



**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 de 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 Federaci 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	
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72019021026</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>256</b>
SELEXIPAG E O TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL PULMONAR	
Ana Luiza Caldeira Lopes	
Amarildo Canevaroli Júnior	
Laís Lobo Pereira	
Sarah Isabela Magalhães Costa	
Natália Carvalho Barros Franco	
Carmen Weber Dalazen	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72019021027</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>262</b>
SINAIS PRODRÔMICOS NA DP: PREVALÊNCIA DA CONSTIPAÇÃO INTESTINAL	
Mariângela Braga Pereira Nielsen	
Lucas Santana	
Ydléia Félix dos Santos	
Elga Gering	
Janaina Patrocinio de Souza	
<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	
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	
<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	
Meyrian Luana Teles de Sousa Luz Soares	
Micheline Keila de Oliveira Ferreira	
Wanessa Alves Carneiro Azevedo de Lima	
<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**

## 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 esplendido, 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 brincar 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.

## 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

