

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA



6

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA



6

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

**Conselho Editorial****Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacão do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Luis Henrique Almeida Castro

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

C569 Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-677-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.772210911>

1. Ciências da saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

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

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

## APRESENTAÇÃO

A obra “Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6” traz ao leitor 65 artigos de ordem técnica e científica elaborados por pesquisadores de todo o Brasil; são produções que em sua maioria englobam revisões sistemáticas, revisões de escopo, relatos de casos clínicos, investigações epidemiológicas, e estudos de caracterização de amostra.

Seguindo a primícia que o próprio título deste e-book sugere, os textos foram organizados em três volumes – cada qual representando um pilar da tríade da nova estrutura da educação em saúde: o modelo biopsicossocial. Segundo Mario Alfredo De Marco em seu artigo “Do modelo biomédico ao modelo biopsicossocial: um projeto de educação permanente” (2006), esta abordagem “proporciona uma visão integral do ser e do adoecer que compreende as dimensões física, psicológica e social” e que “quando incorporada ao modelo de formação do médico coloca a necessidade de que o profissional, além do aprendizado e evolução das habilidades técnico-instrumentais, evolua também as capacidades relacionais que permitem o estabelecimento de um vínculo adequado e uma comunicação efetiva”.

Desta forma o primeiro volume, com 27 textos, é dedicado aos trabalhos que abordam os aspectos que interferem na saúde humana na esfera biológica; o segundo contém 17 artigos e traz investigações acerca dos aspectos psíquicos da saúde; e, em seu último volume a obra contempla 21 estudos focados na dinâmica social da saúde coletiva, especialmente no Brasil.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro




## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **“ABCDE” DO POLITRAUMATIZADO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**


Ana Carolline Oliveira Torres  
Murilo Santos Guimarães  
Renato Machado Porto  
André Luiz Caramori Tondo  
Luiz Fernando Gurgel Blanco de Carvalho  
Ruan Victor Pereira de Carvalho  
Patrícia Keller Pereira  
Kaio César Oliveira Santos  
Luiza Cintra Dantas  
Maria Eugênia Dumont Adams Prudente Corrêa  
Antônio Luciano Batista de Lucena Filho  
Taísa Bento Marquez  
Leandro Adati Taira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109111>

### **CAPÍTULO 2..... 7**

#### **A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE NA RETINOPATIA DIABÉTICA: UMA REVISÃO NARRATIVA**


Esther Mathias Marvão Garrido Dias Salomão  
Livia Oliveira Delgado Mota

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109112>

### **CAPÍTULO 3..... 16**

#### **A RELEVÂNCIA DO USO DE INDICADORES DA QUALIDADE NA FASE PRÉ-ANALÍTICA LABORATORIAL**


Ana Paula Alves Santos Mendonça  
Regislaine Lazzari Fernandes  
Lara Frazão Monteiro  
Rosângela Chagas Vieira da Silva  
Débora Carolina Pinto de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109113>

### **CAPÍTULO 4..... 26**

#### **ADENOCARCINOMA DE ENDOMÉTRIO METASTÁTICO: RELATO DE CASO**


Ana Clara Carvalho Figueiredo  
Felipe de Castro Alves Camargo  
Karoline Carvalho Figueiredo  
Cinthia Abilio  
Laura dos Reis Chalub  
Matheus Lemes Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109114>

**CAPÍTULO 5..... 33**

**ALIMENTAÇÃO E OCORRÊNCIA DE ZUMBIDO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**


Laura Faustino Gonçalves  
Fernanda Zucki Mathias  
Fernanda Soares Aurélio Patatt  
Karina Mary de Paiva  
Patrícia Haas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109115>

**CAPÍTULO 6..... 46**

**ANÁLISE CIENTÍFICA DE NUTRICOSMÉTICOS E SUA INTERAÇÃO CUTÂNEA**


Gabriela Andrade da Costa  
Caroline Aparecida Batista  
Lua Nathália Galhardo Aguiar  
Raul Cartagena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109116>

**CAPÍTULO 7..... 60**

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND HEALING PERFORMANCE OF *Ruellia angustiflora* EXTRACTS**


Fernanda Brum Pires  
Carolina Bolsoni Dolwitsch  
Camilla Filippi dos Santos Alves  
Bryan Brummelhaus de Menezes  
Lucas Mironuk Frescura  
Marina Zadra  
Liliana Essi  
Camilo Amaro de Carvalho  
Marcelo Barcellos da Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109117>

**CAPÍTULO 8..... 73**

**ATIVOS ALISANTES CAPILARES E TOXICIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**


Isabela Rodrigues de Moraes Fernandes  
Juliana Talita Pereira Dias  
Tiago Bandeira Saldanha Botão  
Aline Chiodi Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109118>

**CAPÍTULO 9..... 83**

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NAS CONSEQUÊNCIAS DA DOENÇA FALCIFORME: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Beatriz Miki Sadoyama  
Ligia Maria Facci

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109119>

**CAPÍTULO 10..... 94**

**BENEFÍCIOS DA MELATONINA TÓPICA SOBRE O ENVELHECIMENTO CUTÂNEO: UMA REVISÃO**


Nathália Cardoso de Afonso Bonotto  
Daíse Raquel Maldaner  
Bárbara Osmarin Turra  
Verônica Farina Azzolin  
Euler Esteves Ribeiro Filho  
Thiago Duarte  
Marta Maria Medeiros Frescura Duarte  
Elisa Vanessa Heisler  
Ivana Beatrice Mânica da Cruz  
Fernanda Barbisan

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091110>

**CAPÍTULO 11 ..... 106**

**COMPARAÇÃO DE TRÊS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE HIRSCHSPRUNG**


Cristianne Confessor Castilho Lopes  
João Vitor Freitas Bertuci  
Eduardo Barbosa Lopes  
Lucas Castilho Lopes  
Vanessa da Silva Barros  
Laisa Zanatta  
Daniela dos Santos  
Marilda Moraes da Costa  
Tulio Gamio Dias  
Eliana Rezende Adami  
Liamara Basso Dala Costa  
Fabio Kopp Vanuzzi  
Heliude de Quadros e Silva  
Youssef Elias Ammar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091111>

**CAPÍTULO 12..... 124**

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO PARTO CESÁREA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Beatriz Pereira da Silva Oliveira  
Rodolfo de Oliveira Medeiros  
Caroline Fernanda Galdino Montemor  
Danielle Vitória Silva Guesso  
Ana Caroline Alves Aguiar  
Elza de Fátima Ribeiro Higa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091112>


**CAPÍTULO 13..... 137**

**FORÇA DE REAÇÃO DO SOLO EM SALTOS DO BALLE CLÁSSICO**

Bruna Lopes Levandoski

Bruno Sérgio Portela

Marcus Peikriszwili Tartaruga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091113>

**CAPÍTULO 14..... 143**

**FRAGILIDADE EM ADULTOS IDOSOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA**

Daniella Raquel Campagnaro

Danusa de Aragão Cesar

Arthur Schwab Santos

Luthero Albani Villela Barros

Luiz Fernando Machado Barbosa

Lívia Terezinha Devens

Alessandra Tieppo

Renato Lirio Morelato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091114>

**CAPÍTULO 15..... 152**

**IMPACTOS DA QUALIDADE DO AR INTERIOR**

Divino Vital da Silva Junior

Eliandro Barbosa de Aguiar

Alexandre Fernandes Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091115>

**CAPÍTULO 16..... 170**

**INTOXICAÇÃO EXÓGENA NO ESTADO DO PIAUÍ: UM PERFIL DOS CASOS NOTIFICADOS**

Maria Aliny Pinto da Cunha

Elizângela Pereira da Silva Santos

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro

Rosane da Silva Santana

Adalberto Fortes Rodrigues Júnior

Elizama Costa dos Santos Sousa

Jardilson Moreira Brilhante


Rebeca Natacha Barbosa Vieira

Ceres Maria Portela Machado

Verônica Maria de Sena Rosal

Érida Zoé Lustosa Furtado

Luciane Resende da Silva Leonel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091116>

**CAPÍTULO 17..... 180**

**MEDICAMENTOS FITOTERÁPTICOS E OS INTERFERENTES EM EXAMES LABORATORIAIS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**


Fagner de Souza Usson  
Isabela Oliveira Fernandes  
Cátia Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091117>

**CAPÍTULO 18..... 195**

**PANCREATITE AGUDA E COVID-19: UMA REVISÃO DA LITERATURA**


João Victor Ferreira Soares  
Alan Ferreira Silva  
Patrick de Abreu Cunha Lopes  
Ana Beatriz de Miranda Lima dos Santos  
Henrique Espósito de Oliveira  
Hudson Henrique Santos Vandi  
Marco de Bonna Rezende  
Paulo Roberto Hernandez Júnior  
Lisandra Leite de Mattos Alcantara  
Bruno Moraes Torres  
Rodrigo Andrade Vaz  
Adriana Rodrigues Ferraz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091118>

**CAPÍTULO 19..... 213**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS ASSISTIDAS NO CENTRO LAGARTENSE DE EQUOTERAPIA**

Martha Sabrina Barbosa Barreto  
Camila Andrade dos Santos  
Carlos Júnio Alves Corrêa  
Luciana Nunes da Conceição  
Natália dos Santos Souza  
Tássia Karine Santos Carvalho  
Thainá Santos de Souza  
Lidiane Carine Lima Santos Barreto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091119>

**CAPÍTULO 20..... 222**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MORBIDADE HOSPITALAR POR MENINGITES E ENCEFALITES VIRAIS NO ESTADO DE GOIÁS ENTRE 2016-2020**

Gustavo Machado Trigueiro  
Ana Paula Freitas de Oliveira  
Daniela Alves Messac  
Emmanuel Vitor Stival Motão  
Giovana Figueiredo Maciel  
João Víctor Matias Sena  
Juliana de Almeida Xavier

Láisa Renata Souza Ascenso  
Larissa Moreira Ribeiro  
Ovídio Neves Berquó de Passos  
Paula Santos  
Samara Benites Moreira  
Elaine Rodrigues Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091120>

**CAPÍTULO 21.....237**

PESQUISA DE METABÓLITOS VEGETAIS EM AMOSTRA DE TANACETO (*Tanacetum parterium*)

Juliana Carvalho Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091121>

**CAPÍTULO 22.....246**

RAIVA URBANA: ESTUDO RETROSPECTIVO E ANÁLISE DA PERCEÇÃO DA POPULAÇÃO DA ZONA DA MATA DE RONDÔNIA SOBRE A DOENÇA

Liz Teixeira da Penha Ramos


Tainá Fogaça do Nascimento

Lucas Matozo da Silva Costa

Inara Luana de Oliveira Pinto

Elisama Dias

Mayra Araguaia Pereira Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091122>

**CAPÍTULO 23.....260**

SÍNDROME DE SOBREPOSIÇÃO DE ARTRITE REUMATÓIDE E ESCLERODERMIA SISTÊMICA

Andreia Coimbra Sousa

Luciana Alencar Fialho Bringel

Thiago Igor Aranha Gomes

Lincoln Matos de Souza

Leandro de Araújo Albuquerque

Jefferson Luís Santos Botelho

Letícia Turolla da Silva Pires Leal


Ingrid Luise Paz Araújo

Anna Isabel Rodrigues Alves

João Guilherme Alencar Silva

João Victor Martins Silva

Filipe Tamburini Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091123>

**CAPÍTULO 24.....267**


SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO: UMA BREVE REVISÃO DE LITERATURA

Sthephanine Mourão Freitas

Lilianne Meneses de Araújo

Luciana Rodrigues da Silva


Francisca Jeis Lima Araujo  
Dênaba Luyla Lago Damasceno  
Talyta Ruthyelem de Sousa e Silva  
Wesliana Silveira de Sousa  
Angela Raquel Aquino da Costa  
Deusiane Teixeira Aquino  
Cecília Fernanda dos Santos Costa  
Tomas Magno Costa Silva  
Regina Márcia Soares Cavalcante

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091124>

**CAPÍTULO 25.....276**

**TERAPIA HORMONAL NA MENOPAUSA: REVISÃO NARRATIVA**


Bruna Fernandes Figueira Rodrigues  
Flávia Pina Siqueira Campos de Oliveira  
Marcus Vinícius Stevanin de Souza  
Isabelle Gomes Curty  
Laura Marques Barros  
Marina Berçot da Silva  
Thamires Macedo Durans  
Giovanna Maria de Carvalho Borges  
Patrícia Pereira Nogueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091125>

**CAPÍTULO 26.....289**

**UM NOVO FUNGO PARA A COMUNIDADE CIENTÍFICA: *Candida auris* UM FUNGO MULTIRRESISTENTE**


Mayara Sodré dos Santos  
Paulo Roberto Prado da Silva  
Tabata Pereira de Gouvea  
Simone Aparecida Biazzi de Lapena  
Aline Chiodi Borges  
Ana Luiza do Rosário Palma

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091126>

**CAPÍTULO 27.....304**

**UMA ABORDAGEM A RESPEITO DA DERMOMICROPIGMENTAÇÃO JUNTO A SAÚDE E ESTÉTICA**

Rozemy Magda Vieira Gonçalves  
Terezinha de Fátima Gorreis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091127>

**SOBRE O ORGANIZADOR.....314**

**ÍNDICE REMISSIVO.....315**

## FORÇA DE REAÇÃO DO SOLO EM SALTOS DO BALLET CLÁSSICO

Data de aceite: 01/11/2021

Data da submissão: 07/09/2021

### Bruna Lopes Levandoski

Grupo de Pesquisa em Biomecânica e Energética do Movimento Humano  
Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Departamento de Educação Física  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/4492624358326459>

### Bruno Sérgio Portela

Grupo de Pesquisa em Biomecânica e Energética do Movimento Humano  
Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Departamento de Educação Física  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/6754813859281072>

### Marcus Peikriszwili Tartaruga

Grupo de Pesquisa em Biomecânica e Energética do Movimento Humano  
Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Departamento de Educação Física  
Guarapuava – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/4765697449834723>

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo comparar as forças resultantes nos saltos *Grand Jeté* em *Développé* e em *Sodange*, ambos do Ballet Clássico. Uma bailarina especialista na modalidade (idade: 18 anos; massa corporal: 56 kg; gordura corporal: 19 %;  $VO_2$ máx:  $33,12 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ), desempenhou dez saltos *Grand Jeté* em *Développé* e dez em

*Sodange*, de maneira alternada, aterrissando em uma plataforma de força uniaxial. Maior força resultante advinda do *Développé* ( $\pm 237,24 \text{ kgf}$ ) foi verificada em comparação ao *Sodange* ( $\pm 209,62 \text{ kgf}$ ) demonstrando que aspectos biomecânicos referentes a braços de alavancas e torques internos influenciam no *Grand Jeté*.

**PALAVRAS - CHAVE:** desempenho, força neuromuscular, salto *Grand Jeté*.

**ABSTRACT:** The present study aimed to compare the resulting forces in the *Grand Jeté* jumps in *Développé* and *Sodange*, both from the Classical Ballet. A dancer specialized in the sport (age: 18 years; body mass: 56 kg; body fat: 19%;  $VO_2$ max:  $33.12 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ), performed ten *Grand Jeté* jumps in *Développé* and ten *Sodange*, alternately, landing on a uniaxial force platform. Greater resulting force from *Développé* ( $\pm 237.24 \text{ kgf}$ ) was verified compared to *Sodange* ( $\pm 209.62 \text{ kgf}$ ) demonstrating that biomechanical aspects related to lever arms and internal torques influence the *Grand Jeté*.

**KEYWORDS:** performance, neuromuscular strength, *Grand Jeté* jump.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Ballet Clássico, datado de 1.581 d.C. com a “*Le ballet Comique de la Reine*”, é uma modalidade de dança que surgiu em Paris/França durante o período renascentista como uma arte da nobreza objetivando movimentos corporais diferentes dos desempenhados em danças camponesas. Praticados por bailarinos, “àqueles que se distinguem dos



demais por possuírem qualidades e aptidões que os tornam artistas”, o Ballet Clássico foi se aperfeiçoando e se tornando independente no reinado de Luís XIV (1.643 - 1.715 d. C.) (ZONTA, 1994). Porém, foi na década de 60 do século XVII que o Ballet Clássico se popularizou, não apenas entre a nobreza mas, também, entre os povos abastados (SILVERIO, 2013).

Atualmente, é de conhecimento a importância das diversas capacidades físicas, tais como a força, a flexibilidade e a técnica para com o desempenho em modalidades esportivas relacionadas a dança (OSSANA, 1988). De acordo com Picon et al. (2002) a força de reação do solo é uma variável importante para com a execução de diversos saltos durante a dança, tais como o *Grand Jeté* em *Développé* e em *Sodange*, ambos do Ballet Clássico (ver figura 1). *Jeté* significa atirado, lançado. O *Grand Jeté* corresponde a um longo salto horizontal, com uma perna estendida à frente, seguida da outra à trás. No *Grand Jeté* em *Développé* os membros superiores são posicionados mais horizontalmente durante a altura máxima da fase de voo, com preparação; diferentemente do *Grand Jeté* em *Sodange* onde os mesmos são estendidos verticalmente.



Figura 1 - *Grand Jeté* em *Développé* e em *Sodange*.

Para uma boa execução do salto *Grand Jeté* necessita-se de uma apropriada impulsão desencadeada pelos músculos do quadril e membros inferiores (KALICHOVÁ,1995). Particularmente, o tornozelo tem sido considerado a articulação mais exigida durante as fases de propulsão e aterrissagem neste salto. Além disso, as ações dos músculos flexores e extensores do quadril permitem aos bailarinos obterem a posição desejada de maneira rápida, mantendo-a por mais tempo durante a fase de voo (HAMILTON et al., 1992). Estas articulações contribuem significativamente para com o desempenho do *Grand Jeté* (TEPLA et al., 2014). Porém, apesar da importância da altura máxima durante a fase de voo, esta influenciada pela técnica executada, para com o desempenho nos saltos do Ballet Clássico, Amadio e Duarte (1996) destacam que elevadas magnitudes (até cinco vezes o peso corporal) da força de reação do solo no momento do *foot-strike* são bastante comuns, algo

muito prejudicial para as articulações do quadril, joelho e tornozelo.

A Biomecânica vem proporcionando grandes avanços na maneira como os esportes têm sido praticados, melhorando a realização de técnicas e, conseqüentemente, o desempenho esportivo. Apesar de haver uma quantidade significativa de pesquisadores dedicados ao estudo da performance esportiva, poucas são as investigações biomecânicas referentes a prática do Ballet Clássico. Acredita-se que mudanças significativas na postura dos membros superiores durante a execução do *Grand Jeté* também podem resultar em alterações expressivas nas forças de impacto logo, nas energias dispendidas (ROCHA, 2010). Considerando-se essa premissa, uma análise biomecânica do *Grand Jeté* se faz necessária com base no propósito de responder o seguinte problema de estudo: Existem diferenças estatisticamente significativas nas forças resultantes advindas da execução do *Grand Jeté* em *Développé* e em *Sodange*? Conseqüentemente, o presente estudo teve como objetivo comparar as forças resultantes nos saltos *Grand Jeté* em *Développé* e em *Sodange*, ambos do Ballet Clássico.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

### Amostra

A amostra foi constituída por uma bailarina especialista em Ballet Clássico, isenta de tratamentos farmacológicos e problemas físicos e/ou cognitivos, com idade de 18 anos, massa corporal de 56 kg, gordura corporal de 19 % e consumo máximo de Oxigênio ( $VO_{2máx}$ ) de 33,12 ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>. O presente estudo e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (4.075.751) em 8/6/2020.

### Coleta e Tratamento de Dados

O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Biomecânica, pelo Grupo de Pesquisa em Biomecânica e Energética do Movimento Humano (MEMH), vinculado ao Departamento de Bacharelado em Educação Física (DEDUF/G) da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). A bailarina desempenhou dez saltos *Grand Jeté* em *Développé* e dez em *Sodange*, de maneira alternada, aterrissando em uma plataforma de força uniaxial da marca CEFISE, com especificações correspondentes a 600 x 600 x 90 mm, 40 kg, capacidade para 800 kgf ou 8.000 N e resolução abaixo de 0,5 kgf ou 5N. Para as validações dos saltos registros cinematográficos foram realizados através de uma filmadora da marca CASIO EX-FH25 10.1MP High Digital, operando a 120 quadros por segundos, posicionada a 3 m do plano sagital direito da amostra (ver figura 2).



Figura 2 - Filmagem.

Foram realizados os testes de Shapiro-Wilk para a verificação da normalidade dos dados, sendo estes apresentados em médias e erro-padrões, e T de Student para amostras dependentes. O índice de significância adotado foi de 0,05 no programa estatístico SPSS, versão 25.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados referentes aos testes de Normalidade, de Tendência Central e T de Student são apresentados abaixo. Maior força resultante, em kgf, advinda do *Grand Jeté* em *Développé* foi estatisticamente verificada em comparação ao *Grand Jeté* em *Sodange*, algo provavelmente decorrente das diferenças biomecânicas observadas na fase de propulsão, onde verifica-se uma maior impulsão no *Grand Jeté* em *Développé* em decorrência de uma flexão do joelho, simultaneamente do quadril, sucedida de uma extensão do joelho. No *Grand Jeté* em *Sodange* ocorre, apenas, a flexão do quadril (CLIPPINGER-ROBERTSON et al., 1986; JAMES et al., 2015).

### Testes de Normalidade

	Kolmogorov-Smirno <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Grand Jeté em Développé	,178	10	,200 <sup>*</sup>	,958	10	,764
Grand Jeté em Sodange	,171	10	,200 <sup>*</sup>	,922	10	,372

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

### Estatística Descritiva

	N	Mínimo	Máximo	Média	Erro Desvio
Grand Jeté em Développé	10	205	264	237,24	18,628
Grand Jeté em Sodange	10	188	230	209,62	15,540
N válido (de lista)	10				

### Teste de amostras emparelhadas

		Diferenças emparelhadas			
		Média	Erro Desvio	Erro padrão da média	95% Intervalo de Confiança .. Inferior
Par 1	Grand Jeté em Développé - Grand Jeté em Sodange	27,620	21,805	6,896	12,021

### Teste de amostras emparelhadas

		Diferenças ... 95% Intervalo de Confiança da ...		t	df	Sig. (2 extremidades)
		Superior	...			
Par 1	Grand Jeté em Développé - Grand Jeté em Sodange	43,219	4,006	9		,003

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi eficaz em demonstrar uma maior força de impacto no momento do *foot strike* quando realizado o salto *Grand Jeté* em *Développé* em comparação ao *Grand Jeté* em *Sodange*, ambos do Ballet Clássico, estando este resultado relacionado às diferenças biomecânicas principalmente existentes na fase de propulsão. A avaliação do movimento em termos de momentos e potências, permite uma compreensão da estratégia individual de execução dos movimentos, eventualmente permitido intervir a nível técnico, auxiliando na melhoria da realização dos gestos desta atividade. O conhecimento da força de reação do solo, tanto nesta atividade como em outras, é relevante para a compreensão dos riscos de lesão, como também da melhora do desempenho esportivo.

Considerando a atual pandemia (COVID-19) decidiu-se realizar um estudo-piloto respeitando-se as medidas de segurança adotadas pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). No entanto, acredita-se que o presente estudo seja de grande avaliação para futuras pesquisas na área e melhora do treinamento-desportivo.

## AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Pesquisa em Biomecânica e Energética do Movimento Humano.

## REFERENCIAS

Amadio, A. C.; Duarte, M. Fundamentos biomecânicos para a análise do movimento humano. EEFUSP- São Paulo, 1996.

Clippinger-Robertson, K. S.; Hutton, R. S.; Miller, D. I., Nichols, T. R. Mechanical and anatomical factors relating to the incidence and etiology of patellofemoral pain in dancers. The Dancers as Athletes – The 1994 Olympic Scientific Congress Proceedings, ed. Human Kinetics, 8(5):53-72, 1986.

Hamilton, W. G.; Hamilton, L. H.; Marshall, P. A profile of the musculoskeletal characteristics of professional ballet dancers. American Journal of Sports Medicine, 20(3):267-273, 1992.

James, H.; Sara, B.; Kara, J.; Carissa, E. The effect of sprung (suspended) floors on leg stiffness during *grand jeté* landings in ballet. Journal of Dance Medicine and Science. 15(3): 128-133, 2011.

Kalichová, M. Biomechanical Analysis of the Basic Classical Dance Jump - The Grand Jeté. International Scholarly and Scientific Research, 5(11), 1995.

Ossona, P. A Educação pela Dança. São Paulo, Ed. Summus, 1988.

Picon, A. P.; Da Costa, P. H.; De Souza, F.; Sacco, I. De C.; Amadio, A. C. A biomecânica e “Ballet” clássico: Uma avaliação de grandezas dinâmica do “sauté” em primeira posição e da posição “en pointe” em sapatilhas de pontas. Revista Paulista de Educação Física. 16(1):53-60, 2002.

Rocha, V. M. S. Ballet Clássico: preparação física, aspectos cinesiológicos, metodologia e desenvolvimento motor. São Paulo/Jundiaí, Ed. Fontoura, 2010.

Silverio, A. S. Fundamentos da dança clássica. Curitiba, Prismas, 2013.

Tepla, L.; Svoboda, Z.; Prochazkova, M.; Janura, M. Kinematic analysis of the gait in professional ballet dancers. Acta Gymnica, 44(2):85-91, 2014.

Zonta, A. F. Z. Do dançarino ao bailarino: metamorfoses de um papel social. Dissertação em Artes, Faculdade de Ciências - Estadual Paulista, São Paulo/Bauru, 1994.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adenocarcinoma 4, 26, 27, 32, 286  
Alimentação 5, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 55, 172, 240  
Alisante Capilar 74  
Ambiente Nosocomial 291  
Análise Laboratorial 242  
Artrite Reumatoide 262, 263, 265

### B

Biofilme 291, 295, 296, 298

### C

*Candida auris* 10, 290, 291, 293, 296, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304  
Cicatrização 49, 61, 72, 73, 96, 100, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314  
COVID-19 8, 142, 196, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 229, 234, 236, 288, 299, 303

### D

Dermomicropigmentação 10, 305, 306, 308, 309, 313, 314  
Doença falciforme 5, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 92

### E

Encefalite 224, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 235, 237  
Endométrio Metastático 4, 26  
Envelhecimento Cutâneo 6, 47, 49, 53, 58, 95, 96, 99, 100, 104, 105  
Equoterapia 8, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222  
Esclerose Sistêmica 262, 265

### F

Fisioterapia 5, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 214, 216, 217, 220, 221, 222  
Fitoterapia 181, 183, 194, 245, 246, 273  
Fração de ejeção 7, 144, 145, 146, 148, 149, 150

### I

Idosos 7, 144, 146, 149, 150, 156, 184  
Insuficiência cardíaca 7, 144, 145, 146, 149, 150, 284  
Interação Cutânea 5, 46, 54

Intoxicação exógena 7, 171, 172, 173, 174, 177, 179, 180

## **M**

Melatonina Tópica 6, 95, 100, 102, 103

Meningite 224, 229, 236

Menopausa 10, 26, 27, 28, 29, 32, 103, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288

Morbidade Hospitalar 8, 223, 228

## **N**

Nutricosméticos 5, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 57, 58

## **P**

Pancreatite aguda 8, 196, 197, 202, 203, 209

Parto Cesárea 6, 125, 126, 127, 129, 131, 132, 133, 134

Politrauma 1, 5

## **Q**

Qualidade do ar 7, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 162, 165, 166, 167, 168, 169

## **R**

Raiva Urbana 9, 247, 248, 249, 254

Resistência Microbiana 290

Retinopatia Diabética 4, 7, 8, 13

*Ruellia angustiflora* 5, 60, 61, 72

## **S**

Saúde Estética 314

Síndrome do ovário policístico 9, 28, 268, 275, 276

## **T**

*Tanacetum parterium* 9, 238

Terapia Hormonal 10, 277, 279, 280, 281, 282, 285, 287

Toxicidade 74, 76, 80, 81, 160, 239, 315





## **Z**

zumbido 5, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Zumbido 33

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA

 [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)  
 [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)  
 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)  
 [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

6



# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA

 [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)  
 [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)  
 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)  
 [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

6