar as propriedades intrínsecas das células musculares residentes (Clap et al, 2015).

A inflamação é também um componente chave da HAP, com lesões trombóticas e infiltração de células T, monócitos, macrófagos, dendríticos e mastócitos em outros tipos de lesões, comumente observado. A evidência de inflamação crônica com monócitos residentes e macrófagos intra alveolares também foi observado em 65% dos pacientes. Assim, alterações estruturais na circulação venosa provavelmente contribuem para a patologia da doença em HAP. Com vista na fisiopatologia da doença o tratamento da HAP baseia-se em diminuir a pressão arterial e a resistência pulmonar, e aumentar a pós-carga direita. Sendo assim esse trabalho visa analisar as novas alternativas no tratamento da HAP com o enfoque no mecanismo de ação do Selexipag (Simonneau et al, 2012).

## MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente estudo foi realizado uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e quantitativa, por meio de uma pesquisa de revisões sistemáticas da literatura atual

da área da saúde. As bibliotecas virtuais CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e PubMed (United States National Library of Medicina) foram consultadas, na qual utilizou-se os seguintes termos de busca: “Selexipag and pulmonar arterial hypertension”. A amostra foi definida através dos seguintes critérios de inclusão: 1) artigos com publicações científicas disponíveis nos últimos 10 anos, ou seja, artigos publicados a partir de 2007; 2) artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais relacionadas a pesquisas com seres humanos. Os critérios de exclusão foram: 1) artigos desatualizados, ou publicados até o ano de 2007; 2) artigos não relacionados a pesquisas com seres humanos; 3) artigos de revisão de literatura.

Os artigos fornecidos pelas bibliotecas virtuais em resposta aos termos de busca e aos critérios de inclusão e exclusão passaram por uma triagem, sendo que foram avaliados completamente apenas aqueles artigos que atendiam simultaneamente aos dois critérios de inclusão e aos três critérios de exclusão. Foram encontrados 23 artigos, dos quais foram escolhidos 18 para estudo a fundo, pois apenas esses atendiam ao tema proposto. Cada um dos artigos foi traduzido e lido na íntegra para que fossem registrados em uma tabela específica para discutir os dados existentes sobre o tema. Por fim, após a discussão do tema, foi realizada a escrita do trabalho em questão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A patogênese da Hipertensão Arterial Pulmonar baseia-se no desequilíbrio das funções vasodiladoras [óxido nítrico, Prostaciclina (PGI<sub>2</sub>)] e vasoconstritoras (tromboxanos e endotelina). Até 1995, não havia terapias específicas para a doença e a taxa de sobrevivência era muito baixa. À medida que novos estudos sobre a fisiopatologia da HAP foram instituídos, desenvolveram-se novas terapêuticas baseadas, principalmente, em vasodilatadores pulmonares (Morrison et al, 2010).

A PGI<sub>2</sub> tem ação vasodilatadora, antiproliferativa, antitrombótica e anti-inflamatória. Estudos demonstraram que a HAP possui associação com a redução da enzima prostaciclina sintase, que conseqüentemente, reduz os níveis de PGI<sub>2</sub> endógeno. Logo, haverá uma diminuição nos níveis de fosfato de inositol (IP) e nos níveis de adenosina monofosfato (cAMP), que prejudica também a vasodilatação e a capacidade de resistência à proliferação pulmonar (Ghosh et al, 2016).

A desregulação das vias das prostaciclina está intimamente ligada à patogênese da HAP e isso fornece a razão para o uso de análogos de PGI<sub>2</sub> no tratamento da doença. Os fármacos atualmente em uso que visam essas vias são epoprostenol, iloprost, treprostinil e beraprost. No entanto, os doentes tratados com esses medicamentos têm efeitos colaterais gástricos, incluindo cólicas abdominais, dor, náuseas, vômitos e diarreia. A fisiopatologia desses sintomas está relacionada

com a não seletividade para os receptores IP, ativando também, outros receptores prostanoídes que são expressos na região gastrointestinal (Morrison et al, 2010).

Os benefícios significativos hemodinâmicos e clínicos observados com as prostaciclinas intravenosas, como o epropostenol, levaram a um interesse considerável no desenvolvimento de prostanoídes orais. Todavia, ensaios clínicos realizados com esses medicamentos mostraram limitações em sua eficácia ao serem administrados por via oral. O beraprost, por exemplo, demonstrou resultado negativo a longo prazo devido a sua meia vida curta (cerca de 1 hora), dificultando o ajuste progressivo da dose, presença de efeitos colaterais e uma provável tolerância a droga (Hardin et al, 2016).

Os prostanoídes orais possuem limitações na meia-vida e biodisponibilidade, o que conduziu a uma procura mais ampla de compostos com seletividade para os receptores IP. O selexipag é o primeiro agonista do receptor IP não prostanoíde aprovado para uso clínico. É rapidamente absorvido e hidrolisado nos cromossomas hepáticos pela enzima carboxilesterase hepática ao seu metabólito mais ativo, ACT-333679. Além disso, esse medicamento reduz os efeitos induzidos pela ativação de receptores prostanoídes que não sejam do receptor IP (Simonneau et al, 2012).

Na avaliação farmacocinética do selexipag, foi observado que seu metabólito ativo possui uma meia vida de 6,2-13,5 horas, é rapidamente absorvido após a administração oral e pode ser tomado com ou sem alimentos, no entanto, na presença de alimento, a absorção do medicamento foi prolongada, resultando em um tempo de atraso na sua concentração máxima. Foi observado que seu estado estacionário é conseguido dentro de três dias, tomados em duas doses diárias. Sua eliminação é principalmente através da via hepatobiliar, logo, recomenda-se maior precaução durante a prescrição em indivíduos com insuficiência hepática ou renal. O uso do selexipag deve ser evitado em doentes com insuficiência hepática grave (Hardin et al, 2016).

Há uma boa tolerância às doses de 100, 200 e 400 mg. Doses únicas de 600 a 800 causou aumento da incidência de reações adversas, tais com náuseas, vômitos, cefaleia e tonturas. A cefaleia é o efeito adverso mais frequente, seguido de mialgia e dor na mandíbula em segundo e terceiro lugares, respectivamente. No manejo dos efeitos adversos, podem ser usados acetaminofeno, ondansetron e loperamida conforme necessário no início da terapia. A administração do medicamento com alimentos aumenta sua tolerabilidade, mas não se faz necessária em todos os casos (Hardin et al, 2016).

## CONCLUSÃO

A Hipertensão Arterial Pulmonar (HAP) é uma patologia em que há estreitamento e remodelação da vasculatura pulmonar resultando em aumento da resistência



vascular, hipertrofia ventricular direita, insuficiência cardíaca e pode chegar ao óbito. A expectativa de vida para esses pacientes é em torno de 2,8 anos para adultos e 10 meses para crianças. Dentre os fatores de risco estão o estresse, o tabagismo, a hipóxia e os fatores genéticos. A fisiopatologia é resultante de um desequilíbrio entre os agentes vasoconstritores (endotelina, tromboxano) e vasodilatadores e antiplaquetários (prostaciclina PGI<sub>2</sub>, óxido nítrico) (Sitbon et al, 2015).

A desregulação das vias das prostaciclina está relacionada à patogênese da HAP e por isso os primeiros tratamentos desenvolvidos foram os análogos de PGI<sub>2</sub>, tais como o epoprostenol, iloprost, treprostinil e beraprost. Todavia, esses medicamentos apresentaram significativos efeitos colaterais, incluindo cólicas abdominais, dor, náuseas, vômitos e diarreia. Diante disso foi desenvolvido o selexipag, um agonista do receptor IP. Esse medicamento reduz os efeitos induzidos pela ativação de receptores prostanoídes que não sejam do receptor IP e conseqüentemente são mais bem tolerados (Simonneau et al, 2012; Morrison et al, 2010).

O tratamento para a hipertensão arterial pulmonar envolve fármacos que desencadeiam muitos efeitos adversos, o que resultou inclusive em drogas que foram retiradas do mercado. O selexipag é uma droga mais recente no mercado, ainda não disponível no Brasil, de custo altíssimo e pouco acessível. Traz como facilidade a administração oral, melhor tolerabilidade em comparação com outras drogas. É bem absorvido por via oral, possui uma meia vida plasmática de 6,2 a 13,5 horas. É eliminado por via hepatobiliar e renal. Os principais efeitos adversos são cefaleia, mialgia e dor na mandíbula (Hardin et al, 2016).

## REFERÊNCIAS

CLAPP L.H.; GURUNG R. The mechanistic basis of prostacyclin and its stable analogues in pulmonary arterial hypertension: Role of membrane versus nuclear receptors. **Prostaglandins & other Lipid Mediators**. Londres, v.120 p 56–71, 23 abr. 2015.

GHOSH, R.K.; BALL, S.D.A.; BANDYOPADHYAY, D.; MONDAL, S.; SAHA, D.; GUPTA, A. Selexipag in pulmonary arterial hypertension: most updated evidence from recent preclinical and clinical studies. **The Journal of Clinical Pharmacology**, v.0 n.0, p. 1- 11, 2016.

HARDIN, E. A.; CHIN, K. M. Selexipag in the treatment of pulmonary arterial hypertension: design, development, and therapy. **Drug design, development and therapy**, v. 10, p. 3747-3754, 2016.

KRISHNAN, U.; HORN, E. A contemporary approach to pulmonary arterial hypertension. **Curr Atheroscler Rep**, v. 58, n. 18, p. 2-8, 2016.

MORRISON, K.; ERNST, R.; HESS, P.; STUDER, R.; CLOZEL, M. Selexipag: A Selective Prostacyclin Receptor Agonist that Does Not Affect Rat Gastric Function. **The Journal of pharmacology and experimental therapeutics**, v. 335, n. 1, p. 249-255, 2010.

PUGLIESE, S.C.; BULL, T.M. Clinical use of extended-release oral treprostinil in the treatment of pulmonary arterial hypertension. **Integrated Blood Pressure Control**, v. 9, n. 0, 2016.

SIMONNEAU, G.; TORBICKI, A.; HOEPER, M.M.; DELCROIX, M.; KARLÓCAIL, K.; GALIÈ, N.:

DEGANO, B. et al. Selexipag: an oral, selective prostacyclin receptor agonist for the treatment of pulmonary arterial hypertension. **European Respiratory Journal**. v. 40, n.4, p 874-880, 2012.

SITBON, O.; CHANNICK, R.; CHIN, K.M. et al. Selexipag for the Treatment of Pulmonary Arterial Hypertension, **The new england journal of medicine**. Nova Zelandia, v. 376, p. 2522-2533, 24 dez. 2015.

## SINAIS PRODRÔMICOS NA DP: PREVALÊNCIA DA CONSTIPAÇÃO INTESTINAL

**Mariângela Braga Pereira Nielsen**

EMESCAM – Vitória-ES

**Lucas Santana**

EMESCAM – Vitória-ES

**Ydléia Félix dos Santos**

EMESCAM – Vitória-ES

**Elga Gering**

EMESCAM – Vitória-ES

**Janaina Patrocínio de Souza**

EMESCAM – Vitória-ES

9 (42,9%). **Conclusão:** É frequente a presença dos sinais prodrômicos da doença de Parkinson em especial a constipação intestinal. A maioria dos pacientes estudados apresentavam algum sintoma gastrointestinal antes do aparecimento dos comprometimentos motores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de Parkinson, sintomas gastrointestinais, prognóstico, prodrômico

### PRODROMIC SIGNS IN PD: PREVALENCE OF INTESTINAL CONSTIPATION

**ABSTRACT: Objective:** To verify the pre existence of gastrointestinal problems in patients with Parkinson's disease at the Clínica Escola de Fisioterapia da Escola Superior da Santa Casa de Misericórdia de Vitória ES, EMESCAM. **Methods:** A cross-sectional study was carried out with a sample of 21 patients with PD, divided into two moments: a bibliographic review was performed using as sources scientific articles in databases and virtual libraries shortly after data collection of the medical record and in the second moment a single interview with questionnaire application was performed. **Results:** Of the 21 interviewees 17 representing 80.95% presented some type of gastrointestinal alteration, with intestinal constipation being the most common symptom, with a prevalence of

**RESUMO: Objetivo:** Verificar a pré-existência de constipação intestinal nos pacientes com doença de Parkinson da Clínica Escola de Fisioterapia da Escola Superior De Ciências Da Saúde da Santa Casa de Misericórdia de Vitória ES, EMESCAM. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, com uma amostra de 21 pacientes com DP, dividido em dois momentos a saber, no primeiro momento foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando como fontes artigos científicos em bases de dados e bibliotecas virtuais, logo após foram coletados os dados do prontuário e no segundo momento foi realizada entrevista única com aplicação de questionário. **Resultados:** Dos 21 entrevistados, 17, o que representa 80,95%, apresentaram algum tipo de alteração gastrointestinal, sendo a constipação intestinal o sintoma mais comum, tendo a prevalência de

9 (42.9%). **Conclusion:** It is frequent the presence of prodromal signs of Parkinson's disease, especially intestinal constipation. Most of the patients studied presented some gastrointestinal symptoms before the onset of motor impairment.

**KEYWORDS:** Parkinson's disease, gastrointestinal symptoms, prognosis, prodromal.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma afecção degenerativa, crônica e progressiva do sistema nervoso central, definida por critérios clínicos e anatomopatológicos, que decorre da morte dos neurônios produtores de dopamina da substância negra. Essa alteração é caracterizada por distúrbios motores, disfunções posturais e cognitivas. Quando os sinais e sintomas são detectados, provavelmente já ocorreu a perda de aproximadamente 60% dos neurônios dopaminérgicos e o conteúdo de dopamina no estriado é cerca de 80% inferior ao normal (STANLEY F et al, 2002; ROSSO ZA et al, 2008).

A DP é uma doença relacionada com a idade, com um aumento acentuado na prevalência após 60 anos. A mesma representa uma prevalência de aproximadamente 360 por 100.000 e uma incidência de 18 por 100.000 ao ano. E uma prevalência de 2-3% nos indivíduos com idade acima dos 65 anos, aumentando para 4-5% na população com mais de 85 anos de idade (RACETTE BA et al, 2009; DE LAU LM et al, 2006; ARRUDA TS et al, 2015).

A alfa-sinucleína fosforilada é generalizada em toda medula espinhal e sistema nervoso periférico de indivíduos com DP. A presença de agregados proteicos intracitoplasmáticos chamados de Corpos de Lewy, sendo seu principal componente a proteína alfa-sinucleína, é principal característica patológica da DP. Ainda existem muitas lacunas no conhecimento sobre a doença de Parkinson, mas já é sabido que o aparelho digestivo é afetado bem precocemente, muito antes do surgimento dos sintomas motores, como tremores, rigidez, bradicinesia e alterações na marcha. Um dos primeiros sintomas da doença pode ser intestino lento e constipado (BEACH TG et al, 2010; YSHII ML et al, 2015; BRAAK HE et al, 2011).

Problemas gastrointestinais, dificuldade em engolir, sensação de náusea ou inchaço e constipação são sintomas comuns da doença de Parkinson. As mesmas alterações cerebrais que causam rigidez e movimentos lentos também afetam os músculos envolvidos na mastigação e deglutição. Pesquisadores descobriram corpos de Lewy nos neurônios que revestem o intestino de pessoas com Parkinson. Isto levou à sugestão de que os danos celulares no intestino podem sinalizar o início da DP e que a morte de células no cérebro é uma fase relativamente tardia da doença (PETER A et al, 2014).

Há uma forte evidência de que a doença de Parkinson começa no trato gastrointestinal e espalha-se através do nervo vago para o cérebro (SVENSSON E et al, 2015).

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo verificar a relação entre a Doença de Parkinson e Alterações Gastrointestinais.

## 2 | MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa aplicada, explicativa e quantitativa com coleta de dados transversal, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, no período de julho de 2016 a maio de 2017, em uma amostra de conveniência constituída por 21 pacientes com diagnóstico de doença de Parkinson, ambos os sexos, e que concordaram e assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos os pacientes com outro comprometimento neurológico associado ou que obtiveram o diagnóstico após algum traumatismo crânio encefálico.

A pesquisa foi dividida em dois momentos. No primeiro momento, foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando como fontes artigos científicos, com as seguintes palavras chaves: Parkinson's disease, gastrointestinal symptoms, prognosis. Os artigos foram pesquisados nas bases de dados, PUBMED, MEDLINE, SCIELO e na biblioteca virtual Portal de periódicos da CAPES, COCHRANE LIBRARY. Foram incluídos estudos dos anos de 1995 a 2016, nos seguintes idiomas: Português e Inglês. Também foram utilizados livros traduzidos para o português que abordem o tema do estudo. E o segundo momento foi realizado mediante a aplicação única de uma entrevista semiestruturada através de uma ficha de coleta dos dados, preenchida pelo pesquisador, que contém itens referentes aos pacientes e os sintomas gastrointestinais.

Os indivíduos que se encaixaram nos critérios de inclusão foram submetidos à aplicação de questionário mediante entrevista com as seguintes variáveis: idade, raça, profissão/ocupação, sexo e pré-existência de doenças gastrointestinais como: queimação no estômago; refluxo, náusea e vômito, desconforto abdominal, constipação intestinal, flatulência.

A análise descritiva dos dados coletados foi realizada considerando frequências e percentual para as variáveis qualitativas e medidas de resumo de dados como média, mediana e desvio padrão para as variáveis quantitativas. Os dados foram organizados em planilha EXCEL e posteriormente analisados no SPSS versão 23.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética (CEP) da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), sob o número do parecer 1633623.

### 3 | RESULTADOS

A amostra deste estudo foi constituída por 21 pacientes com diagnóstico de doença de Parkinson em atendimento na clínica escola da EMESCAM, caracterizadas quanto a idade, tempo de diagnóstico (Tabela 1), sexo, raça, profissão, (Tabela 2), escolaridade e sintomas gastrointestinais (Gráficos 1 e 2).

Variável	Menor Valor	Maior Valor	Mediana	Média	Desvio-padrão
Idade	45	87	65,00	64,81	10,15
Tempo de diagnóstico de DP	2	20	7,00	8,10	5,70

Tabela 1 – Caracterização da amostra: Estatísticas descritivas.

DP= Doença de Parkinson

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	14	66,7
Feminino	7	33,3
<b>Raça / Cor</b>		
Branco	11	52,4
Pardo	6	28,6
Negro	4	19,0
<b>Profissão</b>		
Professor	2	9,5
Motorista	1	4,8
Do Lar	1	4,8
Aposentados	17	81,017
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

Tabela 2 – Caracterização da amostra: Números absolutos e percentuais.

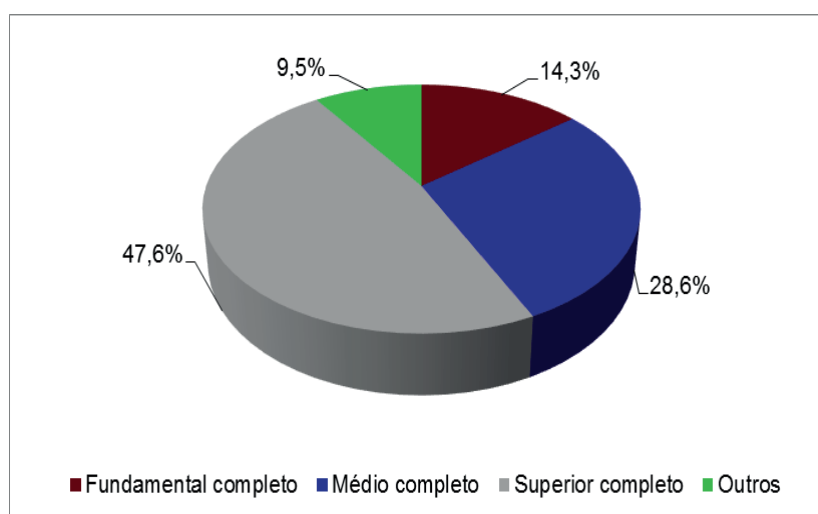


Gráfico 1- Grau de escolaridade.

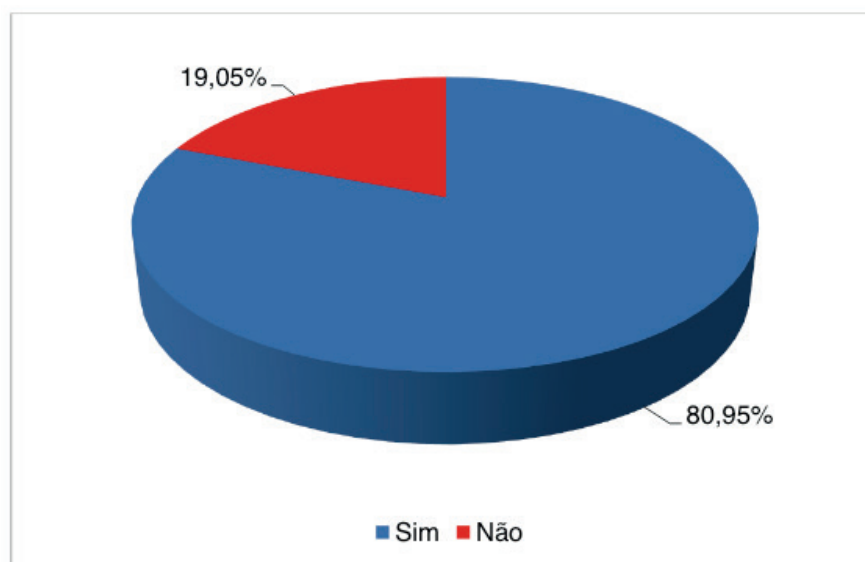


Gráfico 2- Indivíduos com Alterações Gastrointestinais.

Dos 21 entrevistados, 17, o que representa 80,95%, apresentaram algum tipo de alteração gastrointestinal, destes 8 participantes (38,1%) relataram sentir queimação no estômago antes do diagnóstico da doença de Parkinson, 8 indivíduos (38,1%) apresentaram refluxo gastroesofágico, 5 (23,8%) descreveram náusea, 7 (33,3%) referiram dor ou desconforto abdominal recorrente, 5 (23,8%) alegaram estufamento abdominal, 9 (42,9%) relataram constipação intestinal, 9 (42,9%) apresentaram esforço ou dificuldade ao evacuar, 6 (28,6%) tiveram sensação de evacuação incompleta, 6 (28,6%) mencionaram episódios de diarreia. Em relação a outros problemas gastrointestinais, 6 (28,6%) da amostra relataram ter outro comprometimento, sendo eles gastrite (50%), hérnia (33,3%) e (16,7%) úlcera.

#### 4 | DISCUSSÃO

De acordo com Wirdefelt et al (2011), a incidência da DP aumenta de 410-529 casos por 100.000 pessoas/ano com a população acima de 60 anos, assim como Peternella, Marcon et al (2009), Souza et al (2011), que demonstraram em seus estudos uma média de idade de 64 anos, tal como em nosso estudo, onde a média de idade foi de 64,81 anos, com predominância da raça branca e sexo masculino corroborando também com o estudo de Coriolano et al (2013).

Problemas gastrointestinais, dificuldade em engolir, sensação de náusea ou inchaço e constipação são sinais prodrômicos da doença de Parkinson conforme Peter et al (2015), o que pôde ser confirmado pelo nosso estudo, quando 80,95% dos entrevistados apresentaram algum tipo de alteração gastrointestinal antes do diagnóstico da DP, sendo as queixas distribuídas em queimação no estômago, refluxo gastroesofágico, dor ou desconforto abdominal recorrente, e o mais frequente sintoma foi a presença de constipação intestinal, além de relatos de esforços ou dificuldade ao evacuar o que confirma a grande variedade de evidências fortemente

envolvidas nas alterações fisiopatológicas do trato gastrointestinal na patogenia da DP, confirmados pelos estudos que apontam o sistema nervoso entérico como uma maneira para a propagação da  $\alpha$  - sinucleína, iniciando a degeneração através do SNC. A distribuição de  $\alpha$  – sinucleína anormal está associada com sintomas gastrointestinais ao longo de todo o trato gastrointestinal (PETER et al, 2015).

Atualmente, disfunções gastrointestinais na DP são problemas bem reconhecidos e são conhecidos por serem os sintomas iniciais no processo patológico que, eventualmente, resulta em DP (Salari M et al, 2016). De acordo com o estudo de Bai-yunZeng e Kaicun Zhao (2016), as disfunções gastrointestinais na DP incluem disfagia, náusea, inchaço, constipação e muitos outros. Ocorre mais frequentemente náusea devido à terapia dopaminérgica; no entanto, pode ocorrer em pacientes não tratados. Schrag et al (2015), em sua meta-análise, mostrou que a constipação intestinal era a queixa mais comum entre os pacientes doisanos antes do diagnóstico de Parkinson e essa incidência aumentou após o diagnóstico, conforme pode-se observar nesse estudo.

A constipação é a manifestação mais frequente das disfunções gastrointestinais na DP, e pode preceder o desenvolvimento de sintomas motores conforme demonstrado em nossos estudos, no qual 42,9% apresentaram constipação intestinal antes do diagnóstico da DP.

Assim como Svesson et al (2015), em seu trabalho, demonstrou que a doença de Parkinson pode ter o seu início através do trato gastrointestinal e espalha-se através do nervo vago para o cérebro e que muitos doentes já apresentavam sintomas gastrointestinais antes de receberem o diagnóstico de Parkinson, em nosso estudo foi demonstrado, também, que os pacientes apresentaram sintomas gastrointestinais como constipação, desconforto abdominal, dificuldade ao evacuar, antes dos primeiros sintomas motores e anos antes de iniciarem o tratamento medicamentoso para DP.

Desde 1817, quando a DP foi definida por James Parkinson, uma das características que ele observou em seus pacientes foi a constipação intestinal o que pode ser confirmado pelo nosso estudo. De acordo com os estudos de Braak e Tredici (2008), um dos primeiros sintomas da doença pode ser intestino lento e constipado corroborando também com o nosso estudo.

## 5 | CONCLUSÃO

Os pacientes com doença de Parkinson da Clínica Escola de Fisioterapia da Escola Superior de Ciências da Saúde da Santa Casa de Misericórdia de Vitória ES, EMESCAM são, em sua maioria, homens que se consideram de etnia branca, com idades entre 45 e 87 anos e com média de tempo de diagnóstico de 8 anos.

Conclui-se, com este estudo, que é frequente a presença dos sinais prodrômicos



da doença de Parkinson em especial a constipação intestinal. A maioria dos pacientes estudados apresentavam algum sintoma gastrointestinal antes do aparecimento dos comprometimentos motores.

É fundamental o conhecimento dos sinais prodrômicos da Doença de Parkinson, permitindo assim estratégias de prevenção da doença, uma vez que permite aos profissionais do Serviço e aos centros de estudos especializados um melhor entendimento da patologia. Todavia, são necessárias novas pesquisas para futuras comparações com os dados do presente trabalho.

## REFERÊNCIAS

- 1- Arruda TS, Aquino AC, Medeiros LMI, Borges V, Ferraz HB, Doná F. **Camptocornia e síndrome de Pisa na doença de parkinson: caracterização clínico-funcional.** Rev neurocienc. São Paulo. 2015; 23(4): 538-545.
- 2- Bai-yun Zeng, KaicunZhao. **Effect of Acupuncture on the Motor and Nonmotor Symptoms in Parkinson’s Disease. A Review of Clinical Studies.** CNS Neuroscience e Therapeutics, EUA. 2016; 22(5): 333-341.
- 3- Beach TG, Adler CH, Sue LL, Vedders L, Lihfen L, Akiyama H. et al. **“Multi-Organ Distribution of Phosphorylated A-Synuclein Histopathology in Subjects with Lewy Body Disorders.”** Acta neuropathological. 2010, 6(119): 689–702.
- 4- Braak HE, Tredici K. **Parkinson’s Thinking Outside the Brain’s Black Box.** Jul, 2011. Disponível em: <<http://www.alzforum.org/news/researchnews/parkinsonsthinking-outside-brains-black-box>>. Acessoem: 15 mar. 2016.
- 5- Coriolano MGWS, Silva EG, Fortuna ES, Asano A, Monteiro D, Lins OG. **Perfil Epidemiológico dos Pacientes Com Doença de Parkinson do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.** Neurobiologia, Pernanbuco. 2013; 76(2): 1-2.
- 6- De lau LM, Breteler MM. **Epidemiology of Parkinson’s disease.** The Lancet Neurol, Londres. 2006; 5(6): 525–535.
- 7- Fasano A, Visanji NP, Liu LW, Lang AE, Pleiffer RF. **Gastrointestinal dysfunction in Parkinson’s disease.** The Lancet Neurol, Londres. 2015; 14(6): 625–639.
- 8- Peternella FMN, Marcon SS. **Descobrimo a Doença de Parkinson: impacto para o parkinsoniano e seu familiar.** Rev Brasileira de Enfermagem. 2009; 62(1): 25-31.
- 9- Peter A, Lewitt MD. **Gastrointestinal Issues.** Parkinson’s Disease Foundation. Oct, 2014. Disponível em: <[http://www.pdf.org/en/gastrointestinal\\_problems\\_pd](http://www.pdf.org/en/gastrointestinal_problems_pd)>. Acessoem: 13 mar. 2016.
- 10- Racette BA, Good LM, Kissel AM, Criswell SR, Permuttler JS. **A population-based study of parkinsonism in an Amish community.** Neuroepidemiology. 2009; 33(3): 225–230.
- 11- Rosso ZA, Nicaretta DH, Mattos JP. **Correlações anatomoclínicas na Doença de Parkinson.** Rev Brasileira de Neurologia, Bauru, 2008. 41(44): 41-47.
- 12- Stanley F. **Parkinsonismo.** In; Lews PR. Merritt tratado de neurologia. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2002. cap. 9. p. 563-576.
- 13- Svensson E, Horváth P, Thomsen RW, Djurhuus JC, Pedersen L, Borghammer P. et al. **Vagotomy and subsequent risk of Parkinson’s disease.** Annals of Neurology, Aarhus C,

Dinamarca. 2015 July;4 (78): 522-529.

14- Souza CF, Almeida HC, Souza JM, Costa PH, Silveira YS, Bezerra JC. **A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: Uma Revisão de Literatura.** Rev de neurociência. 2011;19(4): 718-723.

15- Salari M, Fayyazi E, Mirmosayyeb O. **Gastrointestinal dysfunction in idiopathic Parkinsonism: A narrative review.** J Res Med Sci. 2016; 21:126.

16- Schrag A, Horsfall L, Walters K, Noyce A, Petersen I. **Prediagnostic presentations of Parkinson's disease in primary care: a case-control study.** Lancet Neurol 2015; 14:57–64.

17- Wirdefeldt K, Adami HO, Coole P, Trichopoulos D, Mandel J. **Epidemiology and etiology of Parkinson's disease a review of the evidence.** European Journal of Epidemiology. 2011; 26: 1-58.

18- Yshii ML, Souza AD, Vasconcelos AR, Avellar MCW, Scavone C. **Suppression of MAPK attenuates neuronal cell death induced by activated glia-conditioned medium in alpha-synuclein overexpressing SH-SY5Y cells.** Journal of Neuroinflammation, London, v. 12, p. 193, Oct, 2015.

## USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA CICATRIZ DE ACNE: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

### **Raphaela Farias Teixeira**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Ariana Teresa Mateus Ventura**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Letícia Briany de Carvalho Lessa**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Clarissa Cotrim dos Anjos**

Centro Universitário Cesmac e Universidade  
Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas –  
UNCISAL  
Maceió – AL

### **Renata Sampaio Rodrigues Soutinho**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – AL

### **Maria do Desterro da Costa e Silva**

Centro Universitário Cesmac e Universidade  
Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas –  
UNCISAL  
Maceió – AL

### **Sandra Adriana Zimpel**

Centro Universitário Cesmac e Universidade  
Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas –  
UNCISAL  
Maceió – AL

### **Aline Carla Araújo Carvalho**

Centro Universitário Cesmac e Universidade  
Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas –  
UNCISAL  
Maceió – AL

**RESUMO:** As cicatrizes de acne podem afetar entre 90 a 95% dos pacientes com acne vulgar e levar a um importante impacto psicossocial. O microagulhamento (MAG) vem sendo considerado como uma técnica ótima para minimizar a aparência destas cicatrizes. Este trabalho teve como objetivo investigar a eficácia do MAG no tratamento das cicatrizes de acne. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, seguindo a recomendação PRISMA, incluindo-se na amostra ensaios clínicos, randomizados ou não, que avaliaram o aspecto da cicatriz de acne após o procedimento de MAG. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Pubmed, Lilacs, Scielo e PeDro, no período de julho a outubro de 2017, combinando-se os termos “microneedle” ou “microneedling” ou “percutaneous induction collagen” ou “dermaroller” ou “treatment”, “acne” e “scars”. A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada pela Escala de Risco de Viés da Colaboração Cochrane. Os dezesseis estudos incluídos diferiram bastante entre si, com relação ao tamanho das microagulhas; ao número de sessões e intervalo entre elas; e a técnica realizada, se MAG isolado, associado a substâncias ou combinado com outra técnica, mas no geral evidenciaram uma melhora significativa nas cicatrizes de acne. A maioria dos estudos foi considerado como em alto risco de viés em 4 dos 7 itens avaliados. O MAG surge com uma boa opção terapêutica para cicatrizes

de acne, pouco invasiva e de baixo custo, mas ainda são necessárias mais pesquisas, com melhor rigor metodológico, que possam assegurar a eficácia da técnica e sua forma de aplicação mais efetiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microagulhamento. Indução Percutânea de Colágeno. Acne. Cicatriz.

## MICRONEEDLING IN ACNE SCARS'S TREATMENT: SYSTEMATIC REVIEW OF LITERATURE

**ABSTRACT:** Acne scars can affect between 90 to 95% of patients with acne vulgaris and lead to a significant psychosocial impairment. Microneedling (MAG) has been considered an excellent technique to minimize the appearance of these scars. This study aimed to investigate the efficacy of MAG in the treatment of acne scars. A systematic review of the literature was carried out, following the PRISMA recommendation, including randomized or non-randomized clinical trials that evaluated the appearance of the acne scar after the MAG procedure. The research was conducted in the Pubmed, Lilacs, Scielo and PeDro databases from July to October 2017, combining the terms “microneedle” or “microneedling” or “percutaneous induction collagen” or “dermaroller” or “treatment”, “acne” and “scars”. The quality of the studies was evaluated by The Cochrane Collaboration’s tool for assessing risk of bias. The sixteen included studies differed widely among themselves, in respect to the size of microneedles; the number of sessions and the interval between them; and the technique performed, if MAG isolated, associated with substances or combined with another technique, but in general showed a significant improvement in acne scars. Most of the studies were considered to be at high risk of bias in 4 of the 7 items evaluated. The MAG comes with a good therapeutic option for acne scars, low-cost and less invasive, but more studies is still needed, with better methodological rigor, which can ensure the effectiveness of the technique and its more effective application.

**KEYWORDS:** Microneedling. Percutaneous Induction Collagen. Acne. Scars.

### 1 | INTRODUÇÃO

As lesões inflamatórias da acne vulgar, dermatose crônica da unidade pilosebácea bastante comum entre os adolescentes, ocasionam em 90 a 95% dos pacientes complicações permanentes, como as cicatrizes. O desequilíbrio na fase de reorganização da arquitetura do tecido após as lesões inflamatórias da acne tem sido associado à perda ou superprodução de colágeno, levando a uma substituição na área acometida por tecido fibroso, que leva a formação das cicatrizes de acne, atróficas em sua grande maioria (COELHO; OLIVEIRA, 2014; FABROCINI et al, 2012; ZAENGLEIN et al; 2016).

As cicatrizes de acne podem levar a um importante impacto psicossocial,

comparável ao período de acne ativa, estando associada à baixa autoestima, ansiedade, depressão e suicídio (FIFE, 2016; WERSCHLER, 2016).

Atualmente existem várias técnicas que podem trazer benefícios no tratamento da cicatriz de acne, mas ainda não há um tratamento considerado padrão ouro. A associação entre diversos métodos traz resultados mais satisfatórios na maioria dos casos (GOLD; GOLDBERG; NESTOR, 2017; BHARGAVA et. al, 2018).

O microagulhamento (MAG) tem despontado como uma boa opção terapêutica para o tratamento de cicatrizes de acne, considerando-se o seu potencial efeito de aumentar o colágeno e a elastina dérmica, estimulando o remodelamento desse colágeno. As micropuncturas geram um processo inflamatório na derme, que estimula a liberação de fatores de crescimento e favorecem a proliferação celular, em especial dos fibroblastos, aumentando conseqüentemente, a síntese das proteínas de sustentação. Além disso, a agulha cria pequenos canais, que aumentam a absorção da aplicação tópica de substâncias cosméticas (LIMA; SOUSA; GRIGNOLI, 2015; HARRIS; NAIDOO; MURRELL, 2015).

Estudos como o de Santana et al (2016) e o de Matos, Melo e Toledo (2014) mostram que a técnica é de baixo custo, tem pouco risco de efeitos colaterais e apresenta bons resultado clínicos, como melhora da textura da pele globalmente e da atenuação da cicatriz atrófica. No entanto, ainda faltam evidências científicas sobre a eficácia, protocolo de aplicação, custo-benefício e resultados em longo prazo da técnica.

Considerando-se a importância da queixa e das conseqüências biopsicossociais que as cicatrizes de acne apresentam na população, o objetivo desta revisão sistemática foi investigar qual a eficácia da técnica de MAG no tratamento das cicatrizes de acne.

## 2 | CASUÍSTICA E MÉTODO

Tratou-se de um estudo de revisão sistemática de literatura sobre o uso da técnica de MAG no tratamento de cicatriz de acne. Este protocolo de pesquisa seguiu a recomendação PRISMA (GALVÃO E PANSANI, 2015). A partir da estratégia PICOS, a pergunta de pesquisa foi definida como: Qual a eficácia da técnica de MAG no tratamento de cicatriz de acne?

Foram incluídos na amostra estudos de ensaios clínicos, randomizados ou não randomizados, que avaliaram o aspecto da cicatriz de acne, antes e após o procedimento de MAG, por meio de instrumentos de avaliação validados e padronizados. Os critérios de exclusão adotados foram: artigos que não estivessem disponíveis nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa e aqueles cuja versão completa do artigo original não foi possível de ser obtida.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados Pubmed, Lilacs, Scielo e PeDro,

no período de julho a outubro de 2017. Como estratégia de busca, foram combinados os seguintes termos: “microneedle” ou “microneedling” ou “*percutaneous induction collagen*” ou “*dermaroller*” ou “*treatment*” e “*acne*” e “*scars*”. A lista de referências de artigos de revisão relacionados à pergunta de pesquisa foi criteriosamente avaliada para quaisquer fontes de dados adicionais.

Para a triagem dos artigos originais, foi realizada uma busca inicial por dois revisores de forma independente e cega, avaliando-se os títulos e os resumos. A seleção dos artigos deu-se após leitura dos artigos na íntegra, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão e exclusão definidos para a pesquisa. As discordâncias que porventura ocorreram foram resolvidas por consenso, na presença de um terceiro revisor. Os dados dos artigos originais incluídos na revisão sistemática foram extraídos baseados no *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) (MARTINS; SOUZA; OLIVEIRA, 2009) e organizados em uma tabela, para posterior análise e síntese.

A qualidade e o risco de viés dos estudos incluídos foram avaliados por meio da Escala de Risco de Viés da Colaboração Cochrane (CARVALHO; GRANDE, 2013).

### 3 | RESULTADOS

Na triagem inicial, foram identificados 323 artigos. Após exclusão dos duplicados, foram avaliados os títulos e resumos de 315 artigos, sendo excluídos aqueles que não eram ensaios clínicos, estavam em outra língua que não inglesa, espanhola e portuguesa, usaram a técnica de MAG para tratamento de acne ativa ou retrataram outras técnicas utilizadas no tratamento de cicatriz atrófica. Ao final deste processo de seleção foram elegidos para a revisão sistemática vinte e quatro artigos.

A leitura na íntegra dos artigos selecionados excluiu mais dois artigos: um que abordava apenas a anestesia pré-procedimento de MAG, e o outro que tratou pacientes com diversos tipos de cicatriz atrófica, não só de acne, além de outros seis textos que não apresentavam acesso livre. Foram, pois, incluídos 16 artigos nesta revisão e para avaliação do risco de viés (Fluxograma 1).

Nesta revisão sistemática, a maioria dos artigos apresentava amostra de adultos até 40 anos de idade e avaliaram a eficácia do tratamento com MAG a partir da comparação entre as hemifaces de um mesmo participante, com seguimento do estudo numa média de 8 semanas. As características dos estudos podem ser observadas na Tabela 1.

Os estudos incluídos diferiram bastante entre si, com relação principalmente a técnica realizada, se MAG isolado, associado a substâncias ou combinado com outra técnica; o tamanho das microagulhas, que influenciam na profundidade da técnica; e o número de sessões e intervalo entre elas.

Dos estudos encontrados, apenas três utilizaram a técnica de MAG isolada:

El-domyati et al (2015), Pandey, Swain e Minj (2015) e Dogra, Yadav e Sarangel (2014). Estes autores utilizaram rolo contendo 192 agulhas de 1,5 mm, realizando a técnica em todas as direções: vertical, horizontal e diagonal, com pressões de leve à moderada. Foi feita uma aplicação de anestésico tópico com média de 45 a 60 minutos antes da realização da técnica, sendo que Dogra, Yadav e Sarangel (2014) não especificou o tempo de aplicação do anestésico.

Todos esses estudos mostraram uma melhora de leve à moderada nas cicatrizes de acne. Apenas El-Domyati et al (2015) evidenciou piora nas cicatrizes graves comparado aos estudos anteriores, no entanto, não há relato da quantidade de sessões nem quantidade de repetições utilizadas em uma sessão. Dogra, Yadav e Sarangel (2014) realizaram cinco sessões mensalmente com uma hora e meia em cada sessão, de dez a vinte repetições em pequenas áreas tratadas, obtendo nos casos de cicatrizes graves 13,3% dos casos uma excelente resposta, 66,6% boa resposta e 20,0% pobre resposta. Já Pandey, Swain e Minj (2015) realizaram quatro sessões de tratamento com um intervalo de seis semanas para cada sessão, encontrando para as cicatrizes graves, uma resposta excelente em 70% dos casos, boa resposta 16,6% e apenas 13% não mostrou resposta significativa.

Estes resultados sugerem que o número de sessões e o intervalo entre elas influencia significativamente nos resultados do tratamento, principalmente para as cicatrizes graves, visto que a quantidade de repetições em ambas as direções e um maior intervalo entre cada sessão pode determinar a lesão realizada e a qualidade da cicatrização obtida entre cada sessão.

Apenas dois estudos compararam o MAG com outras técnicas para o tratamento de cicatriz de acne. Badheka et al (2016) compararam a eficácia da subcisão, MAG e o Laser CO<sub>2</sub> em 3 grupos distintos, com 3 sessões em 28 dias de intervalo, e Osman, Shoker e Fawzy (2017) comparou o MAG com o Laser Er: Yag com 5 sessões em um intervalo de 1 mês. Todas as técnicas apresentaram resultados significativos para atenuação das cicatrizes de acne, porém a subcisão e o Laser Er: Yag foram superiores ao MAG.

A análise do risco de viés mostrou baixo risco de viés apenas para os construtos “relato de desfecho seletivo” e “outras fontes de vieses”, caracterizando a evidência sobre a eficácia da técnica de MAG no tratamento de cicatriz de acne como de baixa qualidade metodológica (Tabela 2 ).

## 4 | DISCUSSÃO

Alguns autores apontam que a técnica de MAG ou indução percutânea de colágeno não tem um protocolo estabelecido, recomendando que as sessões sejam feitas com intervalo de 45 a 60 dias e duração de 90 minutos cada. Alertam ainda para importância de utilizar um anestésico tópico 30 a 45 minutos antes e realizar

a técnica com precisão, controlando a força exercida para não haver danos mais profundos e conseqüentemente mais dor do que o esperado (HARRIS; NAIDOO e MURREL, 2015; ALSTER; GRAHAM, 2018).

A associação com plasma rico em plaquetas (PRP) foi avaliada como significativa em dois estudos. Asif, Kanodia e Singh (2015) avaliaram a associação de MAG com o PRP em um lado da face, e no outro lado MAG com água destilada. O lado onde foi realizado o MAG com PRP houve uma melhora significativa na aparência das cicatrizes de acne em 40% dos pacientes comparado com a técnica isolada.

Já Chawla (2014) comparou a associação do MAG com vitamina C e MAG com PRP, realizando cada uma das técnicas em cada hemiface dos sujeitos. Verificou ao final uma melhora significativa em 18,5% dos pacientes que foram submetidos ao tratamento com PRP em relação aos 7% dos pacientes que foram submetidos ao tratamento com vitamina C.

Uma vez que a técnica de MAG provoca uma lesão tecidual, onde irá ocorrer liberação de citocinas, vasodilatação, com posterior angiogênese, proliferação de fibroblastos e epitelização, a associação com a PRP intensificaria a cascata natural de cicatrização por causa da alta concentração de fatores de crescimento do próprio paciente, acelerando a regeneração tecidual (GÓMEZ; ROMERO; RUBIANO, 2017).

Outros estudos evidenciam resultados positivos com a associação com casca de ácido glicólico (GA) de 35% (SHARAD, 2011), subcisão e casca de ácido tricloroacético (TCA) 15% (GARG e BAVEJA, 2014), peeling fenol de 88% (LIMA, 2015) e máscara de gel contendo fatores de crescimento (KALIL et al, 2015), com resultados menos expressivos para a máscara de gel. Apesar de diferirem no tamanho da agulha utilizada, número de sessões e intervalo entre elas, evidenciaram melhora na textura e tom da pele, com elevado grau de satisfação dos pacientes, e ainda melhora da flacidez com a associação com o peeling de fenol.

Foram encontrados também cinco estudos que avaliaram a técnica de MAG associada a radiofrequência (RF); uma nova técnica conhecida como Microagulhamento com Radiofrequência Fracionada (MRF).

Este é um novo método minimamente invasivo que utiliza a energia de RF para destruição das glândulas écrinas localizadas na transição entre a derme profunda e o tecido celular subcutâneo por meio do uso de microagulhas. O aplicador consiste em um conjunto de microagulhas encapadas em uma área de 1cm<sup>2</sup> que tem como objetivo entregar energia térmica abaixo da superfície da pele em causar lesão da epiderme (HASIMOTO, 2017). Min et al (2015) compararam a eficácia da MRF e da Radiofrequência bipolar, em hemifaces diferentes, encontrando melhores resultados da MRF na cicatriz de acne. Park et al (2015) e Cho et al (2011) avaliaram a eficácia da MRF com agulhas de 1,5 mm com três sessões em um intervalo de quatro semanas e duas sessões respectivamente, evidenciando melhora nos três tipos de cicatrizes de acne, principalmente do tipo rolling. Em contrapartida, Chandrashekar et al (2014) utilizaram um protocolo diferente com MRF em quatro sessões com



intervalo de seis semanas, agulhas com profundidade de 1,5 mm e de 3,5 mm em um primeiro momento, seguida em um segundo momento 2,5 mm, e no terceiro momento 1,5 mm. Também encontraram melhora em todos os tipos de cicatriz, com melhores resultados para as cicatrizes do tipo rolling e box, obtendo ao final, 58% de melhora moderada, 29% melhora mínima, 9% melhora boa e 3% uma melhora muito boa., enquanto Já Faghihi et al (2017) compararam a eficácia da MRF isolada e da MRF combinada com a técnica de subcisão. Inicialmente uma hemiface realizou a subcisão, após duas semanas foi realizado a MRF em ambas as faces. Ambas as técnicas foram eficazes nos três tipos de cicatrizes, com uma melhora de 51% a 75%, demonstrando que a técnica de MRF combinada com a subcisão é uma ótima opção de tratamento evidenciando melhores resultados.

A falta de padronização ou de escalas de avaliação objetivas para avaliar os resultados obtidos com os tratamentos é uma das maiores limitações encontradas nos estudos analisados. A maioria incluiu uma avaliação da gravidade da cicatriz pelo Sistema de Classificação de Goodman e Baron e por fotografia, outros usaram escalas subjetivas para avaliar a melhora da cicatriz e escala de satisfação do paciente, porém alguns estudos não classificam a cicatriz de acne e não relatam o grau que a mesma ficou após o tratamento, o que dificulta a análise dos resultados.

Outra limitação encontrada foi que alguns estudos (CHAWLA, 2014; MIN et al, 2015; FAGHIHI et al, 2017; ASIF; KANODIA; SINGH, 2015; OSMAN; SHOKER; FAWZY, 2017) utilizaram a hemiface do próprio paciente como controle ou outro grupo teste, no entanto, apesar de ser o mesmo tipo de pele, as cicatrizes de acne na maioria dos casos não são simétricas e diferem quanto ao grau nas regiões afetadas, o que pode influenciar nos resultados obtidos também.

## 5 | CONCLUSÃO

Todos os estudos evidenciam resultados positivos na melhora do aspecto da cicatriz de acne com o uso do MAG, isolado, associado a princípios ativos ou combinado com outras técnicas. No entanto, falta rigor metodológico aos estudos encontrados, que avaliaram poucos pacientes, com diferentes graus de acne, usam instrumentos de avaliação pouco objetivos e confiáveis.

O MAG surge com uma opção terapêutica para cicatrizes de acne, pouco invasiva e de baixo custo, com resultados promissores, mas ainda são necessárias mais pesquisas, com melhor rigor metodológico, que possam assegurar a eficácia e segurança da técnica, bem como a forma de aplicação mais efetiva.

## REFERÊNCIAS

ALSTER, T.S.; GRAHAM, P.M. **Microneedling: A Review and Practical Guide**. *Dermatol Surg*, v. 44, n.3, p. 397-404. 2018.

ASIF, M.; KANODIA, S.; SINGH, K. Combined autologous platelet-rich plasma with microneedling verses microneedling with distilled water in the treatment of atrophic acne scars: a concurrent split-face study. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v.15, p.434-443.2015.

BADHEKA A.D. et al. A study of efficacy of subcision, micro-needling and carbon dioxide fractional laser for treatment of acne scars. **International Journal of Research in Medical Sciences**, v.4, n.7, p.2623-2629. 2016.

BHARGAVA, S.; CUNHA, P.R.; LEE, J, KROUMPOUZOS, G. **Acne Scarring Management: Systematic Review and Evaluation of the Evidence**. Am J Clin Dermatol., v. 19, n. 4, p. 459-477. 2018.

CARVALHO, A.P.V; GRANDE, V.S.A.J. Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. **Medicina baseada em evidências**, v.18, n.1, p. 38-44. 2013.

CHANDRASHEKAR B.S. et al. Evaluation of Microneedling Fractional Radiofrequency Device for Treatment of Acne Scars. **Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery**, v.7, n.2, p.93-97.2014.

CHAWLA, S. Split Face Comparative Study of Microneedling with PRP Versus Microneedling with Vitamin C in Treating Atrophic Post Acne Scars. **Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery**, v.7, n.4, p.209-212. 2014.

CHO, S.I. et al. Evaluation of the Clinical Efficacy of Fractional Radiofrequency Microneedle Treatment in Acne Scars and Large Facial Pores. **DermatolSurg**, v.38, p.1017–1024. 2011.

COELHO, F.P.M; OLIVEIRA, S.P. Sequelas de acne na face amenizada pelos benefícios da microdermoabrasão. Universidade Tuiuti do Paraná. 2014.

DOGRA, S.; YADAV, S.; SARANGEL, R. Microneedling for acne scars in Asian skin type: an effective lowcoast treatment modality. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v.13, p.180-187. 2014.

EL-DOMYATI, M. et al. Microneedling Therapy for Atrophic Acne Scars An Objective Evaluation. **J ClinAesthetDermatol**, v.8, n.7, p. 36-42. 2015.

FAGHIHI, G. et al. Efficacy of fractionated microneedle radiofrequency with and without adding subcision for the treatment of atrophic facial acne scars: A randomized split-face clinical study. **J CosmetDermatol**, p.1-7. 2017.

FABBROCINI, G. et al. The Management of Atrophic Acne Scars: Overview and New Tools. **J Clin Exp Dermatol**, v.5, p. 01-07. 2012.

FIFE, D. **Evaluation of Acne Scars: How to Assess Them and What to Tell the Patient**. Dermatol Clin. v. 34, p. 207–213. 2016.

GALVÃO, T.F.; PANSANI, T. S. A. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.24, n. 2, p.335-342. 2015.

GARG, S.; BAVEJA, S. Combination Therapy in the Management of Atrophic Acne Scars. **Journal of Cutaneous and Anesthetic Surgery**, v. 7, n.1, p.18-23. 2014.

GÓMEZ, L.A.; ROMERO, V.C.; RUBIANO, W.H.M. O uso do plasma rico em plaquetas no tratamento da acne e suas cicatrizes: estudo-piloto. **Surg Cosmet Dermatol**, v.9, n.2, p.156-159. 2017.

GOLD, M. H.; GOLDBERG, D. J.; NESTOR, M. S. **Current treatments of acne: Medications, lights, lasers, and a novel 650-Is 1064-nm Nd: YAG laser**. J Cosmet Dermatol. p. 1-16. 2017.

HARRIS, A.G.; NAIDOO,C.; MURREL, D.F. Skin needling as a treatment for acne scarring: An up-to-date review of the literature. **International Journal of Women's Dermatology**, v.1, p.77-84.2015.

HASIMOTO, F.N. Radiofrequência no tratamento da hiperidrose primária. Revisão sistemática. UNESP. 2017.

KALIL, C.L.P.V. et al. Treatment of acne scars using the microneedling and drug delivery technique. **Surg Cosmet Dermatol**, v.7, n.2, p.144-148. 2015.

KELLER, R. Estudo clínico e histopatológico das cicatrizes de acne em pacientes fototipo II-V após irradiação com o laser Nd: Yag 1064nm. São Paulo, 2006.

LIMA, A.A.; SOUSA, T.H.; GRIGNOLI, L.C.E. Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. Revista Científica da **FHOIUNIARARAS**, v. 3, n. 1, p. 92-98. 2015.

LIMA, E.A. Association of microneedling with phenol peeling: a new therapeutic approach for sagging, wrinkles and acne scars on the face. **Surg Cosmet Dermatol**, v.7, n. 4, p.328-331. 2015.

MARTINS, J.; SOUZA, L.M.;OLIVEIRA, A.S. Recomendações do enunciado CONSORT para o relato de estudos de estudosclínicos controlados e randomizados. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v.42, n.1, p. 21-29. 2009.

MATOS, M.C.D.O.; MELO,E.O.D.S.; TOLEDO,F.O. O uso do microagulhamento no tratamento estético de cicatriz de acne. **IBMR/Laureat international universities.(Rio de janeiro)**, 2014.

MIN, S. et al. Comparison of fractional microneedling radiofrequency and bipolar radiofrequency on acne and acne scar and investigation of mechanism: comparative randomized controlled clinical trial. **Arch Dermatol Res**, v.307, p.897–904. 2015.

OSMAN, M.A.R.; SHOKEIR, H.A.; FAWZY, M.M. Fractional Erbium-Doped Yttrium Aluminum Garnet Laser Versus Microneedling in Treatment of Atrophic Acne Scars: A Randomized Split-Face Clinical Study. **Dermatologic Surgery**, v.43, p.47-56. 2017.

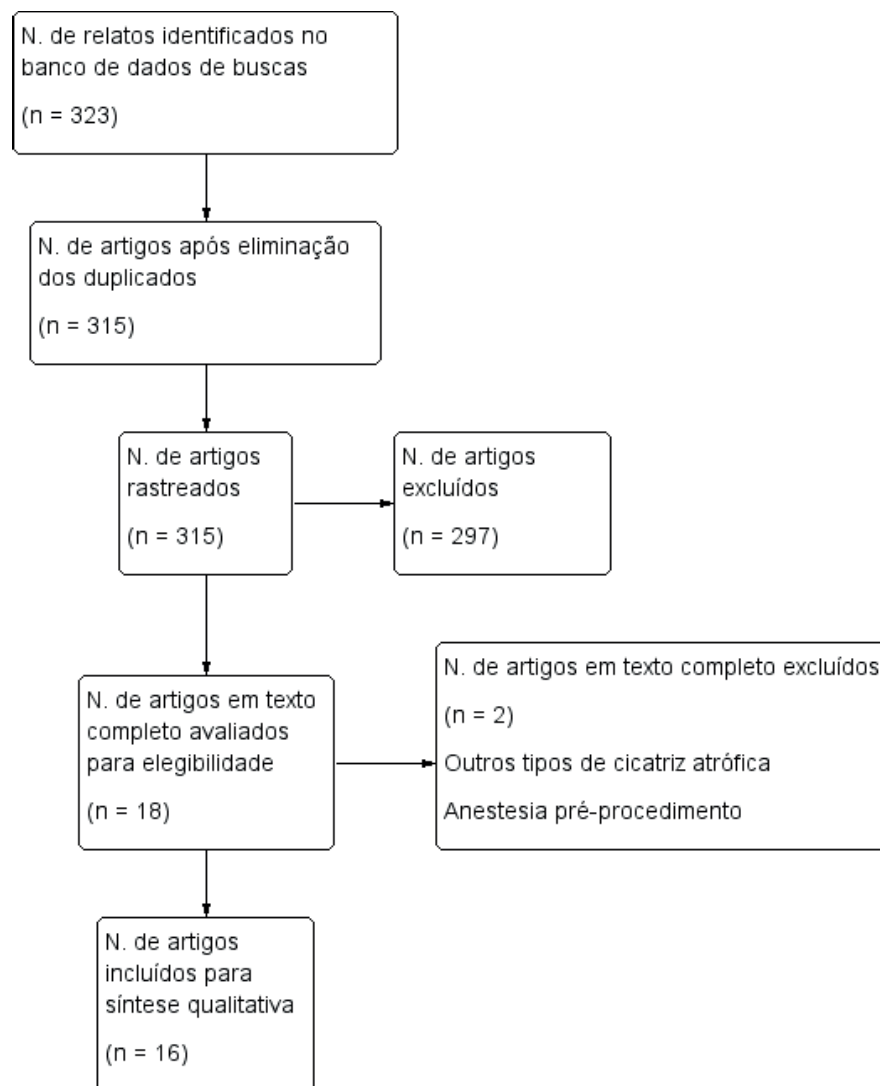
PANDEY, A.; SWAIN, J. P.; MINJ, A. Assessment of microneedling therapy in the management of atrophic facial acne scars. **J Evid Based Med Healthc**, v.57, n.2, p.8911-8913. 2015.

PARK, J.Y. et al. The efficacy and safety of combined microneedle fractional radiofrequency and subablative fractional radiofrequency for acne scars in Asian skin. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v.15, p.102–107. 2015.

SHARAD, J. Combination of microneedling and glycolic acid peels for the treatment of acne scars in dark skin. **JournalofCosmeticDermatology**, v.10, p.317-323. 2011.

SANTANA, C.N.L et al. Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atróficas de acne: série de casos. **Surg Cosmet Dermatol**, v.8, n.4, p. 63-65, 2016.

ZAENGLEIN, A. L, et. al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. **J Am Acad Dermatol**, v. 74, n. 5, p. 945-73. 2016.



Fluxograma 1 – Estratégia de busca utilizada

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Autor (Ano)	Objetivo	Amostra	Técnica Utilizada	Resultados
Asif;Kanodia;Singh, 2015	Avaliar a eficácia e a segurança do PRP combinado com o MAG	50 pacientes entre 25-72 anos com cicatrizes de acne atrófica	MAG (1,5 mm), direções perpendiculares e diagonais. Foi Hemiface D: PRP Hemiface E: água destilada	Com água destilada, 45,84% das cicatrizes de acne apresentam melhora. Com PRP, mostrou excelente resposta em 8 pacientes, boa resposta em 31 pacientes, e resposta fraca em apenas uma paciente.
Badheka et al, 2016	Avaliar a eficácia da subcisão, do MAG e do LFCO <sub>2</sub>	45 pacientes entre 18 a 40 anos com cicatrizes de acne atrófica	Grupo A: MAG (1,5) com pressão em múltiplas direções. Grupo B: Subcisão com agulhas. Grupo C: LFCO <sub>2</sub> de 10-15 joules/cm <sup>2</sup> .	Obteve uma resposta excelente, em todas as modalidades, mas a subcisão teve uma eficácia melhor.
Chandrashekaret al, 2014	Avaliar a eficácia e segurança da MRF	31 pacientes com idade média de 27 anos, com cicatrizes de acne atrófica	Primeira passagem agulha 3,5 mm Segunda passagem agulha 2,5 mm Terceira passagem agulha 1,5mm com pouca pressão.	Houve uma melhora na aparência de todos os tipos de cicatrizes de acne, com a redução em profundidade da cicatriz.
Chawla, 2014	Comparar a eficácia do MAG com PRP versus vit. C tópica	30 pacientes, com idade entre 18-34 anos.	Hemiface D: MAG+ PRP (10 ml de sangue autólogo) Hemiface E: MAG + vit C Agulhas de 1,5 mm.	77% dos pacientes obtiveram redução no grau da cicatriz. PRP 18,5% de resposta excelente x vit. C 7%.
Cho et al, 2011	Avaliar a eficácia da MRF na cicatriz de acne.	30 pacientes - 16 a 45 anos.	Dispositivo MRF, com agulha de 1,5 mm e 500 W	Melhora do grau de cicatrizes de acne em 73,3% dos pacientes.
Dogra; Yadav; Sarangal, 2014	Avaliar a eficácia do MAG no tratamento de cicatriz de acne atrófica	36 pacientes, entre 18 e 40 anos.	MAG com 192 agulhas (1,5 mm) em direção horizontal, vertical, oblíqua de 16 a 20 passagens.	13,3% relataram excelente resposta, 66,6 declararam boa resposta

El-domyatiL et al, 2015	Avaliar o efeito clínico do MAG em cicatrizes de acne.	10 pacientes com idade entre 19 e 32 anos e com pele fototipo III e IV.	MAG (1,5 mm), nas direções (vertical, horizontal, direita, esquerda e diagonal) aplicando pressão mínima.	Resposta muito boa para cicatrizes do tipo rolling ou box; cicatrizes icepick só mostraram melhora moderada.
Faghihi et al, 2017	Avaliar a eficácia do MRF versus MRF combinada com subcisão	25 pacientes, 24-40 anos, fototipos II-IV e cicatrizes de acne atróficas moderadas a severas.	Subcisão padrão 16 com agulha Nokor. Após 2 semanas, realizada MRF (1,5-3,5 mm) em ambas as faces de cada participante.	Melhora do aspecto da cicatriz do tipo rolling, box e icepick com uma nota média de 3,3, 2,7 e 1,8, respectivamente.
Garg; Baveja, 2014	Avaliar a eficácia da terapia combinada com subcisão, MGA e 15 % da casca de TCA	50 pacientes, idade entre 18 a 39 anos, cicatrizes de acne grau 2 a 4.	MGA de 1,5 mm nas direções vertical, horizontal e diagonal + 15% de casca de TCA repetidos alternadamente a cada 2 semanas	Todos os pacientes com cicatriz grau 3 e 4 obtiveram melhora, com redução do grau em 1 ou 2 pontos.
Kalil et al, 2015	Avaliar a melhora das cicatrizes de acne com MAG + aplicação tópica de gel com fatores de crescimento.	8 pacientes com idade entre 20 e 40 anos, com cicatrizes de acne do tipo distensíveis entre moderada e grave.	MAG 2,0 mm nas direções horizontal, vertical e oblíqua Aplicação de máscara com fatores de crescimento em seguida.	Melhora global da aparência da pele e uma ligeira melhora das cicatrizes atróficas extensíveis, elevado grau de satisfação dos pacientes.
Lima, 2015	Avaliar os resultados da associação do peeling de fenol 88% e MAG.	28 pacientes: 12 rugas e flacidez, 5 cicatrizes de acne, e 10 rugas, flacidez e cicatrizes de acne.	Fenol 88% aplicado até obter uma cobertura sólida na pele, seguido por MAG 2,5mm.	Resultados de bom a muito bom. 100% dos pacientes relataram satisfação com os resultados
Min et al, 2015	Comparar a eficácia e segurança do MRF e RFB em acne e tratamento de cicatrizes de acne.	20 pacientes, com idade média de 22,8 anos.	MRF (2-3) 50-70ms, 49 agulhas RFB fluência de 100mJ/cm <sup>2</sup> .	O índice de satisfação foi maior em RBF do que no MRF logo após tratamento no 1º dia. A MRF mostrou melhores resultados do que em RBF no 7º dia.
Osman et al, 2017	Comparar a eficácia e a segurança do LF Er: YAG e MGA	30 pacientes entre 21 a 41 anos cicatrizes de acne atróficas.	Hemiface 1: LF Er: YAG (2,940-nm) a 250 a 300 mJ. Hemiface2: MAG 2,0mm, direções horizontal, vertical e diagonal.	Lado tratado com o LF apresentou resultado melhor em relação ao lado tratado com MAG.
Pandey;Swain;Minj, 2015	Avaliar a eficácia do MAG	30 pacientes idade entre 15 a 32 anos cicatrizes de acne atróficas.	MAG 1,5 mm	70% apresentaram excelente resposta ao tratamento com o MAG
Park et al, 2015	Avaliar a eficácia e a segurança do MRF para cicatrizes de acne na pele asiática.	20 pacientes, 19-31 anos, com fototipo III/IV e cicatrizes de acne moderadas a severas.	O MRF foi realizado primeiro com agulha de 1,5 mm; nível 7. O RFS aplicado em seguida com nível 16-17 e exposição de 70-80 ms.	Todos os pacientes obtiveram melhora no grau da cicatriz, com redução em 1 ou 2 pontos.
Sharad, 2011	Avaliar a eficácia da combinação de MGA com 35% de casca GA e do MGA.	30 pacientes entre 20-40 anos, cicatrizes de acne na pele do tipo III-V	Grupo A: MAG 1,5 mm nas direções; horizontal, vertical e diagonalmente Grupo B: MAG + casca de GA.	Houve melhora mais significativa no grupo B do que no grupo A.

Tabela 1 – Descrição dos estudos acerca da eficácia do microagulhamento no tratamento de cicatrizes acnéicas\*. Legenda: PRP-Plasma rico em plaquetas; MGA-Microagulhamento; MRF- Microagulhamento com radiofrequência fracionada; LF- Laser fracionado; RF-Radiofrequência; RFB- Radiofrequência bipolar; TCA- Ácido tricloroacético; GA- Ácido glicólico; RFS- Radiofrequência sublástica. \*Fonte: dados dos autores, 2017.

Estudo	1	2	3	4	5	6	7
Asif et al, 2015	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco
Badheka et al, 2016	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco
Chandrashekaret et al, 2014	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco
Chawla et al, 2014	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco	baixo risco
Cho et al, 2011	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco
Dogra et al, 2014	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco	baixo risco
El-Domyati et al, 2015	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco
Faghihi et al, 2017	baixo risco	baixo risco	alto risco	baixo risco	alto risco	alto risco	baixo risco
Garg; Baveja, 2014	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco	baixo risco
Kalil et al, 2015	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco	baixo risco
Lima, 2015	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco

Min et al, 2015	baixo risco	baixo risco	baixo risco	alto risco	baixo risco	alto risco	baixo risco
Osman et al, 2017	baixo risco	alto risco	alto risco	baixo risco	alto risco	baixo risco	baixo risco
Pandey et al, 2015	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco
Park et al, 2015	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	alto risco	alto risco	baixo risco
Sharad, 2011	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	alto risco	baixo risco	baixo risco

Tabela 2 – Análise do risco de viés dos estudos incluídos utilizando o “Cochrane Risk of Bias Tool”

geração da sequência aleatória; (2) ocultação da alocação; (3) cegamento de participantes e profissionais; (4) cegamento de avaliadores de desfecho; (5) desfechos incompletos; (6) relato de desfecho seletivo; (7) outras fontes de vieses.

## UTILIZAÇÃO DA EQUOTERAPIA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO DE LITERATURA

### **Meyrian Luana Teles de Sousa Luz Soares**

Universidade Federal de Pernambuco,  
Pós-graduação em Saúde da criança e do  
adolescente, Recife, PE.

### **Micheline Keila de Oliveira Ferreira**

Centro Universitário Maurício de Nassau,  
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE.

### **Wanessa Alves Carneiro Azevedo de Lima**

Centro Universitário Maurício de Nassau,  
Departamento de Fisioterapia, Recife, PE.

**RESUMO: Introdução.** A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética, associada a uma distribuição cromossômica inadequada, de etiologia e fatores de risco multifatoriais. A equoterapia, como recurso do tratamento conservador, promove maior interação social e melhora na qualidade de vida dessas crianças. **Objetivo.** Descrever, através de evidências científicas, a utilização da equoterapia no tratamento da Síndrome de Down. **Método.** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com busca dos artigos indexados nas bases de dados MEDLINE via PUBMED, LILACS e SCIELO, no período de fevereiro à junho de 2019, com os artigos publicados nos últimos 5 anos, associando os descritores e o operador booleano AND. Foi utilizada a estratégia de busca e seleção de artigos do The Prisma Statement, sendo incluídos os artigos que

contemplassem o tema e excluídos os artigos de revisão, artigos com abordagem cirúrgica e artigos experimentais. **Resultados.** A busca gerou um total de 48 referências. Com a exclusão das duplicatas, restaram 12 referências. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 4 artigos foram selecionados para esta revisão, onde a utilização da equoterapia promoveu melhora na força dos membros superiores e inferiores, melhora no equilíbrio e tônus postural, além de maior socialização e resposta a estímulos, contribuindo para uma melhor qualidade de vida dessas crianças. **Considerações finais.** A equoterapia como recurso não invasivo promoveu melhora funcional e na qualidade de vida dessas crianças. A avaliação de novos parâmetros ou a associação com outras terapias parece ser um bom ponto de partida para novos estudos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Terapia com animais. Reabilitação. Síndrome de Down.

### USE OF EQUOTHERAPY IN THE TREATMENT OF DOWN SYNDROME: LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT: Introduction.** Down Syndrome (DS) is a genetic condition, associated with an inadequate chromosomal distribution, etiology and multifactorial risk factors. Equine therapy,

as a resource for conservative treatment, promotes greater social interaction and improvement in the quality of life of these children. **Goal.** Describe, through scientific evidence, the use of equine therapy in the treatment of Down Syndrome. **Method.** A literature review was carried out, with a search of articles indexed in the MEDLINE databases via PUBMED, LILACS and SCIELO, from February to June 2019, with articles published in the last 5 years, associating the descriptors and the Boolean operator AND. The article search and selection strategy of The Prisma Statement was used, including the articles that considered the theme and excluded review articles, articles with a surgical approach and experimental articles. **Results.** The search generated a total of 48 references. With the exclusion of duplicates, there were 12 references. After application of the eligibility criteria, 4 articles were selected for this review, where the use of equine therapy promoted improvement in upper and lower limb strength, improvement in balance and postural tonus, in addition to greater socialization and response to stimuli, contributing to a better quality of life for these children. **Final considerations.** Equine therapy as a non-invasive resource promoted functional improvement and the quality of life of these children. The evaluation of new parameters or the association with other therapies seems to be a good starting point for new studies.

**KEYWORDS:** Animal therapy. Rehabilitation. Down's syndrome.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD), ou trissomia do cromossomo 21, é uma condição genética que leva a uma distribuição cromossômica inadequada durante a fase de meiose, cuja etiologia está associada ao excesso de material genético associada a fatores de risco como idade materna, mecanismos de não-disjunção, infecções ou exposição à radiações (CHAMPAGNE; DUGAS, 2010). O cromossomo 21 representa o menor dos autossomos humanos, contendo cerca de 255 genes. A trissomia da banda cromossômica 21q22, referente à 1/3 desse cromossomo, tem sido relacionada aos sinais patognomônicos da SD (GODZICKI *et al.*, 2010).

A trissomia pode ser classificada em: simples (onde erro ocorre na primeira divisão celular, onde a nova célula recebe um cromossomo a mais do par 21, ocorrendo o mesmo em todas as células), mosaicismo (onde o erro de distribuição cromossômica ocorre na segunda ou terceira divisão, permitindo a presença de células normais e células com a trissomia 21) e translocação (o cromossomo extra do par 21 sofre uma quebra e une-se a outro par, geralmente o par 14, considerada rara) (CHAVES; ALMEIDA, 2018). Epidemiologicamente, a maior prevalência está associada ao primeiro tipo (GODZICKI *et al.*, 2010).

As manifestações clínicas estão associadas a presença de cabeça menor e um pouco achatada na parte posterior, pescoço curto com excesso de pele na nuca, olhos amendoados com presença de prega epicântica, distantes um do outro, com



fenda palpebral oblíqua, podendo ocorrer nistagmo e estrabismo além das manchas de Brushfield; Ressalta-se também as alterações auditivas e cognitivas, com a presença significativa do retardo mental (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Entre os principais métodos diagnósticos, a realização de exames durante o período pré-natal, tais como: Ultrassonografia transabdominal, dosagens bioquímicas no sangue, amniocentese ou a cordocentese, além da cariotipagem, podem contribuir para uma detecção precoce (RIBEIRO *et al.*, 2017). Este último é o único exame que pode confirmar o diagnóstico de SD, assim como identificar o tipo de trissomia, favorecendo o aconselhamento genético oferecido aos pais da criança sobre a possibilidade do nascimento de outro filho com a síndrome (GODZICKI *et al.*, 2010).

Entre os recursos utilizados no tratamento conservador, a Equoterapia é um método de reabilitação que engloba as esferas física, cognitiva, social e educacional do praticante (GODZICKI *et al.*, 2010). O cavalo faz com que o praticante realize movimentos tridimensionais verticais e horizontais, mesmo que involuntariamente em cima do dorso do cavalo, e esses movimentos são únicos, sendo que nenhum outro equipamento ou aparelho consegue simulá-los (COSTA *et al.*, 2017). As atividades sobre o cavalo aumentam os períodos de atenção, possibilitando maior concentração e melhor disciplina, facilitando o aprendizado a despeito das limitações intelectuais, psicológicas e físicas dos diversos tipos de comprometimentos neurológicos e motores (COSTA *et al.*, 2017).

O objetivo desse estudo é descrever, através de evidências científicas, a utilização da equoterapia no tratamento de crianças com síndrome de Down.

## MÉTODO

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com busca dos artigos indexados nas bases de dados MEDLINE via PUBMED, LILACS e SCIELO, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde – DeCS: Terapia com animais, reabilitação e Síndrome de Down, bem como seus correspondentes na língua inglesa, no período entre fevereiro e junho de 2019, com os artigos publicados entre os anos de 2015 a 2019. Os descritores foram combinados entre si, utilizando o operador booleano AND.

Os artigos foram incluídos por: artigos indexados nas bases de dados selecionadas, com textos completos e gratuitos, publicadas nos períodos de 2015 a 2019 nos idiomas inglês, espanhol e português, além de contemplarem o tema proposto. Foram excluídos artigos de revisão, artigos com abordagem cirúrgica e artigos experimentais.

Para a seleção dos artigos utilizou-se como base a estratégia do *The Prisma Statement* (**Figura 1**). A tabulação e análise dos dados foram realizadas de forma

descritiva, utilizando uma tabela contendo estudos que responderam à questão norteadora desta revisão. Os tópicos de interesse foram: título do artigo, autor e ano, objetivos, instrumentos utilizados e resultados. Logo após leitura na íntegra dos artigos selecionados, foram descritos o que cada artigo trazia que respondesse a pergunta norteadora, possibilitando observar, descrever e classificar os dados, com intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca gerou um total de 48 referências. Com a exclusão das duplicatas, restaram 12 referências. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 4 artigos foram incluídos para esta revisão. Entre os principais resultados encontrados, a utilização da equoterapia promoveu melhora na força dos membros superiores e inferiores, melhora no equilíbrio e tônus postural, além de maior socialização e resposta a estímulos, contribuindo para uma melhor qualidade de vida dessas crianças. Os estudos foram dispostos conforme as **Tabelas 1 e 2**.

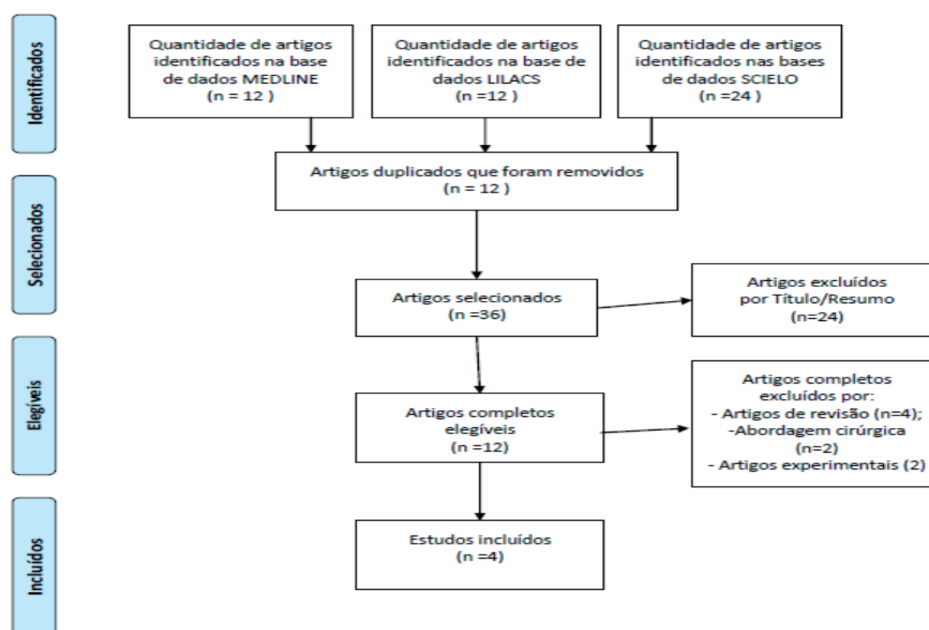


Figura 1. Fluxograma para estratégia e seleção dos artigos incluídos

AUTOR/ANO	FAIXA ETÁRIA	AMOSTRA (n)	INTERVENÇÃO	PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO
Rosaroi <i>et al.</i> , 2013	03-15 anos	11	equoterapia	Frequência : 1 dia por semana Duração: 45 min por sessão Tempo de tratamento: 4 meses
Jamili <i>et al.</i> , 2013	4-13 anos	33	equoterapia e fisioterapia convencional	Duração : A avaliação foi realizada uma única vez

Valéria <i>et al.</i> , 2017	06-14 anos	4	equoterapia	Frequência: 1 vez por semana Duração:18 sessões Tempo de tratamento: 3 meses
Debbie <i>et al.</i> , 2012	05-16 anos	16	equoterapia	Frequência: 2 vezes por semana Duração: 6 semanas Tempo de tratamento: 3 meses Intervalo : 1 semana

Tabela 1. Caracterização dos estudos incluídos – Autor e ano, objetivo e protocolo de intervenção.

AUTOR/ANO	FAIXA ETÁRIA	AMOSTRA (n)	INTERVENÇÃO	PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO
Rosaroi <i>et al.</i> , 2013	03-15 anos	11	equoterapia	Frequência : 1 dia por semana Duração: 45 min por sessão Tempo de tratamento: 4 meses
Jamili <i>et al.</i> , 2013	4-13 anos	33	equoterapia e fisioterapia convencional	Duração : A avaliação foi realizada uma única vez
Valéria <i>et al.</i> , 2017	06-14 anos	4	equoterapia	Frequência: 1 vez por semana Duração:18 sessões Tempo de tratamento: 3 meses
Debbie <i>et al.</i> , 2012	05-16 anos	16	equoterapia	Frequência: 2 vezes por semana Duração: 6 semanas Tempo de tratamento: 3 meses Intervalo : 1 semana

Tabela 2. Características dos estudos incluídos – Desfecho e resultado

Um estudo transversal realizado por Jamili et al (2013) , constituído por 33 crianças com Síndrome de Down em ambos os sexos, com idade entre 4 à 13 anos, com o objetivo de verificar a aquisição de marcos motores em crianças com síndrome de Down que realizavam a equoterapia e a fisioterapia convencional, foram utilizadas algumas variáveis importantes para comparar os benefícios da equoterapia e da fisioterapia convencional como : aquisição de marcos motores, equilíbrio estático e dinâmico, força muscular e tempo de tratamento.

O estudo supracitado realizou-se uma comparação entre os dois grupos, o grupo 1 de crianças que praticavam a equoterapia e o grupo 2 crianças que realizavam a fisioterapia convencional em solo, os pesquisadores utilizaram um questionário biopsicossocial , escalas de desenvolvimento motor (EDM) e a escala de força muscular de Danills ,ainda elaborando outro questionário contendo dados pessoais, dos participantes da pesquisa: peso, altura , idade em meses, cumprindo

as etapas do desenvolvimento motor (rolar ,sentar ,ajoelhar, semiajoelhar , ficar em pé e marcha) e doenças associadas. Quanto aos resultados referente aos marcos motores observou-se que houveram melhoras em ambos os grupos , porém a aquisição dos marcos motores foi mais evidente no grupo 2 ,das crianças que realizaram fisioterapia convencional , devido ao tempo de tratamento.

Segundo o estudo realizado por Valéria et al (2017) , com 21 indivíduos com síndrome de Down, entre 6 e 16 anos de idade, com dois grupos distintos , um grupo experimental que praticavam a equoterapia e outro grupo que não praticavam equoterapia, foram realizados testes de coordenação motora o teste de Pearson com base nos resultados observou-se que o grupo da equoterapia os resultados foram superiores quando comparados ao grupo controle, demonstrando que indivíduos que praticam equoterapia tem melhor desempenho em testes que envolvem equilíbrio , lateralidade, força e velocidade, portanto quanto maior o tempo que o indivíduo pratica a equoterapia maior serão os ganhos das variáveis em questão .

De forma semelhante, Debbie et al (2012) utilizou um desenho de medidas repetidas para um coorte de crianças com déficits de equilíbrio com uma amostra de conveniência de 16 indivíduos entre 5 e 16 anos de idade que apresentaram problemas de equilíbrio a mesma foi medida e padronizada em uma versão infantil da escala de equilíbrio de Berg para adultos . os resultados obtidos demonstrou que a equoterapia é considerada uma estratégia variável para reduzir os déficits de equilíbrio e melhorar o desempenho das habilidades de vida diária em crianças com problemas de equilíbrio leve a moderado.

Em outro estudo feito por Rosário et al (2013) um estudo de caso longitudinal sem grupo controle, com uma amostra de 11 crianças , selecionadas entre 3 e 15 anos de idade com Síndrome de Down com objetivo de analisar quais modificações , geraram a equoterapia , como intervenção fisioterapêutica , no desenvolvimento motor grosso e na qualidade de vida de crianças com retardo psicomotor . o teste utilizado foi o teste psicomotor de Vayer, e o método global de reabilitação de Horse ( MGRC) compreende uma terapia de movimento que facilita a construção ou reconstrução do padrão sensorial motora através da combinação e da repetição dos estímulos apropriados de acordo com a evolução das funções motoras nos estágios de desenvolvimento.

O estudo supracitado descreve as 3 seções como compostas de testes ordenados para marcos de idade que uma criança com desenvolvimento normal poderia realizar sem dificuldade , as principais variáveis foram , função motora grossa e percepção da qualidade de vida . os resultados mostraram uma melhora na função motora grossa mais não na velocidade da marcha , especialmente na área de joelho , rastejando e em pé, as melhorias são mais evidentes após o tratamento continuado , em relação a variável qualidade de vida , observou -se progressão crescente da percepção de bem -estar.

No que se refere as limitações do estudo , foi evidenciado por meio da literatura

em relação aos quatro estudos selecionados, a pouca quantidade de estudos comparativos no que diz respeito aos benefícios adquiridos no tratamento de crianças portadoras de Síndrome de Down praticantes de equoterapia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A equoterapia, como recurso não invasivo e terapêutico, promoveu melhora funcional no equilíbrio, na força muscular e no déficit cognitivo, assegurando uma melhor qualidade de vida dessas crianças. A avaliação de novas variáveis ou a associação com outras terapias parece ser um bom ponto de partida para novos estudos que venham a enriquecer a temática proposta.

## REFERÊNCIAS

1. Champagne, D., & Dugas, C.; Improving gross motor function and postural control with hippotherapy in children with Down syndrome: Case reports. **Physiotherapy Theory and Practice**, 2010 - 26(8), 564–571.
2. CHAVES LO, ALMEIDA RJ. Os benefícios da equoterapia em crianças com Síndrome de Down., **Revista brasileira Ciência e Movimento** 2018 26(2):153-159.
3. Copetti F, Mota CB, Graup S, Menezes KM, & Venturini EB, Angular kinematics of the gait of children with Down's syndrome after intervention with hippotherapy, **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, 2007 v. 11, n. 6, p. 503-507, nov./dec.
4. Costa VSF, Silva HM, Azevêdo M, Silva AR, Cabral LLP, Barros JF, Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome, **Fisioter Mov.** 2017;30(Suppl 1):S229-40.
5. Espindula AP, Ribeiro MF, Souza LAPS, Ferreira AA, Ferraz MLF, Teixeira VPA, Effects of hippotherapy on posture in individuals with Down Syndrome, **Fisioter. Mov.**, Curitiba, - 2016 - v. 29, n. 3, p. 497-506.
6. Godzicki B, Silva PA, Blume LB, Down's Syndrome and the use of swings to acquire the ability to sit independently, **Fisioter Mov.** 2010 jan/mar;23(1):73-81.
7. Leite JC, Neves JCJ, Vitor LGV, Fujosawa DS, Controle Postural em Crianças com Síndrome de Down: Avaliação do equilíbrio e da Mobilidade Funcional, **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, 2018 - v.24, n.2, p.173-182.
8. Ribeiro MF, Espindula AP, Ferreira AA, Souza LAPS, Teixeira VPA, Electromyographic evaluation of the lower limbs of patients with Down syndrome in hippotherapy, **Acta Scientiarum. Health Sciences** Maringá - 2017, v. 39, n. 1, p. 17-26.
9. Rosario-Montejoa O. del, Molina-Rueda F, Muñoz-Lasac S, Alguacil-Diegob IM, Efectividad de la terapia ecuestre em niños com retraso psicomotor, **Neurología**.2015;30(7):425–432.
10. Silkwood-Sherer DJ, Killian CB, Long TM, Martin KS, Hippotherapy—An Intervention to Habilitate Balance Deficits in Children With Movement Disorders: A Clinical Trial, **Physical Therapy**, May 2012 Volume 92 Number 5 f 707.

11. Toble AM, Basso RP, Lacerda AC, Pereira K, Regueiro EMG, Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso, **Fisioter Mov.** 2013 jan/mar;26(1):231-8.
12. Torquato JA, Lança AF, Pereira D, Carvalho FG, Silva RD, A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia, **Fisioter. Mov.**, Curitiba, 2013 - v. 26, n. 3, p. 515-524, jul./set.

## QUEDAS EM IDOSOS: RISCOS, OCORRÊNCIAS, CONSEQUÊNCIAS E PREVENÇÃO – REVISÃO DE LITERATURA

### Roselene da Silva Souza

Enfermeira, Hospital Universitário de Santa Maria,  
Santa Maria, RS

### Rosane Seeger da Silva

Doutoranda em Distúrbios da Comunicação  
Humana, Universidade Federal de Santa Maria,  
RS

### Leatrice da Luz Garcia

Mestranda em Gerontologia, Universidade Federal  
de Santa Maria, RS

**RESUMO: Introdução:** O envelhecimento traz alterações físicas, cognitivas, funcionais e sociais, gera alguns problemas comuns a população idosa, como as quedas. **Objetivo:** Descrever a partir da literatura científica, os riscos, as ocorrências, as consequências e a importância da prevenção de quedas em idosos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo bibliográfico, de natureza descritiva, no qual buscou-se, nas bases de dados eletrônicas, artigos que apresentassem os principais e mais efetivos riscos, ocorrências, consequências e a prevenção de quedas em idosos. Utilizou-se os seguintes descritores: acidentes por quedas, idosos e prevenção de quedas. Os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados, de forma independente, pelas pesquisadoras (autoras), obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão: texto

na íntegra, tempo de busca (sem delimitação), população-alvo (idoso), tipo de estudo (sem delimitação) e idioma (português, inglês e espanhol). **Resultados:** Associando-se os termos de busca, foram encontrados 36 artigos, desses nove foram selecionados para análise. Ressalta-se que, em geral, os idosos caem ao realizarem atividades rotineiras. As quedas podem ser causadas por fatores intrínsecos, ou seja, decorrentes de alterações fisiológicas relacionadas ao processo de envelhecimento, a doenças e efeitos causados por uso de fármacos e extrínsecos, atribuídos aos fatores que dependem de circunstâncias sociais e ambientais criando desafios ao idoso. **Conclusão:** Tomando por base esses achados, sabe-se que pequenas modificações no ambiente podem evitar o risco de cair e as complexidades geradas pelas quedas. Assim, torna-se fundamental que profissionais da saúde e educação estejam envolvidos com essas questões, as quais influenciam, na qualidade de vida das pessoas idosas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento; Idosos; Prevenção; Quedas

## FALLS IN ELDERLY: RISKS, OCCURRENCES, CONSEQUENCES AND PREVENTION - LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT: Introduction:** Aging brings physical, cognitive, functional and social changes, generates some problems common to the elderly population, such as falls. **Objective:** To describe, from the scientific literature, the risks, the occurrences, the consequences and the importance of the prevention of falls in the elderly. **Methodology:** This is a bibliographic study, of a descriptive nature, in which electronic articles were searched for articles that presented the main and most effective risks, occurrences, consequences and prevention of falls in the elderly. The following descriptors were used: fall accidents, the elderly and the prevention of falls. The articles identified by the search strategy were independently evaluated by the researchers (authors), strictly adhering to the inclusion criteria: full text, search time (without delimitation), target population (elderly), type of study ( without delimitation) and language (Portuguese, English and Spanish). **Results:** By associating the search terms, 36 articles were found, of which nine were selected for analysis. It is emphasized that, in general, the elderly fall when performing routine activities. Falls can be caused by intrinsic factors, that is, due to physiological changes related to the aging process, diseases and effects caused by the use of drugs and extrinsic, attributed to factors that depend on social and environmental circumstances creating challenges for the elderly. **Conclusion:** Based on these findings, it is known that small modifications in the environment can avoid the risk of falling and the complexities generated by falls. Thus, it is essential that health and education professionals are involved with these issues, which influence the quality of life of the elderly.

**KEYWORDS:** Aging; Seniors; Prevention; Falls.

### 1 | INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial. O aumento da proporção da população idosa ocorre de forma rápida e abrupta principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Concomitantemente a essas transformações, ocorrem mudanças no perfil de morbimortalidade da população, o que gera preocupação com a qualidade de vida e o bem-estar dos idosos (SIQUEIRA et al., 2007; VERAS, 2009). O Ministério da Saúde prevê que no ano de 2050 existam no mundo cerca de dois bilhões de pessoas acima de 60 anos, a maioria vivendo em países em desenvolvimento (BRASIL, 2006).

O envelhecimento traz alterações físicas, cognitivas, funcionais e sociais, gera alguns problemas comuns a população idosa, como as quedas. As quedas são problemas comuns e frequentemente devastadores entre os idosos, estando no ranque entre os mais sérios problemas clínicos que atingem essa população (RUBSTEIN, 2006), sendo também causa de substancial razão de mortalidade e morbidade, além de contribuírem para a imobilidade e para a institucionalização precoce (BRASIL,



2006). Suas causas são múltiplas e podem ser agrupadas em fatores intrínsecos e extrínsecos (PERRACINI, 2005; PEREIRA et al., 2001; CHRISTOFOLETTI et al., 2006; MENEZES; BACHION, 2008). Entre eles destacam-se condições patológicas e efeitos adversos de medicações ou o uso concomitante de fármacos. Há ainda ênfase para os perigos ambientais e o uso de calçados inadequados.

A conceituação de quedas pode ser entendida como uma insuficiência súbita do controle postural (GAZZOLA et al., 2006; CHRISTOFOLETTI et al., 2006); uma falta de capacidade para corrigir o deslocamento do corpo, durante seu movimento no espaço (ABRAMS, 1995); uma mudança de posição inesperada, não intencional, que faz com que o indivíduo permaneça em um nível inferior (PERRACINI, 2005; PEREIRA et al., 2001); bem como um deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior em relação à posição inicial (GUIMARÃES et al., 2004; TINETTI et al., 2006).

É importante destacar ainda que a incidência de quedas aumenta expressivamente a partir dos 75 anos de idade, sendo que as mulheres apresentam maior risco de cair que os homens (RUBENSTEIN, 2006; PERRACINI; RAMOS, 2002). Essa diferença pode ser explicada pela maior fragilidade, prevalência de doenças crônicas, consumo de medicações e longevidade das mulheres em relação aos homens (PERRACINI; RAMOS, 2002; SAARI, 2007).

Embora a maioria das quedas não resulte em lesões graves, aproximadamente 5% das quedas em idosos residentes na comunidade resultam em fraturas ou hospitalização (RUBENSTEIN, 2006). Entretanto, muitos idosos relatam episódios de queda apenas quando a mesma lhes traz sérias consequências, ignorando as quedas que não lhes provocaram lesões, por acreditarem que estas são inerentes ao envelhecimento (ZECEVIC et al., 2006).

A fratura é a consequência mais frequentemente observada nos casos que necessitam de hospitalização, seguida do medo de cair e necessidade de auxílio para atividades de vida diária (FRIEDMAN et al., 2002; AMBROSE et al., 2013). Sendo assim, além das lesões físicas, a queda pode trazer consequências psicológicas. O medo de sofrer uma nova queda faz com que os idosos restrinjam suas atividades diárias, contribuindo assim para o aumento da inatividade e o declínio da capacidade funcional (RUBENSTEIN, 2006; AMBROSE et al., 2013).

Considerando a repercussão das quedas na saúde dos idosos, bem como nos gastos despendidos no tratamento de suas consequências, se faz importante identificar fatores de risco para as quedas e desenvolver intervenções eficazes para o adequado planejamento de ações preventivas, sejam essas de caráter primário ou secundário. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo descrever a partir da literatura científica, os riscos, as ocorrências, as consequências e a importância da prevenção de quedas em idosos.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo bibliográfico, descritivo, que tem o intuito de descrever a partir da literatura científica, os riscos, as ocorrências, as consequências e a importância da prevenção de quedas em idosos sob ponto de vista teórico e contextual. Esta análise qualitativa baseou-se na busca de artigos em bancos de dados e busca de citações nas publicações citadas.

As bases eletrônicas pesquisadas foram LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), BDNF (Base de Dados de Enfermagem), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e PubMed (*U.S. National Library of Medicine*). Para a pesquisa dos artigos nas bases foram utilizados os descritores padronizados pelos Descritores em Ciências da Saúde – *DeCS*: idosos, prevenção e quedas.

Os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados, de forma independente, pelas pesquisadoras (autoras), obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão: texto na íntegra, tempo de busca (sem delimitação), população-alvo (idosos), tipo de estudo (sem delimitação) e idioma (português, inglês e espanhol). Os artigos que não foram incluídos nessa pesquisa foram excluídos por não abordar a prevenção de quedas e/ou os fatores intervenientes nas quedas, estudos realizados em países estrangeiros e artigos indisponíveis.

## 3 | RESULTADOS

Com o intuito de auxiliar na visualização dos principais resultados dos artigos selecionados durante a busca nas bases de dados, informações referentes aos autores/ano de publicação, título, tipo de estudo, periódico e conclusão.

Autor/Ano de publicação	Título	Periódico	Conclusão
RUBENSTEIN, L. Z. /2006	Quedas em idosos: epidemiologia, fatores de risco e estratégias de prevenção	Age and Ageing	A avaliação médica dos riscos de quedas e a provisão de intervenções apropriadas são desafiadoras devido à natureza complexa das quedas. As abordagens ótimas envolvem colaboração interdisciplinar em avaliações e intervenções, particularmente exercícios, atenção a condições médicas coexistentes e inspeção ambiental e redução de riscos.
PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. /2002	Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade	Revista de Saúde Pública	O envelhecimento populacional e o aumento da expectativa de vida demandam ações preventivas e reabilitadoras no sentido de diminuir os fatores de risco para quedas, como o comprometimento da capacidade funcional, a visão deficiente e a falta de estimulação cognitiva.

<b>MENEZES, R. L. de; BACHION, M. M. /2008</b>	Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas em idosos institucionalizados	Ciência & Saúde Coletiva	As informações obtidas nos permitem apontar condições determinantes que aumentam a possibilidade dos eventos queda acontecerem na amostra estudada, sinalizando à necessidade de que estratégias de promoção de saúde, prevenção de agravos e reabilitação devam ser tomadas.
<b>CHRISTOFOLETTI, G. et al. /2006</b>	Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal.	Revista Brasileira de Fisioterapia	As baixas correlações observadas devem ser analisadas com cautela, pois tais variáveis sofrem influência de múltiplos fatores. No grupo DA, o declínio cognitivo pode estar relacionado ao maior risco de quedas e, no grupo DP, a atividade física pode ter auxiliado a manter um risco de quedas próximo ao grupo controle.
<b>GAZZOLA, J. M. et al./2006</b>	Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica.	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	O equilíbrio funcional de idosos vestibulopatas crônicos avaliados à BBS é mais comprometido quando associado ao avançar da idade, faixa etária mais idosa (80 anos ou mais), aumento do número de doenças, presença de cinco ou mais doenças, polifarmacoterapia, quedas recorrentes, tendência a quedas, vestibulopatia central, tontura diária, comprometimento da mobilidade e marcha
<b>GUIMARÃES, J. M. N. et al./2004</b>	Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários	Revista Neurociências	Idosos que praticam atividade física levaram menor tempo para realização do teste quando comparados com os idosos sedentários.
<b>TINETTI, M. et al./2006</b>	Avaliação e Gestão de Risco de Queda: Desafios na Adopção de Práticas de Cuidados Geriátricos	The Gerontologist	Neste artigo, apresentamos o impacto das quedas, revisamos as evidências relativas à eficácia dos serviços de prevenção de quedas, descrevemos as barreiras para os médicos e os pagadores na promoção desses serviços e sugerimos estratégias para incentivar o maior uso desses serviços. Os desafios são substanciais, mas estratégias para mudança incremental estão disponíveis, enquanto mudanças mais amplas no financiamento e na prática clínica dos serviços de saúde evoluem para melhor gerenciar as múltiplas condições crônicas de saúde, incluindo quedas, experimentadas por idosos americanos.
<b>ZECEVIC, A. A. et al./2006</b>	Definindo uma queda e razões para a queda: comparações entre as opiniões de idosos, profissionais de saúde e literatura de pesquisa.	The Gerontologist	Se não for fornecida uma definição apropriada, os idosos podem interpretar o significado de uma queda de muitas maneiras diferentes. Isso tem o potencial de reduzir a validade em estudos comparando caidores a não caidores. Relatórios de pesquisa e programas de prevenção devem sempre fornecer uma definição operacional de queda. Na comunicação entre os prestadores de cuidados de saúde e idosos, uma definição adequada aumenta a possibilidade de detecção precoce de idosos em maior necessidade de cuidados e serviços.

<p><b>FRIEDMAN, S. M. et al./2002</b></p>	<p>Quedas e medo de cair: o que vem primeiro? Um modelo de previsão longitudinal sugere estratégias de prevenção primária e secundária.</p>	<p>J Am Geriatr Soc</p>	<p>Os indivíduos que desenvolvem um desses desfechos correm o risco de desenvolver o outro, com um risco resultante de quedas, medo de cair e declínio funcional. Como as quedas e o medo de cair compartilham os preditores, os indivíduos com alto risco de desenvolver esses pontos finais podem ser identificados.</p>
<p><b>AMBROSE, A. F., PAUL, G., HAUSDORFF, J. M./2013</b></p>	<p>Fatores de risco para quedas em idosos: uma revisão da literatura.</p>	<p>Maturitas</p>	<p>A presente revisão fornece um breve resumo e atualização da literatura relevante, resumir fatores de risco demográficos e modificáveis. Os principais fatores de risco identificados são equilíbrio e marcha comprometida, polifarmácia e histórico de quedas anteriores. Outros fatores de risco incluem idade avançada, sexo feminino, deficiências visuais, declínio cognitivo, especialmente atenção e disfunção executiva, e fatores ambientais. Recomendações para o clínico para gerenciar quedas em pacientes mais velhos também são resumidas.</p>
<p><b>ZIJLSTRA, G. A. R. et al./2007</b></p>	<p>Prevalência e correlatos de medo de cair e evitação de atividade associada na população geral de idosos vivendo na comunidade.</p>	<p>Age and Ageing</p>	<p>Medo de cair e evitar atividades devido ao medo de cair, foram altamente prevalentes em nossa amostra de idosos vivendo na comunidade. Particularmente, a má saúde geral percebida mostrou uma forte e independente associação com ambos, medo de cair e evitação relacionada da atividade. Os achados do nosso estudo podem ajudar os profissionais de saúde a identificar pessoas elegíveis para intervenções destinadas a reduzir o medo de cair e a restrição de atividades.</p>
<p><b>CZERWINSKI, E. et al./2008</b></p>	<p>Epidemiologia, significado clínico, custos e prevenção de quedas em idosos.</p>	<p>Ortop. Traumatol Rehabil</p>	<p>Cerca de 400 diferentes fatores de risco de queda foram descritos. Tem sido demonstrado que o risco de quedas pode ser reduzido em até 40% desde que o paciente seja tratado por uma equipe multidisciplinar de especialistas. Procedimentos padronizados de atendimento já foram desenvolvidos na Europa e no mundo. Este artigo apresenta conhecimentos atuais sobre a epidemiologia, significância e custos do tratamento de complicações de quedas em idosos.</p>
<p><b>GSCHWINDA, Y. J. et al/2011</b></p>	<p>Base para uma perspectiva suíça sobre prevenção de quedas em idosos vulneráveis.</p>	<p>Swiss Med Wkly</p>	<p>Este artigo resume os resultados dos estudos atuais sobre prevenção de quedas, com um foco particular na qualidade metodológica e redução bem-sucedida da incidência de quedas em idosos vulneráveis. São avaliadas as características de programas eficazes de prevenção de quedas nos campos de exercícios físicos, modificações domiciliares, calçados apropriados e auxiliares de locomoção. Discutimos brevemente como esses resultados do estudo podem ser adaptados ao contexto suíço.</p>

<b>FOX, P. J. et al/2010</b>	Um ensaio randomizado de uma intervenção multifacetada para reduzir quedas entre adultos residentes na comunidade	Health Educ Behav	A análise multivariada não encontrou diferenças significativas entre os grupos controle e intervenção para a função física, conforme medido por um teste de equilíbrio ou um teste sentado / em pé. Mais pesquisas são necessárias sobre métodos eficazes para fornecer intervenções de queda multifacetada para idosos que já estão sendo atendidos por programas comunitários de promoção da saúde.
<b>ALMEIDA, S. T. et al/2012</b>	Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos	Revista Assoc Med Bras	Foi identificado que, na amostra de idosos residentes em Porto Alegre/RS, os fatores intrínsecos que predisõem ao risco de quedas e fraturas são: faixa etária mais elevada; autopercepção ruim da visão e autopercepção ruim da saúde; já os fatores extrínsecos são o tipo de moradia (residir em casa) e a renda mensal igual ou inferior a um salário-mínimo.
<b>SIQUEIRA, F. V. et al/2011</b>	Prevalência de quedas em idosos no Brasil: uma análise nacional	Caderno de Saúde Pública	A prevalência de quedas entre os idosos poderia ser diminuída com o planejamento de ações voltadas às suas necessidades nas unidades de saúde, especialmente em relação aos fatores associados passíveis de prevenção.
<b>GALIZIA, G. et al/2012</b>	Associação entre noctúria e risco de mortalidade a longo prazo relacionado a quedas em idosos.	AM Med Dir Assoc	Nossos dados sugerem que as quedas estão relacionadas a um risco aumentado de mortalidade em longo prazo nos idosos muito mais na presença de noctúria. Esse fenômeno provavelmente está relacionado à alta comorbidade que costuma acometer idosos com noctúria.
<b>NICOLUSSI, A. C. et al/2012</b>	Qualidade de vida em idosos que sofreram quedas: revisão integrativa da literatura	Ciências Saúde Coletiva	Evidenciou-se como lacunas no conhecimento: escassa produção científica nacional, principalmente de autores enfermeiros, e predomínio de estudos descritivos e com nível de evidência considerado fraco. Sugere-se a atuação dos profissionais de saúde em pesquisas de intervenções para prevenção de quedas as quais possam ser aplicadas na prática clínica e que possibilitem melhorar a qualidade de vida dos idosos.
<b>FABRE, J. M.; ELLIS, R.; KOSMA, M.; WOOD, R. H./2010</b>	Fatores de risco de quedas e um compêndio de instrumentos de rastreamento de quedas	J Geriatr Phys Ther	A comparação de algoritmos de triagem multidimensional e abrangente recentemente desenvolvidos para identificação de risco de quedas pode auxiliar na redução das taxas de falso-negativos associados ao uso de instrumentos muito específicos que rastreiam ou avaliam em apenas um domínio de fator de risco de quedas.
<b>ALVES, R. V.; MOTA, J.; COSTA, M. C./2004</b>	Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	Concluiu-se que a prática de hidroginástica para mulheres idosas sem exercícios físicos regulares contribuiu para a melhoria da aptidão física relacionada à saúde.
<b>SIQUEIRA, F. V. et al/2007</b>	Prevalência de quedas em idosos e fatores associados	Revista de Saúde Pública	A prevalência de quedas entre os idosos poderia ser diminuída com o planejamento de ações voltadas às suas necessidades nas unidades de saúde, especialmente em relação aos fatores associados passíveis de prevenção.

<p><b>VERAS, R. 2009</b></p>	<p>Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações</p>	<p>Revista de Saúde Pública</p>	<p>Se, por um lado, os idosos apresentam maior carga de doenças e incapacidades e utilizam mais os serviços de saúde, por outro, os atuais modelos de atenção à saúde do idoso mostram-se ineficientes e de alto custo. São necessárias estruturas criativas e inovadoras, como centros sociais com avaliações e tratamento de saúde. Em primeiro lugar na agenda das políticas públicas brasileiras, prioridade deve ser dada à manutenção da capacidade funcional dos idosos, com acompanhamento de suas condições de saúde; ações preventivas e diferenciadas em saúde e educação; e atendimento qualificado e atendimento multidimensional abrangente.</p>
------------------------------	--	---------------------------------	--

QUADRO 1- Artigos selecionados para revisão

Fonte: Quadro elaborado pelas autoras

## 4 | DISCUSSÃO

Os artigos selecionados apresentam diferentes perspectivas sobre os riscos, as ocorrências, as consequências e a importância da prevenção de quedas em idosos. Os estudos analisados foram organizados em categorias que serão descritas a seguir.

### 4.1 Riscos para quedas em idosos

Evidências na literatura apontam para a existência de aproximadamente 400 diferentes fatores de risco para as quedas (CZERWINSKI et al., 2008). Subjacentes a uma queda encontram-se a associação entre as disfunções de múltiplos sistemas e órgãos e a influência de aspectos externos ao indivíduo (GSCHWINDA et al., 2011). Ao menos duas condições de saúde simultâneas e um fator ambiental desempenham papel decisivo na maior parte das ocorrências entre os idosos. No entanto, em cerca de 8% dos casos nenhum fator de risco é determinado (CZERWINSKI et al., 2008). Este evento multifatorial envolve aspectos intrínsecos e extrínsecos (ALMEIDA et al., 2012; FOX et al., 2010) e contempla as dimensões biológica, comportamental, ambiental e socioeconômica (STEVENS et al., 2010).

Os fatores extrínsecos estão associados às dificuldades propiciadas pelo ambiente, entre os quais podemos mencionar: pisos escorregadios, encerados e molhados, ausência de corrimão, assentos sanitários muito baixos, prateleiras muito altas, mesas e cadeiras instáveis, calçados inapropriados, escadarias inseguras, calçadas esburacadas, degraus de ônibus muito altos, iluminação inadequada, tapetes soltos ou com dobras, roupas excessivamente compridas, obstáculos no caminho (objetos, fios) (WHO, 2004; PERRACINI, 2005; PEREIRA et al., 2001; CHRISTOFOLETTI et al., 2006; MENEZES; BACHION, 2008).

Para Perracini (2005), entre os principais fatores intrínsecos de quedas estão: declínio cognitivo, uso de medicamentos (benzodiazepínicos, sedativos,

tranquilizantes e polifarmácia), distúrbios de marcha, equilíbrio e fraqueza muscular, história de quedas, idade avançada, tontura, depressão. Para Tinetti et al. (2006), os fatores de risco intrínsecos de quedas incluem: danos no equilíbrio, na marcha, na cognição, na visão e na força muscular; uso de quatro ou mais medicamentos (particularmente os psicoativos); sintomas depressivos; hipotensão postural e artrite.

Os estudos têm mostrado clara tendência para os preditores de quedas na velhice, como idade avançada, gênero feminino, incapacidade funcional, história pregressa de quedas, distúrbios de marcha e de equilíbrio, baixa aptidão física, baixo índice de massa corporal, diminuição da força muscular, hipotensão postural, tontura, alteração cognitiva, depressão, doença cerebrovascular e neurológica, incontinência urinária, declínio da acuidade visual, problemas nos pés, risco ambiental e uso concomitante de vários fármacos (SIQUEIRA et al., 2011; GALIZIA et al., 2012).

Aproximadamente 55% das quedas acontecem no ambiente ao ar livre e apenas 20% no período da noite (OMS, 2010). Já o estudo de Coutinho et al. (2009) evidenciou que a maioria das quedas foi registrada no domicílio, entre seis e 18 horas, mas, as circunstâncias das quedas seguidas por fraturas podem variar segundo gênero e idade. Essa diversidade de achados relativos à ocorrência de quedas está provavelmente associada à heterogeneidade das amostras de idosos e dos instrumentos metodológicos utilizados nos estudos mencionados.

As limitações na mobilidade representam uma das principais razões de quedas no ambiente interno; evidências na literatura apontam que 50% dos casos são precedidos por escorregões ou tropeções; 20-30% estão relacionados a alterações no equilíbrio; 10% associam-se a vertigem; e 10% são decorrentes de desmaios (OMS, 2010). Fatores neurológicos que predisõem às quedas referem-se a alterações da função vestibular, proprioceptiva e cognitiva. A alteração no equilíbrio pode estar relacionada à insuficiência dos mecanismos neurais e osteoarticulares envolvidos na manutenção da postura corporal. O fato de ser causada por muitos fatores faz com que a queda seja um evento de difícil prevenção e, muitas vezes, de difícil compreensão. Por isso a avaliação dos fatores de risco é uma das estratégias mais eficazes de prevenção de quedas, pois, a partir da identificação desses fatores, medidas podem ser criadas e instituídas (RUBSTEIN, 2006).

## **4.2 Ocorrências e consequências de quedas em idosos**

Estudos mostram que mais de um terço dos idosos de comunidade com 65 anos de idade e mais caem anualmente, e esta proporção aumenta para 32-42% entre aqueles com mais de 70 anos, atingindo 50% dos idosos com 80 anos ou mais; (CIASCHINI et al., 2009) em metade desses casos, as quedas são recorrentes (AL-AAMA, 2016). A ocorrência deste evento se amplia com o avanço da idade e o nível de fragilidade; assim, os idosos institucionalizados têm maior risco de cair, se comparados com aqueles residentes no seu domicílio (NICOLUSSI et al., 2012). De

30 a 50% das pessoas com 65 anos e mais e que vivem em instituições de longa permanência para idosos caem a cada ano (SCOTT, 2007). As mulheres sofrem três vezes mais quedas, quando comparadas aos homens, mas no geral a mortalidade associada a esta condição é maior no gênero masculino (CZERWINSKI et al., 2008).

Cair constitui fator desencadeador de lesões de tecidos moles, lacerações e fraturas (COUTINHO et al., 2009; MORLEY et al., 2012). Mais de 30% dos idosos que caem passam a ter declínio em sua funcionalidade. Aproximadamente 5% de todas as quedas em idosos da comunidade resultam em fratura, e de 5% a 10%, em grave lesão de tecido mole e de cabeça (BLEIJLEVENS et al., 2010). As quedas associam-se ainda a 12% das mortes no mundo entre os idosos, representando 40% dos óbitos por lesões nesta faixa etária, sendo a quinta causa de morte na velhice (CZERWINSKI et al., 2008) e a primeira por causa externa (KWAN et al., 2011). Após as quedas, 20% dos idosos morrem dentro de um ano, como consequência da fratura de quadril (OMS, 2010).

O risco de institucionalização e a perda da independência são também consequências decorrentes das quedas que merecem atenção na população idosa. Estudos sugerem que, após uma queda, o risco de institucionalização dos idosos aumenta (GARCIA et al., 2006; MASSUD; MAHONEY et al., 2005), porém existem poucos estudos em relação a esta questão.

Além disso, cair pode resultar em uma síndrome pós-queda que inclui dependência, perda de autonomia, imobilização, isolamento e depressão, o que levará a uma maior restrição nas tarefas diárias (OMS, 2010). A literatura, porém, descreve que independentemente de terem sofrido queda, os idosos em geral têm baixo senso de eficácia para evitar o episódio, apresentam medo de cair restrição em atividades, perda de confiança em si mesmos (SCHEFFER et al., 2008) e pior qualidade de vida (NICOLUSSI et al., 2012).

### **4.3 A prevenção de quedas em idosos**

Conhecer os fatores que predispõe o idoso às quedas parece de grande relevância, uma vez que compreendem os alvos de ações preventivas que possam impedir que esses acidentes ocorram pela primeira vez. Estudos evidenciam a existência de vários tipos de intervenção para prevenção de quedas em idosos (GATES et al., 2008).

No Brasil, não existem protocolos de avaliação específicos para a prevenção dos fatores de risco em quedas de idosos, que considerem os fatores intrínsecos associados, porém existem estudos que sugerem a utilização de instrumentos de avaliação importados e validados no Brasil (ALVES et al., 2004; SOUZA et al., 2006).

Estudos que avaliam os fatores de risco, associados a quedas em idosos, utilizam comumente questionários que incluem questões referentes a eventos de quedas pregressos, nível de atividade física, e atividades cotidianas (capacidade



de assistir televisão, caminhar, tomar banho, sentar, deitar, levantar, subir e descer escadas independentemente), uso de órteses, insônia e enfermidades associadas, bem como a realização de testes de amplitude de movimentos, grau de força muscular ou preensão manual (ISHIZUKA et al, 2005; REBELATTO et al., 2007).

Smith e Tommerup (1995), realçam a importância do exercício na diminuição da incidência de quedas na população idosa. Estes autores referem ainda que os benefícios do exercício (na força muscular, na flexibilidade, no tempo de reação e no equilíbrio), fazem diminuir significativamente os riscos de quedas entre a população idosa. Neste domínio Tinetti, Baker, et al. (1994), referem que a intervenção para prevenir os identificados fatores comuns de risco de quedas, localiza-se ao nível da perda de força muscular, flexibilidade, degradação do equilíbrio e tempo de reação.

A atividade física poderia contribuir em todos os processos: desde o retardo de algumas alterações fisiológicas – contribuindo para a manutenção da força, melhora da flexibilidade e do equilíbrio - até mesmo para evitar o surgimento do medo de cair, pois os indivíduos reconhecerão a própria independência e as suas limitações. Além do mais, poderiam ser realizadas algumas orientações quanto a um aumento da atenção e percepção ao caminhar nas ruas, além de modificações necessárias na estrutura do domicílio.

A queda é um evento preocupante na vida dos idosos e, por vezes, com consequências muito sérias. Recomenda-se aos profissionais da educação, da saúde e os cuidadores envolvidos na atenção ao idoso um investimento intensivo no sentido de identificar o idoso de risco e orientá-lo em relação à prevenção de quedas.

## 5 | CONCLUSÃO

Com base nos estudos analisados, pode-se concluir que há concordância com os resultados, mostrando que os fatores principais intervenientes para a ocorrência de quedas estão relacionados com os fatores extrínsecos (ambientais) e intrínsecos (decorrentes do processo de envelhecimento), uma vez que idosos ativos fisicamente tendem a cair em ambientes externos, enquanto idosos com comprometimento funcional caem dentro do próprio domicílio. Além disso, a prática regular de exercícios físicos parece melhorar a capacidade física dos idosos, diminuindo o número de quedas e por consequência melhorando a qualidade de vida destes indivíduos.

Estes achados são importantes para ajudar a identificar os fatores de risco que predisõem quedas em idosos e, assim traçar políticas de prevenção. Com este estudo concluiu-se que apesar de haver o conhecimento dos fatores de riscos para quedas em idosos, há a necessidade de desenvolvimento e implementação de políticas de saúde voltadas para sua prevenção.

Espera-se que os resultados desse estudo, possam estimular a realização de estudos clínicos sobre os fatores de risco e as medidas a serem adotadas para a prevenção de queda em idosos, e suas consequências, com vistas a apontar

soluções, estimular a realização de ações educativas e de promoção a saúde, voltadas as equipes de saúde, família, cuidadores e idosos.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMS, W. B. **Manual Merck de geriatria**. São Paulo: Roca, 1995.
- AL-AAMA, T. Falls in the elderly: spectrum and prevention. **Can Fam Physician**, v. 57, n. 7, p. 771-6, 2011.
- ALMEIDA, S. T. *et al.* Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos. **Rev Assoc Med Bras**, v. 58, n. 4, p. 427-33, 2012.
- ALVES, R. V. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev. Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo. v. 10, n. 1, p. 31-37, 2004.
- AMBROSE, A. F. *et al.* Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. **Maturitas**, v. 75, n. 1, p. 51-61, 2013.
- BLEIJLEVENS, M. H. C. *et al.* Relationship between location and activity in injurious falls: an exploratory study. **BMC Geriatr**, v. 10, p. 1-9, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. **Normas e manuais técnicos**, 2006.
- CHRISTOFOLETTI, G. *et al.* Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos/SP, v. 10, n. 4, p. 429-433, 2006.
- CIASCHINI, P. M. *et al.* Community-based intervention to optimise falls risk management: a randomised controlled trial. **Age Ageing**, v. 38, n. 6, p. 724-30, 2009.
- COUTINHO, E. S. F. *et al.* Characteristics and circumstances of falls leading to severe fractures in elderly people in Rio de Janeiro, Brazil. **Cad Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p. 455-9, 2009.
- CZERWINSKI, E. *et al.* A. Epidemiology, clinical significance, costs and fall prevention in elderly people. **Ortop Traumatol Rehabil**, v. 10, n. 5, p. 419-28, 2008.
- FABRE, J. M. *et al.* Falls risk factors and a compendium of falls risk screening instruments. **J Geriatr Phys Ther**, v. 33, p. 184-97, 2010.
- FRIEDMAN, S. M. *et al.* Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. **J Am Geriatr Soc**, v. 50, n. 8, p. 1329-35, 2002.
- FOX, P. J. *et al.* A randomized trial of a multifaceted intervention to reduce falls among communitydwelling adults. **Health Educ Behav**, v. 37, n. 6, p. 831-48, 2010.
- GALIZIA, G. *et al.* Association between nocturia and falls-related long-term mortality risk in the elderly. **J AM Med Dir Assoc**, v. 13, n. 7, p. 640-44, 2012.
- GARCIA, R. *et al.* **Evolution of Brazilian elderly with hip fracture secondary to a fall**. **Clinics**, São Paulo, v. 61, n. 6, p. 539-544, 2006.

GATES, S. *et al.* Multifactorial assessment and targeted intervention for preventing falls and injuries among older people in community and emergency care settings: systematic review and meta-analysis. **Br Med J**, v.336, n. 7636, p. 130-33, 2008.

GAZZOLA, J. M. *et al.* Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. **Rev Bras Otorrinolaringol**, São Paulo, v. 72, n. 5, p. 683-690, 2006.

GUIMARÃES, J. M. N. *et al.* Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 12, n. 2, 2004.

GSCHWINDA, Y. J. *et al.* Basis for a Swiss perspective on fall prevention in vulnerable older people. **Swiss Med Wkly**, v.141, p. 1-14, 2011.

ISHIZUKA, M. A. **Avaliação e comparação dos fatores intrínsecos dos riscos de quedas em idosos com diferentes estados funcionais.** Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Campinas, SP, 2003.

KWAN, M. M *et al.* Falls incidence, risk factors, and consequences in chinese older people: a systematic review. **J Am Geriatr Soc**, v. 59, p. 536-43, 2011.

MAHONEY, J. E. *et al.* Trends, risk factors, and prevention of falls in older adults in Wisconsin. **WMJ**, Wisconsin, v. 104, p. 22-28, 2005.

MASUD, T.; MORRIS, R. O. Epidemiology of falls. **Age Ageing**, Oxford, v. 30 (suppl 4), p. 3-7, 2001.

MENEZES, R. L. de; BACHION, M. M. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas em idosos institucionalizados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 1.209-1.218, 2008.

MORLEY, J. E. *et al.* Increasing awareness of the factors producing falls: the mini falls assessment [Editorial]. **J Am Med Dir Assoc**, v. 13, n. 2, p. 87-90, 2012.

NICOLUSSI, A. C. *et al.* Quality of life in elderly people that have suffered falls: integrative literature review. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 723-30, 2012.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Relatório global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice.** De Campos LM, tradutora. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2010.

PEREIRA, S. R. M. *et al.* Quedas em idosos. 2001.

PEREIRA, S. R. M. *et al.* Quedas em idosos. **Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia.** 2001.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Rev Saúde Pública**, v. 36, n.6, p. 709-16, 2002.

PERRACINI, M. R. Prevenção e manejo de quedas no idoso. In: **Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP** – Escola Paulista de Medicina. 1. ed. São Paulo: Manole, p. 193-206, 2005.

REBELATTO, J. R.; MORELLI, J. G. S. **Fisioterapia geriátrica.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.

REBELATTO, J. R. et al, A. Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual. **Acta Ortopédica Brasileira.** São Paulo. v. 15, n. 3, p.151-154, 2007.

RUBENSTEIN, L. Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age and Ageing**, Oxford, v. 35, n. 2, p. 37-41, 2006.

SAARI, P. et al. Fall-related injuries among initially 75- and 80-year old people during a 10-year follow-up. **Arch Gerontol Geriatr**, v. 45, n. 2, p. 207-15, 2007.

SIQUEIRA, F. V. *et al.* Prevalência de quedas em idosos no Brasil: uma análise nacional. **Cad Saúde Pública**, v. 27, n. 9, p. 1819-26, 2011.

SIQUEIRA, F. V. *et al.* Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Rev.Saude Publica**, v. 41, n. 5, p. 749-56, 2007.

SCOTT, V. World Health Organization Report: prevention of Falls in Older Age. [Internet]. Geneva: WHO; 2007.

SOUZA, A. C. et al. Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do Perfil de Atividade Humana. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v. 22, n. 12, p. 2623-36, 2006.

STEVENS, J. A. *et al.* An older adult falls research agenda from a public health perspective. **Clin Geriatr Med**, v. 26, n 4, p. 767-79, 2010.

TINETTI, M. *et al.* Fall risk evaluation and management: challenges in adopting geriatric care practices. **The Gerontologist**, Oxford, v. 46, n. 6, p. 715-725, 2006.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev Saude Publica**, v. 43, n. 3, p. 548-54, 2009.

ZECEVIC, A. A. et al. Defining a fall and reasons for falling: comparisons among the views of seniors, health care providers, and the research literature. **Gerontologist**, v. 46, n. 3, p. 367-76, 2006.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO** - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais. Contato: dr.neto@ufg.br ou neto@doctor.com

## TÍTULO REMISSIVO

### A

Acidentes de trabalho 21, 29, 236, 237, 238, 239, 240, 241  
Acne 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280  
Adaptação 12, 14, 15, 16, 43, 65, 68, 87, 160, 170, 228, 229, 303  
Alfabetização em saúde 92, 93, 94, 95, 98  
Alongamentos 1, 4, 6, 9, 72, 75, 76, 118, 119, 121, 161  
Assistência de enfermagem 195, 196, 197, 198, 246, 249, 250, 254  
Atividade Motora 50, 157, 168

### B

Balé 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 100, 101, 102, 103, 105, 122, 123, 124, 125, 128, 227, 228, 229, 230, 234  
Brinquedo 184, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202

### C

Cérebro 53, 54, 55, 86, 170, 172, 173, 174, 175, 263, 267  
Cicatriz 103, 231, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 278, 279, 280  
CIF 53, 54, 55, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66  
Cinesioterapia 1, 3, 6, 10, 139  
Coordenação 41, 42, 43, 44, 52, 66, 87, 88, 95, 133, 159, 161, 181, 182, 217, 258, 287  
Crianças com deficiência 157, 158, 160, 161, 166, 168  
Crossfit 130, 134, 137, 138, 140

### D

Dança 11, 12, 14, 15, 17, 18, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 122, 123, 124, 125, 128, 129, 157, 159, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 211, 214, 227, 228, 229, 230, 234, 235  
Desempenho Profissional 20  
Diálise renal 142, 143, 144  
Doença de Parkinson 262, 263, 264, 265, 268, 269  
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica 79, 80, 81, 88, 89

### E

Educação Física 17, 65, 77, 87, 88, 95, 98, 99, 167, 171, 182, 183, 184, 203, 204, 205, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 226  
Educação Postural 67, 68, 69, 70, 72, 77  
Educação Profissional 67, 69, 77  
Enfermeiro 46, 47, 48, 49, 50, 52, 195, 196, 197, 201

Ensino Médio 71, 78, 203, 204, 205, 211, 213, 214  
Equilíbrio 13, 14, 41, 43, 44, 57, 70, 87, 88, 96, 97, 102, 124, 133, 159, 162, 229, 282, 285, 286, 287, 288, 294, 295, 296, 298, 300, 302  
Ergonomia 20, 31, 32, 87, 240  
Espiritualidade 142, 143, 144, 146, 147, 148  
Esporte 64, 87, 88, 132, 139, 140, 159, 167, 170, 179, 180, 181, 184, 204, 211, 296, 301  
Exercício aeróbico 79, 80, 82, 86, 87  
Exercício físico 64, 88, 130, 131, 133, 206  
Exercícios 3, 4, 6, 7, 9, 10, 29, 72, 75, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 88, 94, 95, 97, 118, 119, 120, 121, 132, 133, 138, 140, 161, 162, 293, 295, 296, 300

## F

Família 41, 42, 46, 47, 48, 50, 52, 57, 66, 70, 150, 151, 152, 153, 155, 198, 199, 201, 226, 301  
Farmacologia 256  
Fatores de risco 93, 95, 98, 108, 112, 133, 187, 191, 193, 213, 239, 249, 260, 282, 283, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 299, 300  
Fibromialgia 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 140  
Fisioterapia 1, 2, 3, 7, 9, 10, 17, 19, 34, 36, 37, 39, 53, 60, 64, 65, 79, 80, 88, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 105, 107, 109, 110, 111, 117, 118, 119, 120, 121, 128, 130, 133, 138, 139, 157, 159, 160, 167, 168, 235, 262, 264, 267, 282, 285, 286, 287, 289, 294, 302, 304  
Fonoaudiologia 113, 115, 150, 152, 153, 155, 156  
Formação docente 216, 220, 225  
Funcionalidade 3, 13, 53, 54, 55, 58, 60, 64, 65, 66, 102, 109, 124, 136, 137, 138, 143, 165, 229, 299

## G

Gestores escolares 203, 213  
Gravidade 81, 108, 109, 111, 113, 114, 116, 117, 134, 164, 276

## H

Hospitalização 81, 189, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 292

## I

Imunossupressor 243, 245, 254  
Incontinência Urinária 130, 131, 132, 137, 138, 139, 140, 298  
Indução Percutânea de Colágeno 271, 274  
Infecção 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 249  
Internação 81, 162, 166, 186, 187, 188, 197, 199, 200

## L

Linguagem 75, 95, 96, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 167, 210

## M

Mecânica respiratória 101, 123

Microagulhamento 270, 271, 272, 275, 278, 280

## P

Paralisia cerebral 53, 54, 55, 59, 60, 62, 64, 65, 66, 107, 108, 110, 112, 113, 116, 117, 157, 160, 162, 164, 166, 167, 168

PIBID 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226

Pneumonia Nosocomial 186, 187, 188

Postura 12, 17, 22, 25, 28, 30, 56, 57, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 77, 92, 94, 95, 97, 98, 99, 103, 107, 108, 125, 153, 164, 216, 228, 229, 230, 231, 298

Pressões respiratórias máximas 122, 123, 124, 126, 129, 232, 235

Prevenção 7, 9, 19, 32, 48, 49, 70, 77, 94, 96, 118, 119, 120, 157, 165, 178, 186, 188, 190, 192, 211, 219, 236, 237, 238, 239, 240, 252, 268, 290, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 302

Prevenção de acidentes 236, 238, 240

Prognóstico 56, 63, 109, 188, 252, 262

Promoção da saúde 3, 40, 48, 72, 92, 98, 211, 219, 236, 238, 296

Psicomotricidade 41, 42, 44, 45, 162, 182

Puericultura 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

## Q

Qualidade de Vida 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 27, 30, 31, 32, 47, 51, 65, 67, 69, 70, 71, 74, 75, 77, 78, 81, 89, 118, 120, 121, 131, 133, 138, 140, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 159, 211, 219, 236, 237, 240, 242, 243, 244, 245, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 282, 285, 287, 288, 290, 291, 296, 299, 300

## R

Reabilitação 19, 63, 65, 80, 81, 87, 88, 89, 107, 114, 115, 117, 132, 133, 138, 140, 144, 160, 164, 200, 219, 238, 243, 282, 284, 287, 294

Recreação 170, 172, 178, 219

Reflexos primitivos 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

## S

Satisfação no emprego 20

Saúde coletiva 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 240, 294, 296, 302



Saúde do trabalhador 20, 67, 237, 238, 239, 240, 241  
Saúde do trabalhador-estudante 67  
Síndrome de Down 167, 168, 282, 283, 284, 286, 287, 288, 289  
Sintomas gastrointestinais 262, 264, 265, 267  
Sistema cardiorrespiratório 118, 119, 120

## T

Terapêutica 18, 29, 142, 143, 144, 153, 156, 160, 165, 186, 188, 191, 199, 202, 252, 253, 270, 272, 276  
Terapia com animais 282, 284  
Tórax 11, 13, 15, 16, 17, 101, 102, 105, 124, 229, 235  
Transplante renal 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255  
Transtornos do desenvolvimento da linguagem 150  
Tratamento 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 17, 28, 30, 36, 47, 51, 60, 61, 65, 81, 88, 94, 107, 110, 113, 115, 116, 117, 139, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 154, 178, 186, 191, 192, 196, 197, 200, 206, 238, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 254, 255, 256, 257, 258, 260, 267, 270, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 292, 295, 297

## U

Uptravi 256, 257

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-672-0

