



A Produção do  
Conhecimento  
**nas Ciências  
da Saúde 4**

---

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

**Atena**  
Editora

Ano 2019

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

**A Produção do Conhecimento nas Ciências  
da Saúde**  
**4**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P964 A produção do conhecimento nas ciências da saúde 4 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-301-9

DOI 10.22533/at.ed.019190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série.

CDD 610.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

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

## APRESENTAÇÃO

A Coleção “A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde”, em seu quarto volume apresenta vinte e oito trabalhos enriquecedores desenvolvidos em instituições diversas do país. Categorizamos informações apresentadas sob forma de trabalhos científicos na interface de estudos ligados à saúde orientando o leitor na aplicação da sistematização da assistência de enfermagem e seus assuntos correlatos. Os trabalhos aqui apresentados demonstram de forma ampla conceitos atuais relativos aos temas da saúde mental e da família, cuidados de enfermagem, prescrição desta rotina física, práticas integrativas, oncologia, perfil de grupos de risco, promoção e educação em saúde dentre outros diversos temas que poderão contribuir com o público de graduação e pós graduação das áreas da saúde. A equipe de saúde cumpre um papel fundamental não apenas no laboratório e no hospital, mas no contexto da sociedade e do seu avanço, por isso cada vez estudos integrados são relevantes e importantes para a formação acadêmica. Vários fatores são necessários para se entender o indivíduo na sua integralidade, assim correlação de cada capítulo permitirá ao leitor ampliar seus conhecimentos e observar diferentes metodologias de pesquisa e revisões relevantes para atualização dos seus conhecimentos. Portanto, de cada um dos volumes desta obra é significativo não apenas pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, mas também pela capacidade de professores, acadêmicos, pesquisadores, cientistas e da Atena Editora em produzir conhecimento em saúde nas condições ainda inconstantes do contexto brasileiro. Assim, desejamos que este contexto possa ser transformado a cada dia, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
<b>A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA HIPOTERMIA TERAPÊUTICA EM UTI NEONATAL</b>	
Aline Pereira de Assis Santos Werivelton Muniz da Silva Gislaine Teixeira da Silva Danilo Moreira Pereira Maria Helena Mota e Mota Camila Maria Costa Mariana Areias Alves dos Santos Bruno Alves Bezerra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0191903041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
<b>A DANÇA COMO CONTEÚDO DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR</b>	
Lindinalva de Novaes Romano Ronis da Silva Araújo Sinara Keina Gonzaga de Castro Dantas Reginaldo Markievison Souza de Arruda Wesley Sebastião da Silva Moraes Thiago Teixeira Pereira Cristiane Martins Viegas de Oliveira Maria da Graça de Lira Pereira Gildiney Penaves de Alencar	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0191903042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>13</b>
<b>A PEDAGOGIZAÇÃO DA ARTE NAS PRÁTICAS DE SAÚDE MENTAL</b>	
Fernando Luiz Zanetti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0191903043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>26</b>
<b>AVALIAÇÃO DA SOBRECARGA DOS CUIDADORES DE IDOSOS COM DEMÊNCIA ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DE UM HOSPITAL PÚBLICO - BELÉM-PA</b>	
Laysa Balieiro Pinheiro Danielly do Vale Pereira Vitor Hugo Pantoja Souza Thayse Reis Paiva Anna Carla Delcy da Silva Araújo Maíra Nunes Quaresma	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0191903044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>40</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS DE PARTO E DA ASSISTÊNCIA AO PARTO HUMANIZADO E DOMICILIAR</b>	
Gleyciane Dias Dutra Ana Beatriz Silva Rosa Carlos Eduardo Rodrigues Serra Claudiane Lago da Silva Cristina Oliveira Fonseca	

Florindomar Souto Romeu  
Leticia Corrêa Cardoso  
Maxcilene da Silva Pinto  
Rafael Mendes Nunes  
Patrícia Guilliane Silva Barros Teixeira  
Nayana de Paiva Fontenelle Xerez

**DOI 10.22533/at.ed.0191903045**

**CAPÍTULO 6 ..... 50**

**CONHECIMENTO DE MULHERES ACERCA DO USO DO PRESERVATIVO FEMININO: REVISÃO DE LITERATURA**

Bruna Shirley Lima Dantas  
Iolanda Maria Silva de Aguiar  
Aline de Souza Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.0191903046**

**CAPÍTULO 7 ..... 54**

**CUIDADOS À SAÚDE REALIZADOS POR MULHERES PROFISSIONAIS DO SEXO: ESTUDO QUALITATIVO EM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Driene N. Silva Sampaio  
Walquiere Nunes Sales  
Brenda L. Assis Lisboa  
Amanda C. Ribeiro da Costa  
Gláucia C. Silva-Oliveira  
Aldemir B. Oliveira-Filho

**DOI 10.22533/at.ed.0191903047**

**CAPÍTULO 8 ..... 72**

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE JUNTO À CUIDADORES DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA EM UM CENTRO DE REABILITAÇÃO NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE/RS**

Lucila Ludmila Paula Gutierrez  
Ana Carolina Alves Saraiva  
Camila Silva Martins  
Laura Lisboa de Souza  
Carolina Pereira Leão da Silva  
Alethéa Gatto Barschak

**DOI 10.22533/at.ed.0191903048**

**CAPÍTULO 9 ..... 77**

**FACILIDADES E DIFICULDADES RELACIONADAS AO CÁLCULO DE MEDICAÇÃO EM ENFERMAGEM**

Thaís Fátima De Matos  
Evilin Cristine Rodrigues  
Marcio Antonio De Assis

**DOI 10.22533/at.ed.0191903049**

**CAPÍTULO 10 ..... 87**

**FOTOPROTEÇÃO SOLAR: O CONHECIMENTO DE ACADÊMICOS DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA DE UMA UNIVERSIDADE DO INTERIOR PAULISTA**

Luciana Marcatto Fernandes Lhamas  
Nádila Paz do Nascimento Cardozo  
Isadora Oliveira Pretti

Cristiane Rissatto Jettar Lima  
Ednéia Nunes Macedo  
Suélen Moura Zanquim Silva

**DOI 10.22533/at.ed.01919030410**

**CAPÍTULO 11 ..... 94**

**HIDRATAÇÃO POR HIPODERMÓCLISE E SEUS DESAFIOS NO PACIENTE ONCOLÓGICO: FOCO NOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM**

Werivelton Muniz da Silva  
Aline Pereira de Assis Santos  
Gislaine Teixeira da Silva  
Danilo Moreira Pereira  
Cintia Cristina Nicolau Gouveia  
Juliano Aparecido de Oliveira  
Mariana Areias Alves dos Santos  
Maria Helena Mota e Mota  
Bruno Alves Bezerra

**DOI 10.22533/at.ed.01919030411**

**CAPÍTULO 12 ..... 102**

**IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM EM PACIENTES DE CLÍNICA CIRÚRGICA**

Francisca Tereza de Galiza  
Ana Karla Sousa de Oliveira  
Patrícia Sibelli de Oliveira Policarpo  
Rouslanny Kelly Cipriano de Oliveira  
Paloma do Nascimento Carvalho  
Kadija Cristina Barbosa da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.01919030412**

**CAPÍTULO 13 ..... 117**

**INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS COMO INSTRUMENTO DE SEGURANÇA DO PACIENTE NA TERAPIA ANTINEOPLÁSICA NO HOSPITAL REGIONAL DO BAIXO AMAZONAS**

Thais Riker da Rocha  
Anderson da Silva Oliveira  
Sândrea Ozane do Carmo Queiroz  
Kalysta de Oliveira Resende Borges  
Suellen Beatriz Alvarenga de Sousa  
Juliana Petry  
Luriane Melo de Aguiar Araújo  
Daniel Vicente Jennings Aguiar

**DOI 10.22533/at.ed.01919030413**

**CAPÍTULO 14 ..... 129**

**MÉTODO CANGURU: SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DA ENFERMAGEM E HUMANIZAÇÃO DO CUIDADO POR ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM**

Agostinho Antônio Cruz Araújo  
Mayrla Karen Rodrigues Mesquita  
Maria Paula Macêdo Brito  
Ellen Eduarda Santos Ribeiro  
Priscilla Ingrid Gomes Miranda  
Nalma Alexandra Rocha de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.01919030414**

**CAPÍTULO 15 ..... 142**

MUSICAR O INDIZÍVEL – ESCUTAR O INAUDÍVEL: NOTAS ACERCA DE UMA METAPSIKOLOGIA DO OBJETO SONORO-MUSICAL

Leandro Anselmo Todesqui Tavares

**DOI 10.22533/at.ed.01919030415**

**CAPÍTULO 16 ..... 155**

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE SUPERMERCADOS NA CIDADE DE NAVIRAÍ-MS

Mariana de Melo Alves

Giovanna Lara dos Santos Oliveira

Pedro Paullo Alves dos Santos

Silvia Benedetti

Mariana Manfroí Fuzinato

**DOI 10.22533/at.ed.01919030416**

**CAPÍTULO 17 ..... 163**

O PAPEL DO ENFERMEIRO FRENTE AOS CUIDADOS COM OS PACIENTES QUE REALIZAM A HEMODIÁLISE

Rafael Mendes Nunes

Carlos Eduardo Rodrigues

Georges Pereira Paiva

Maxcilene da Silva Pinto

Florindomar Souto Romeu

Vanda Cristina Alves Silva

Gleyciane Dias Dutra

Luna Itayanne Leite Moraes

Patrícia Guilliane Silva Barros

Nayana de Paiva Fontenelle Xerez

**DOI 10.22533/at.ed.01919030417**

**CAPÍTULO 18 ..... 168**

PERCEPÇÕES DE PACIENTES QUEIMADOS ACERCA DAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM DURANTE A INTERNAÇÃO

Sabrina Aparecida Gomes Pereira

Juliana Helena Montezeli

Elizângela Santana dos Santos

Sandra Renata Pinatti de Moraes

Andreia Bendine Gastaldi

**DOI 10.22533/at.ed.01919030418**

**CAPÍTULO 19 ..... 182**

PERFIL DOS APLICADORES DOS PROGRAMAS DE ATIVIDADE FÍSICA DA MICRORREGIÃO DE SAÚDE DE UBERABA, MG

Marijunio Rocha Pires

Bruno de Freitas Camilo

Tales Emilio Costa Amorim

Renata Damião

**DOI 10.22533/at.ed.01919030419**

**CAPÍTULO 20 ..... 197**

**SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DA ENFERMAGEM EM CRIANÇA COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA**

Paula Fernanda Gomes Privado  
Priscila Praseres Nunes  
Rafael Luiz da Rocha Junior  
Ronaldo Silva Junior  
Vanessa Nunes Vasconcelos  
Yasmim Gonçalves dos Santos Silva

**DOI 10.22533/at.ed.01919030421**

**CAPÍTULO 21 ..... 207**

**SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM A PACIENTES MASTECTOMIZADAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Elisângela Silva Gomes  
Iranete Pereira Ribeiro Grande  
Tássio Ricardo Martins da Costa  
Maicon de Araujo Nogueira  
Erlon Gabriel Rego de Andrade  
Thayse Reis Paiva  
Danielly do Vale Pereira  
Josias Botelho da Costa  
Suanne Coelho Pinheiro  
Anne Caroline Gonçalves Lima  
Paula Regina de Melo Rocha  
Sávio Felipe Dias Santos  
Andreia Rodrigues Pinto  
Milka dos Santos Iglezias  
Maíra Nunes Quaresma

**DOI 10.22533/at.ed.01919030422**

**CAPÍTULO 22 ..... 216**

**SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE DO SEXO MASCULINO COM CÂNCER DE MAMA**

Luan Ricardo Jaques Queiroz  
Laura Caroline Ferreira Cardoso  
Maria Carolina Oliveira de Lima Santa Rosa  
Paula Gisely Costa Silva  
Fernanda Cássia Santana Monteiro  
Marluce Pereira dos Santos  
Tatiana Menezes Noronha Panzetti

**DOI 10.22533/at.ed.01919030423**

**CAPÍTULO 23 ..... 224**

**SISTEMATIZAÇÃO DE ENFERMAGEM NO PÓS OPERATÓRIO IMEDIATO E MEDIATO EM PACIENTES DE TRANSPLANTE HEPÁTICO**

Werivelton Muniz da Silva  
Aline Pereira de Assis Santos  
Gislaine Teixeira da Silva  
Danilo Moreira Pereira  
Gisélia Maria Cabral de Oliveira  
Maria Helena Mota e Mota  
Camila Maria Costa

**CAPÍTULO 24 ..... 230**

**SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DA ENFERMAGEM EM CRIANÇA EM CUIDADOS PALIATIVOS POR MALFORMAÇÃO ARTERIOVENOSA CEREBRAIS (MAV'S)**

Yasmim Gonçalves dos Santos Silva  
Vanessa Nunes Vasconcelos  
Ronaldo Silva Junior  
Ana Lídia Santos de Oliveira  
Maria Elizabeth Durans Silva  
Rafael Luiz da Rocha Junior

DOI 10.22533/at.ed.01919030425

**CAPÍTULO 25 ..... 241**

**SUICÍDIO: ENSAIO SOBRE SABERES E PRÁTICAS**

Ângela Raquel Cruz Rocha  
Camylla Layanny Soares Lima  
Jefferson Abraão Caetano Lira  
Hérica Dayanne de Sousa Moura  
Andressa Gislanny Nunes Silva

DOI 10.22533/at.ed.01919030426

**CAPÍTULO 26 ..... 253**

**TERRITORIALIZAÇÃO ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA RENASCER**

Letícia Antunes Guimarães  
Cecília Emília Porto da Assunção  
Amanda Cristina Santos  
Bruna de Cássia Soier  
Deborah Rocha Gaspar  
Eric Oliveira Faria  
Laurene Castro de Paula  
Lucas Souza e Costa  
Martha Lorena de Moura Alves  
Sandy de Souza Gonçalves  
Silvio Cabral de Oliveira Neto  
Tainá Giovanna Batista Brandes

DOI 10.22533/at.ed.01919030427

**CAPÍTULO 27 ..... 269**

**UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E A RELEVÂNCIA DO PAPEL DO ENFERMEIRO NO CUIDADO DE PACIENTES TERMINAIS**

Alana Michelle da Silva Janssen  
Francisca Bruna Arruda Aragão  
Karla Conceição Costa Oliveira  
Gerusinete Rodrigues Bastos dos Santos  
Clíce Pimentel Cunha de Sousa  
Rayssa Alessandra Godinho de Sousa  
Samyra Nina Serra e Serra  
Larissa Alessandra Godinho de Sousa  
Lívia Cristina Sousa  
Joelmara Furtado dos Santos Pereira

Josinete Lins Melo Matos

Jonai Pacheco Dias

**DOI 10.22533/at.ed.01919030428**

**CAPÍTULO 28 ..... 285**

**VARIÁVEIS DO TREINAMENTO DE FORÇA: UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Thiago Teixeira Pereira

Maria da Graça de Lira Pereira

Cristiane Martins Viegas de Oliveira

Camila Souza de Moraes

Gabriel Elias Ota

Luis Henrique Almeida Castro

Flavio Henrique Souza de Araújo

Silvia Aparecida Oesterreich

Gildiney Penaves de Alencar

**DOI 10.22533/at.ed.01919030429**

**CAPÍTULO 29 ..... 294**

**AValiação das Áreas de Risco para Infecção por Leishmaniose Tegumentar Americana em Porto Nacional - Tocantins**

Ana Luisa Maciel

Carina Scolari Gosch

Regina Barbosa Lopes Cavalcante

**DOI 10.22533/at.ed.01919030430**

**CAPÍTULO 30 ..... 305**

**AValiação do Perfil de Bactérias Autoctones com Potencial Aplicação em Produtos Lácteos Fermentados**

Marly Sayuri Katsuda

Amanda Giazzi

Priscila Lima Magarotto de Paula

Natara Fávoro Tosoni

Alane Tatiana Pereira Moralez

Luciana Furlaneto-Maia

**DOI 10.22533/at.ed.01919030431**

**CAPÍTULO 31 ..... 315**

**Intervenção Multidisciplinar em Portador de Câncer de Pulmão com Intolerância à VNI – Relato de Caso**

Daniela Giachetto Rodrigues

Fabiana Mesquita e Silva

Katia Akemi Horimoto

Denise Tiemi Noguchi

**DOI 10.22533/at.ed.01919030432**

**CAPÍTULO 32 ..... 319**

**Estudo da Estabilidade Térmica de Filmes Poliméricos Constituídos de Poli (3-Hidroxibutirato) e Propileno glicol contendo o fármaco S-Nitroso glutatona**

Regina Inêz Souza

Juan Pedro Bretas Roa

**DOI 10.22533/at.ed.01919030433**

**CAPÍTULO 33 ..... 326**

**IMPACTO NA SOBREVIVÊNCIA LIVRE DE PROGRESSÃO PELA FALTA DE ACESSO A INIBIDORES DE EGFR EM CARCINOMA DE PULMÃO DE CÉLULAS NÃO PEQUENAS NO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICO BRASILEIRO**

Gabriel Lenz  
Rodrigo Azevedo Pellegrini  
Lana Becker Micheletto  
Leonardo Stone Lago

**DOI 10.22533/at.ed.01919030434**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 336**

## VARIÁVEIS DO TREINAMENTO DE FORÇA: UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### **Thiago Teixeira Pereira**

Universidade Federal da Grande Dourados  
(UFGD)

Faculdade de Ciências da Saúde (FCS)

Laboratório de Análises Toxicológicas (LeTox)  
Dourados/MS, Brasil

Universidade Católica Dom Bosco (UCDB)  
Campo Grande/MS, Brasil

### **Maria da Graça de Lira Pereira**

Instituto de Educação e Pesquisa Alfredo Torres  
(IEPAT)

Campo Grande/MS, Brasil

### **Cristiane Martins Viegas de Oliveira**

Universidade Católica Dom Bosco (UCDB)  
Campo Grande/MS, Brasil

### **Camila Souza de Morais**

Faculdade Estácio de Sá Campo Grande  
(FESCG)

Campo Grande/MS, Brasil

### **Gabriel Elias Ota**

Faculdade Estácio de Sá Campo Grande  
(FESCG)

Campo Grande/MS, Brasil

### **Luis Henrique Almeida Castro**

Universidade Federal da Grande Dourados  
(UFGD)

Faculdade de Ciências da Saúde (FCS)

Laboratório de Análises Toxicológicas (LeTox)  
Dourados/MS, Brasil

### **Flavio Henrique Souza de Araújo**

Universidade Federal da Grande Dourados

(UFGD)

Faculdade de Ciências da Saúde (FCS)

Laboratório de Análises Toxicológicas (LeTox)  
Dourados/MS, Brasil

### **Silvia Aparecida Oesterreich**

Universidade Federal da Grande Dourados  
(UFGD)

Faculdade de Ciências da Saúde (FCS)

Laboratório de Análises Toxicológicas (LeTox)  
Dourados/MS, Brasil

### **Gildiney Penaves de Alencar**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
(UFMS)

Instituto de Educação e Pesquisa Alfredo Torres  
(IEPAT)

Universidade Norte do Paraná Campo Grande  
(UNOPAR/CG)

Campo Grande/MS, Brasil

**RESUMO:** O treinamento de força vem sendo bastante procurado por diversas pessoas em busca da saúde, estética, melhora do desempenho esportivo ou atividades do dia a dia com o intuito de melhorar o condicionamento físico, a aparência e/ou a atuação esportiva. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica acerca das variáveis do treinamento de força. Dentre as variáveis, o número de repetições por série, velocidade de execução, número de séries,

ordem dos exercícios, intervalo entre séries e os exercícios e a escolha do peso são tratados neste estudo, tais quesitos são de extrema importância dentro deste tipo de rotina física sendo necessário um efetivo controle durante as prescrições e acompanhamentos dentro da musculação, seja qual for o objetivo do praticante. Ainda, é necessário proporcionar ao indivíduo diversas maneiras de combinações das variáveis apresentadas para que o mesmo possa evoluir com seus resultados e as adaptações fisiológicas sejam estabelecidas de acordo com o objetivo e o grau de treinabilidade, evitando possíveis lesões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Musculação; Treinamento de Resistência; Força Muscular.

## STRENGTH TRAINING VARIABLES: A BRIEF BIBLIOGRAPHIC REVIEW

**ABSTRACT:** Strength training has been widely sought by many people in search of health, aesthetics, improved sports performance or day-to-day activities in order to improve physical fitness, appearance and / or sports performance. In this sense, the objective of this study was to perform a literature review about the variables of strength training. Among the variables, number of repetitions per series, speed of execution, number of series, order of exercises, interval between sets and exercises and weight choice are treated in this study, such questions are extremely important within this type of routine physique being necessary an effective control during the prescriptions and accompaniments within the bodybuilding, whatever is the objective of the practitioner. Furthermore, it is necessary to provide the individual with several ways of combinations of the presented variables so that the same can evolve with their results and the physiological adaptations are established according to the objective and the degree of training, avoiding possible injuries.

**KEYWORDS:** Strength Training; Resistance Training; Muscle Strength.

### 1 | INTRODUÇÃO

Podendo receber o nome de musculação ou treinamento com pesos, o treinamento de força tem como principal característica a utilização de materiais como halteres, aparelhos, pesos dentre outros e, na atualidade, vem sendo bastante procurado por diversas pessoas em busca da saúde, estética, melhora do desempenho esportivo ou atividades do dia a dia (BAECHLE; GROVES, 2000).

Para que o indivíduo consiga manter um padrão e nível de progressão dos benefícios proporcionados por este treinamento, principalmente no que diz respeito ao próprio aumento de força, é necessário seguir criteriosamente alguns princípios básicos que se aplicam, sobretudo a efetividade de estímulos ao sistema neuromuscular (FLACK; KRAEMER, 2017).

A força é um dos componentes da aptidão física relacionada à saúde e tem ligação

direta na composição corporal do indivíduo, portanto, os exercícios que envolvam o treinamento deste componente são relevantes não apenas pelo desempenho físico, mas na saúde geral do praticante (GUEDES; GUEDES, 1998).

Entretanto, conforme o treinamento de força criou popularidade, os mitos começaram a fazer parte deste meio e, para embasar seus resultados as pesquisas científicas se fizeram necessárias, tornando esta prática mais visível e ampla.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi o de realizar uma revisão bibliográfica acerca das variáveis do treinamento de força, tais como o número de repetições por série, velocidade de execução, número de séries, ordem dos exercícios, intervalo entre séries, os exercícios e a escolha do peso, itens fundamentais na prescrição desta rotina física.

## **2 | VARIÁVEIS DO TREINAMENTO DE FORÇA**

Diversos são os objetivos ao se praticar este treinamento: o ganho de força, aumento do volume muscular e a melhora da resistência muscular localizada são alguns exemplos; desta forma, para que estes resultados possam ser atingidos, uma combinação e variação de estímulos deve existir, sendo que a manipulação das variáveis do treinamento de força, foco deste trabalho, é item fundamental a ser considerado e uma das mais importantes peças.

Dentre as variáveis, neste trabalho contemplaremos as apresentadas por Fleck e Simão (2008), sendo elas: número de repetições por série, velocidade de execução, número de séries, ordem dos exercícios, intervalo entre séries e os exercícios além da escolha do peso.

### **2.1 Número de repetições por série**

Esta variável, assim como as outras existentes, deve estar diretamente ligada ao objetivo do treinamento. Fleck e Simão (2008) aduzem que a carga utilizada no exercício interfere diretamente no número de repetições que se executa em determinado exercício e devem estar em proporção, que é a quantidade de vezes que a carga ou peso em determinado exercício será mobilizado dentro de uma série.

Sabendo desta proporção, foram criadas fórmulas de predição para que a carga seja adequada ao número de repetições, tendo como premissa que uma carga baixa permite a execução de um maior número de repetições e uma carga alta, um número de repetições menor.

Desta forma, Fleck e Simão (2008) estabelecem as zonas de treinamento para determinado número de repetições por série e menciona que durante o trabalho voltado para a obtenção de força máxima, o número de repetições em cada série é menor em relação a todos os outros objetivos, girando em torno de 1 a 3 repetições.

Quando se tem o propósito de obter a hipertrofia muscular, o número de repetições por série deve estar entre 7 a 12 repetições. Ainda, ao executar estes

mesmos números de repetições, o trabalho de resistência muscular localizada é considerado alto, de modo a adquirir uma resistência à acidez acumulada na corrente sanguínea. Já quando se executa um maior número de repetições, 13 a 20 repetições por exemplo, a resistência cardiovascular é enfatizada e a carga mobilizada é menor (FLECK; SIMÃO, 2008).

Nota-se que o número de repetições em cada série de exercício estarão diretamente ligadas ao objetivo ao qual o praticante determina e a fase de treinamento a qual ele se encontra, sendo iniciante, intermediário ou avançado. Para isso, no momento da prescrição do treinamento, o profissional deve ter o devido cuidado ao considerar esta importante variável visando minimizar os riscos e maximizar os ganhos para que, assim, possa ser prescrito um número adequado de repetições de acordo com o praticante.

## 2.2 Velocidade de execução

Esta variável diz respeito ao deslocamento de carga ou do peso dentro do exercício. Quando se pratica algum exercício dentro do treinamento de força, a velocidade de execução é um item importante para que a mesma esteja adequada ao estímulo oferecido e para que esteja de acordo com os objetivos previstos no programa, prevenindo o risco de lesão. Já é uma evidência que, quanto maior a carga, menor é a velocidade de execução e, quanto menor a carga, a velocidade da execução se torna mais rápida (FLECK; SIMÃO, 2008).

Ao praticante iniciante no treinamento de força é recomendado que as repetições sejam realizadas de forma controlada, de modo a garantir o aprendizado e a manutenção da técnica correta de execução do exercício proposto. Mensurar o tempo de tensão (tempo total em que o músculo está contraído) pode ajudar alguns praticantes a executar o exercício de maneira controlada – um exemplo é contar dois tempos ou dois segundos para cada fase concêntrica e dois tempos para cada fase excêntrica (BAECHLE; GROVES, 2000; FLECK; SIMÃO, 2008).

Fleck e Simão (2008) comentam que a variação da velocidade do movimento resulta em respostas importantes e diferentes que podem levar à adaptação ao treinamento em longo prazo, podendo ser um método para enfatizar determinados resultados em detrimento de outros. Crewter et al. (2005) apud Fleck e Simão (2008) afirmam que qualquer método de treinamento, inclusive com variações da velocidade do movimento, deve estar de acordo com os objetivos do programa. Relatam ainda, que a velocidade ótima do treinamento depende, em parte, dos objetivos a serem alcançados.

Partindo dos pressupostos estabelecidos, nota-se que a velocidade de execução dos exercícios é uma variável essencial a ser considerada dentro do treinamento de força, fazendo parte das prescrições deste tipo de treinamento.

## 2.3 Número de séries

Bompa (2002, p. 342) apresenta um conceito em relação ao número de séries que “consiste em um número de repetições de um exercício seguido de um descanso”, sendo esta sequência uma relação inversa entre a carga e o número de repetições executadas em determinado exercício com o número de séries de modo que, ao se aumentar o número de repetições ou a carga, o número de séries deve diminuir.

Fleck e Simão (2008) citam que conforme o número de séries for maior numa sessão de treinamento, maior a quantidade total de trabalho desenvolvido, o que influencia no volume total e as respostas fisiológicas dessa sessão. Também indicam que os programas de treinamento que se executa uma única série parecem resultar em ganhos significativos na aptidão física; porém, os programas com variadas séries resultam em ganhos maiores na aptidão física, de forma geral, durante os períodos de treinamento mais prolongados.

Esta variável do treinamento de força deve estar em constante sincronia com as demais variáveis, visando adquirir ou aperfeiçoar determinado estímulo, sempre respeitando o grau de treinabilidade do praticante e o objetivo deste treinamento. É importante sempre ocorrer a variação do número de séries para que o estímulo gerado seja diferente em várias etapas do treinamento, proporcionando melhoras significativas nas adaptações fisiológicas (FLECK; KRAEMER, 1999; 2006; BAECHLE; GROVES, 2000; FLECK; SIMÃO, 2008).

## 2.4 Ordem dos exercícios

A ordem que os exercícios são realizados numa determinada sessão de treinamento se faz importante no objetivo do indivíduo e influencia também na carga de treinamento; tal, corresponde à sequência em que estará sendo executado, seja em primeiro, segundo ou outra localização dentro da sessão. Ainda, caso o exercício seja realizado primeiramente, a carga usada é maior do que se esse mesmo exercício fosse executado no final desta mesma sessão (FLECK; SIMÃO, 2008).

Existem diversas possibilidades de ordenar os exercícios no treinamento de força e uma das possibilidades que Fleck e Simão (2008) apresentam inclui os exercícios multiarticulares ou exercícios para grandes grupos musculares, ou seja, exercícios que utilizem duas ou mais articulações para que o movimento se realize, como o agachamento com barra (quadril, joelhos e tornozelo), seguidos da execução de exercícios para os pequenos grupos musculares ou grupos isolados, que envolvam apenas uma articulação, como a extensão de joelhos. De acordo com os autores, esta ordem, chamada também de pós-exaustão, permite alcançar cargas mais elevadas nas sessões de treinamento e os resultados mais satisfatórios, já que leva à fadiga parcial de um grupamento muscular.

Quando se realiza exercícios que envolvam várias articulações no início de uma sessão, um estímulo maior é proporcionado aos músculos envolvidos e a resposta

neural, metabólica, hormonal e circulatória é intensificada, melhorando o treinamento muscular (FLECK; KRAEMER, 2006).

Outra forma utilizada nas sessões de treinamento é o método de pré-exaustão, no qual são executados os exercícios isolados ou monoarticulares antes dos exercícios para os grandes grupos musculares.

Neste método, primeiramente é realizado um exercício que envolva uma única articulação (extensão de joelhos, por exemplo) seguido de outro exercício que envolva duas ou mais articulações (agachamento), sem intervalo de descanso (RODRIGUES, 2001; FLECK; SIMÃO, 2008). Porém, apesar do método de pré-exaustão ser bastante utilizado no treinamento de força visando a hipertrofia, ainda são necessários estudos complementares para comprovar suas prováveis adaptações fisiológicas (FLECK; KRAEMER, 2006).

Vale ressaltar que existem várias outras maneiras de ordenar os exercícios numa sessão de treinamento, recebendo diversas nomenclaturas, ao qual deve estar diretamente ligado ao objetivo do praticante.

## 2.5 Intervalo entre séries e os exercícios

O tempo de repouso entre as séries e os exercícios durante uma sessão de treinamento tem influência significativa sobre as respostas ao treinamento e também determina a característica da recuperação que ocorrerá entre as séries e os exercícios (FLECK; SIMÃO, 2008).

Os períodos de intervalos podem ser divididos em curtos, com duração de 1 minuto ou menos, médios, de 2 a 3 minutos, e longos, com tempo de intervalo de mais de 3 ou 4 minutos. Segundo Haltom et al. (1999) apud Fleck e Simão (2008) os períodos curtos normalmente são usados para treinamentos onde o objetivo é melhorar ou aumentar a aptidão física cardiovascular, utilizados principalmente nos treinamentos em circuito.

Períodos intermediários permitem uma maior recuperação do que os intervalos curtos e provocam maior aumento de força, já que proporciona uma melhor remoção do lactato acumulado na corrente sanguínea. Por essa razão, os exercícios com intervalos intermediários são melhores para alunos iniciantes no treinamento de força quando o objetivo é o aumento de força (FLECK; SIMÃO, 2008).

Por fim, períodos longos de recuperação quase sempre são utilizados por atletas de levantamento olímpico e halterofilistas por permitir que seja mantida a alta intensidade da sessão de treinamento e um maior tempo de recuperação, promovendo poucas alterações no lactato sanguíneo, diminuindo a fadiga e o desconforto muscular quando comparado com os intervalos curtos e médios (UCHIDA et al., 2006; FLECK; SIMÃO, 2008).

De acordo com as recomendações do *American College of Sports Medicine* (2002) quando o treinamento for direcionado para o aumento da força, devem ser

utilizados intervalos de 3 minutos ou mais; já quando o treinamento for conduzido para a hipertrofia muscular, devem ser recomendados períodos de 1 a 2 minutos; adicionalmente, caso o treinamento objetivar a resistência muscular localizada, devem ser utilizados intervalos menores que 90 segundos.

## 2.6 Escolha do peso

Baechle e Groves (2000), Uchida et al. (2006), Fleck e Simão (2008) e Kraemer e Fleck (2009) citam que o peso utilizado está diretamente ligado ao número de repetições em cada série e irão determinar o grau de intensidade dos exercícios prescritos, sendo talvez o principal estímulo ligado às adaptações fisiológicas do treinamento de força, como o próprio aumento da força e a resistência muscular localizada e correspondem à carga mobilizada pelo praticante durante o exercício.

Existem várias formas de determinar os pesos no treinamento de força, dentre elas estão o protocolo de 1 Repetição Máxima concêntrica ou ação muscular voluntária máxima concêntrica, o protocolo de 1 Repetição Máxima excêntrica ou ação muscular voluntária máxima excêntrica e o protocolo de força máxima isométrica que visam a avaliação da força máxima dinâmica e estática (UCHIDA et al., 2006; IDE; LOPES, 2008; IDE; LOPES; SARRAIPA, 2010).

Para avaliar a resistência da força, existem protocolos específicos, o qual darão subsídios necessários para a prescrição dos exercícios. Ide e Lopes (2008) apresentam o protocolo do teste de 6 Repetições Máximas e 20 Repetições Máximas.

No protocolo de 1 Repetição Máxima concêntrica ou ação muscular voluntária máxima, o principal objetivo é de verificar a força máxima dinâmica mobilizada pelos membros superiores e inferiores utilizando-se, boa parte das vezes, pesos livres ou máquinas. A realização do teste consiste em três tentativas de mobilizar a maior carga possível durante as ações concêntricas de determinado movimento com intervalos entre tentativas de 3 a 5 minutos, acrescentando ou diminuindo a carga caso necessárias, até que se encontre um peso exato para a realização de uma única repetição completa (UCHIDA et al., 2006; IDE; LOPES, 2008).

Já no protocolo de 1 Repetição Máxima excêntrica ou ação muscular voluntária máxima excêntrica, o indivíduo avaliado deve realizar três tentativas para resistir uma maior carga possível em um determinado movimento na ação muscular excêntrica, sendo que o tempo de execução nessas ações é de 3 segundos. Assim como no protocolo de 1 Repetição Máxima concêntrica, intervalos de 3 a 5 minutos são executados entre as tentativas e o acréscimo ou diminuição da carga podem ser realizadas até que uma única ação muscular excêntrica seja completada (IDE; LOPES, 2008).

Para a avaliação da força máxima estática de membros superiores e inferiores, o protocolo de força máxima isométrica é sugerido, podendo ser avaliado os membros de maneira unilateral. No protocolo em si deve-se “realizar três ou quatro tentativas de contrações máximas, no ângulo articular escolhido. As ações devem ter a duração de 5

a 6 segundos, aproximadamente. Considera-se a melhor das tentativas” (HÄKKINEN, 1984 apud IDE; LOPES, 2008, p. 48).

Nos testes de resistência de força apresentados por Ide e Lopes (2008), observa-se que o objetivo é de avaliar a resistência de força dinâmica de membros superiores e inferiores em variados números de repetições. No protocolo de 6 repetições máximas (6 RM) e 20 repetições máximas (20 RM), o avaliado deve realizar o número de repetições exata com uma carga ideal, não devendo este número ser superior ou inferior ao sugerido (IDE; LOPES, 2008).

É importante destacar que em todos os protocolos que envolvem a avaliação da força máxima, medidas de segurança devem ser consideradas, como oferecer o local e condições adequadas, suporte para a barra com os pesos, presilhas para evitar a queda de anilhas e o ajuste ideal do material para o tamanho do indivíduo analisado, todos com o intuito de garantir a integridade física de quem está sendo avaliado, já que envolve a utilização de cargas elevadas (BAECHLE; GROVES, 2000; UCHIDA et al., 2006; KRAEMER; FLECK, 2009; KRAEMER; FLECK; DESCHENES, 2015).

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis do treinamento de força se constituem em parte de fundamental controle durante as prescrições e acompanhamentos dentro da musculação, seja qual for o objetivo do praticante.

É necessário proporcionar ao indivíduo diversas maneiras de combinações das variáveis apresentadas para que o mesmo possa evoluir com seus resultados e as adaptações fisiológicas sejam estabelecidas de acordo com seu intuito e o grau de treinabilidade, evitando possíveis lesões.

Desta forma, é necessário que os indivíduos praticantes do treinamento de força explorem criteriosamente as variáveis possíveis, considerando e respeitando a individualidade/limitação de cada praticante, mas principalmente, observando o objetivo a ser atingido com o referido treinamento.

### REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine Science Sports Exercise*. 2002; 34:364-380.

BAECHLE, T. R; GROVES, B. R. **Treinamento de força**: passos para o sucesso. 2.ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

BOMPA, T. O. **Periodização**: teoria e metodologia do treinamento. 4.ed. São Paulo: Phorte Editora, 2002.

FLECK, S.; SIMÃO, R. **Força**: princípios metodológicos para o treinamento. São Paulo: Phorte Editora, 2008.

- FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2. ed. Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1999.
- FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3. ed. Editora Artmed, 2006.
- FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4. Ed. Editora Artmed, 2017.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle do peso corporal**: composição corporal, atividade física e nutrição. Londrina: Midiograf, 1998.
- IDE, B. N.; LOPES, C. R. **Fundamentos do treinamento de força, potência e hipertrofia nos esportes**. São Paulo: Phorte, 2008.
- IDE, B. N.; LOPES, C. R.; SARRAIPA, M. F. **Fisiologia do treinamento esportivo**: treinamento de força, potência, velocidade e resistência, periodização e habilidades psicológicas no treinamento esportivo. São Paulo: Phorte, 2010.
- KRAEMER, W. J.; FLECK, S. J. **Otimizando o treinamento de força**: programas de periodização não-linear. Barueri: Manole, 2009.
- KRAEMER, W. J.; FLECK, S. J.; DESCHENES, M. R. **Fisiologia do exercício**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.
- RODRIGUES, C. E. C. **Musculação**: métodos e sistemas. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 2001.
- UCHIDA, M. C.; CHARRO, M. A.; BACURAU, R. F. P.; NAVARRO, F.; PONTES JÚNIOR, F. L. **Manual de musculação**: uma abordagem teórico-prática do treinamento de força. 4ª ed. São Paulo: Phorte, 2006.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-301-9



9 788572 473019