

# Saúde Pública e Saúde Coletiva

**Christiane Trevisan Slivinski**  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2019

Christiane Trevisan Slivinski  
(Organizadora)

# Saúde Pública e Saúde Coletiva

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 Karine de Lima

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)

S255 Saúde pública e saúde coletiva [recurso eletrônico] / Organizadora  
Christiane Trevisan Slivinski. – Ponta Grossa (PR): Atena  
Editora, 2019. – (Saúde Pública e Saúde Coletiva; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-160-2

DOI 10.22533/at.ed.602191103

1. Política de saúde. 2. Saúde pública. I. Slivinsk, Christiane  
Trevisan.

CDD 362.1

**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

### SAÚDE PÚBLICA E SAÚDE COLETIVA NO BRASIL

Todo indivíduo tem o direito de segurança a saúde, as ações prestadas pela saúde pública são relacionadas ao diagnóstico e tratamento de doenças que lhes permita a manutenção da saúde. No entanto, quando se considera a comunidade, a coletividade, se faz necessário que o profissional ultrapasse as barreiras da observação, diagnóstico e prescrição de tratamento ao paciente como um indivíduo isolado. O processo saúde-doença deve ser analisado dentro de um contexto social, onde o indivíduo encontra-se inserido para que se tenha subsídios suficientes para interferir na realidade e promover as mudanças necessárias.

As modificações de ações necessárias para promoção da saúde dentro da saúde pública devem respeitar as possibilidades e programas fornecidos pelo Estado, enquanto que dentro da saúde coletiva a ação é mais radical de acordo com a necessidade da comunidade.

Os profissionais envolvidos tanto com saúde pública quanto coletiva abrangem todas as grandes áreas da saúde, tais como enfermagem, medicina, odontologia, nutrição e fisioterapia, além dos demais colaboradores que atuam neste setor. Neste ebook é possível identificar a visão bem detalhada de como andam alguns dos aspectos da saúde pública e coletiva no Brasil na ótica de renomados pesquisadores.

O volume 1 apresenta uma abordagem nutricional da saúde do indivíduo. Aqui são analisados tanto aspectos da absorção e função de determinados nutrientes no organismo quanto a atenção nutricional e a garantia de saúde. Ainda podem ser observados aspectos que envolvem a educação em saúde, onde se trabalha o conhecimento e a formação dos profissionais que atuam em saúde.

No volume 2 encontram-se artigos relacionados as questões da estratégia da saúde da família e atenção básica que norteiam todo o processo de saúde pública, além da importância da atuação multiprofissional durante o processo de manutenção da saúde. Também são apresentados aqui algumas discussões acerca das implicações da terapia medicamentosa.

Finalmente no volume 3 encontram-se as discussões relacionadas aos aspectos epidemiológicos de doenças tais como hepatite, hanseníase, dengue, sífilis, tuberculose, doenças sexualmente transmissíveis. Como não basta apenas garantir a saúde do cidadão mas também do profissional que o atende, são analisados alguns aspectos relacionados ao risco ocupacional e ao estresse causado pela atividade profissional. Este volume traz ainda a análise da atuação de profissionais dentro da unidade de terapia intensiva, os cuidados de enfermagem necessários ao restabelecimento da saúde do indivíduo e alguns aspectos da saúde da mulher.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
POLIFENÓIS, ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE CAJUÍNAS PRODUZIDAS NO ESTADO DO PIAUÍ-BRASIL	
Aline Cronemberger Holanda Yasmina Fernanda Pacífico Thalita Braga Barros Abreu Rayane Carvalho de Moura Naíza Carvalho Rodrigues Geórgia Rosa Reis de Alencar Lailton da Silva Freire Alessandro de Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6021911031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>16</b>
CONSUMO ALIMENTAR DE MAGNÉSIO E SUA RELAÇÃO COM PARÂMETROS DE ADIPOSIDADE EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA	
Raisa de Oliveira Santos Juliana Soares Severo Jennifer Beatriz Silva Moraes Stéfany Rodrigues de Sousa Melo Loanne Rocha dos Santos Luana Mota Martins Diana Stefany Cardoso de Araújo Thayanne Gabryelle Visgueira de Sousa Mickael de Sousa Paiva Daila Leite Chaves Bezerra Priscyla Maria Vieira Mendes Dilina do Nascimento Marreiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6021911032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>28</b>
O CONSUMO DE FERRO DIETÉTICO E SUA RELAÇÃO COM A HEMOGLOBINA DE JOGADORES JUNIORES DE FUTEBOL	
Fatima Karina Costa De Araújo Aryelle Lorrane Da Silva Gois Fabiane Araújo Sampaio Vanessa Machado Lustosa Henrilla Mairla Santos de Moraes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6021911033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>36</b>
ATENÇÃO NUTRICIONAL NA REDE PÚBLICA DE SAÚDE DE UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS, COM FOCO NOS GRUPOS PARA EMAGRECIMENTO CONDUZIDOS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE	
Isabela de Siqueira Carvalho Cristina Garcia Lopes Alves Josilene Gomes dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6021911034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>53</b>
AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DAS NECESSIDADES NUTRICIONAIS EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO	
Francisco das Chagas Araújo Sousa	

Halmisson D'arley Santos Siqueira  
Raimundo Nonato Cardoso Miranda Júnior  
Zaira Arthemisa Mesquita Araújo  
Maria da Conceição Lopes Ribeiro  
Cirley Pinheiro Ferreira  
Thanandra Rocha Ferreira  
Marianne Ravena da Costa Rocha  
Joelson da Silva Medeiros  
Natália Monteiro Pessoa  
Eduardo Henrique Barros Ferreira  
Carlos Antonio da Luz Filho  
Érika Vicência Monteiro Pessoa  
Karla Rakel Gonçalves Luz  
Jucileia dos Santos Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.6021911035**

**CAPÍTULO 6 ..... 63**

**AValiação DO GraU DE DESIDRaTaÇÃO EM PRaTICANTEs DE MUSCulaÇÃO**

Francisco das Chagas Araújo Sousa  
Halmisson D'arley Santos Siqueira  
Raimundo Nonato Cardoso Miranda Júnior  
Zaira Arthemisa Mesquita Araújo  
Maria da Conceição Lopes Ribeiro  
Cirley Pinheiro Ferreira  
Thanandra Rocha Ferreira  
Izabella Bárbara de Araújo Paz Melo  
Polyanne Patricia Menezes Jansen Correia  
Marcos Afonso Cruz Nascimento  
Natália Monteiro Pessoa  
Larissa Rebeca Chagas de Jesus  
Ingrid Beatriz Lima Pinheiro  
Érika Vicência Monteiro Pessoa  
Vallérya de Castro Soares

**DOI 10.22533/at.ed.6021911036**

**CAPÍTULO 7 ..... 72**

**COMPETÊNCIAS DO NUTRICIONISTA PARA ATUAÇÃO NO CONTEXTO DO SUS - PERCEPÇÕES A PARTIR DA FORMAÇÃO ACADÊMICA**

Cristina Garcia Lopes Alves  
Queisielle Magalhães Carvalho  
Maria Regina Martinez  
Sandra Helena Cerrato Tibiriçá  
Francisco Lamus Lemus

**DOI 10.22533/at.ed.6021911037**

**CAPÍTULO 8 ..... 88**

**COMPORTAMENTO DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO TRANSTORNO DA COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA (TCAP) EM UNIVERSITÁRIOS**

Josiane Da Rocha Silva Ferraz  
Lucas Vinicius Alves Sampaio  
Amanda Marreiro Barbosa  
Liejy Agnes Dos Santos Raposo Landim  
Daniele Rodrigues Carvalho Caldas  
Daisy Jacqueline Sousa Silva  
Kelvy Fernanda Almeida Lago Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.6021911038**

**CAPÍTULO 9 ..... 98**

GESTÃO DE UM PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E A QUALIDADE DOS CARDÁPIOS DE DUAS ESCOLAS DA GRANDE TERESINA

Rayane Carvalho de Moura  
Naira Flávia Araújo Nunes  
Magnoelda Gomes da Costa Oliveira  
Marcela Maria Lima Rodrigues  
Najela Thays Vera Costa  
Elizabete Maciel de Sousa Cardoso  
Mara Cristina Carvalho Batista  
Jéssica Moraes de Araújo  
Layanna Cibelle de Sousa Assunção  
Samia Caroline Viana Martins

**DOI 10.22533/at.ed.6021911039**

**CAPÍTULO 10 ..... 104**

O USO DO AÇÚCAR NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS

Ivana da Silva Fernandes  
Geísa Maria de Sousa  
Lílian Maria Almeida Costa  
Maylla Pereira Rodrigues Maciel  
Jancineide de Oliveira Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.60219110310**

**CAPÍTULO 11 ..... 112**

IMPORTÂNCIA DO BANCO DE LEITE HUMANO NO ALEITAMENTO MATERNO: REVISAO INTEGRATIVA

Alessandra Alves Silvestre  
Emanuella Rodrigues Ferreira  
Hiugo Santos do Vale  
Karolinny Costa Gonçalves  
Linara Brito da Luz  
Luana Carolini dos Anjos  
Luisa Helena de Oliveira Lima  
Mariana Fontes Damasceno  
Wemerson dos Santos Fontes  
Vitória Silva de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.60219110311**

**CAPÍTULO 12 ..... 119**

OFICINA COM GESTANTES SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA GESTAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Marcelo Prado Santiago  
Inez Sampaio Nery  
Ivanilda Sepúlveda Gomes  
Rejane Pereira de Sousa  
Regilane Pereira de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.60219110312**

**CAPÍTULO 13 ..... 136**

ZINCO E ADIPOCITOCINAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS DE SUPLEMENTAÇÃO EM OBESOS

Ana Raquel Soares de Oliveira  
Kyria Jayanne Clímaco Cruz  
Jennifer Beatriz Silva Moraes

Juliana Soares Severo  
Mickael de Paiva Sousa  
Diana Stefany Cardoso de Araujo  
Thayanne Gabryelle Visgueira de Sousa  
Adriana de Azevedo Paiva  
Alessandro de Lima  
Dilina do Nascimento Marreiro

**DOI 10.22533/at.ed.60219110313**

**CAPÍTULO 14 ..... 145**

RELAÇÃO DE EFEITOS NOS SISTEMAS CARDÍACO E CIRCULATÓRIO COM O USO DE PRODUTOS TERMOGÊNICOS

Vanessa Rocha Da Silva  
Sílvia Emanoella Silva Martins De Souza  
Jônatas De França Barros  
André Ribeiro Da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.60219110314**

**CAPÍTULO 15 ..... 163**

PASSOS DE SAÚDE: A ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA EM UM GRUPO DE CAMINHADA COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Alane de Sousa Nascimento  
Ana Gabriella Saraiva Rocha  
Paulo Cesar de Moura Luz  
Darlene Fontenele da Costa  
Iarly Nunes Fortes  
Francisco Jairo Medeiros de Almeida  
Karlos Ulysses Timbó da Costa  
Viviane de Sousa Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.60219110315**

**CAPÍTULO 16 ..... 169**

PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM PROMOÇÃO DE SAÚDE

Lysrayane Kerullen David Barroso  
Suênia Évelyn Simplício Teixeira  
Normanda de Almeida Cavalcante Leal  
Milena Bezerra de Oliveira  
Antonio Cleano Mesquita Vasconcelos  
Carlos Felipe Fontelles Fontineles  
Lycélia da Silva Oliveira  
Ingrid Freire Silva  
Alexandro do Vale Silva

**DOI 10.22533/at.ed.60219110316**

**CAPÍTULO 17 ..... 182**

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA DE POÇO ARTESANAL DE UMA UNIDADE ESCOLAR MUNICIPAL E SUA RELAÇÃO COM APRENDIZAGEM ESCOLAR EM UNIÃO/PI

Daniela Reis Joaquim de Freitas  
Cláudio Costa Santos  
Shely Delynajary Santiago dos Santos  
Antônio Rosa de Sousa Neto  
Alexandre Maslinkiewicz  
Lissandra Chaves de Sousa Santos  
Fabiana de Moura Souza

**CAPÍTULO 18 ..... 194**

A CRIAÇÃO DE BRINQUEDOS SUSTENTÁVEIS COMO AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SAÚDE ABORDANDO CRIANÇAS DO 3º ANO DO ENSINO PÚBLICO – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thays Hyorrana Silva Santos  
Ezra Jad Vale Martins  
Marcia Fernanda da Silva Tôrres Fernandes  
Thalyta Brigda Nogueira de Oliveira  
Luinê Ferreira de Oliveira  
Robson Fabricio de Paulo dos Santos  
Lauridéia da Silva Carvalho  
Danyel Pinheiro Castelo Branco

**DOI 10.22533/at.ed.60219110318**

**CAPÍTULO 19 ..... 202**

AS METODOLOGIAS ATIVAS NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO PERMANENTE DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE

Denis Francisco Gonçalves de Oliveira  
Sthefane Gomes Feitosa  
Thaís Torres Barros Dutra  
Khalil Fernandes Viana  
Ealber Carvalho Macedo Luna

**DOI 10.22533/at.ed.60219110319**

**CAPÍTULO 20 ..... 210**

O ENSINO DA SAÚDE PÚBLICA NOS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO PIAUÍ

Roniele Araújo de Sousa  
Rosalves Pereira da Silva Junior  
Tauani Zampieri Cardoso  
Osmar de Oliveira Cardoso

**DOI 10.22533/at.ed.60219110320**

**CAPÍTULO 21 ..... 222**

INTEGRAÇÃO ENSINO-SERVIÇO-COMUNIDADE: REVISANDO A LITERATURA PARA AMPLIAR OLHARES

Bárbara Carvalho dos Santos  
Francelly Carvalho dos Santos  
Matilde Nascimento Rabelo  
Laércio Bruno Ferreira Martins  
Deyjanne Martins Mendes  
Kledson Amaro de Moura Fé  
Daccione Ramos da Conceição  
Marcelino Martins  
Jordano Leite Cavalcante de Macêdo  
David Reis Moura

**DOI 10.22533/at.ed.60219110321**

**CAPÍTULO 22 ..... 234**

EDUCAÇÃO EM SAÚDE VOLTADA PARA A PREVENÇÃO DE INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEL EM ADOLESCENTES: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Leila Mariane Machado Tôrres Bezerra  
Nájila Aguiar Freitas Lemos  
Lorena Gomes de Abreu Lima  
Jaiane Oliveira Costa

Taciany Alves Batista Lemos

**DOI 10.22533/at.ed.60219110322**

**CAPÍTULO 23 ..... 242**

EXPERIÊNCIA DE ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA E MEDICINA EM NÚCLEO DE APOIO À SAÚDE DA FAMÍLIA (NASF) POR MEIO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PELO TRABALHO EM SAÚDE (PET – SAÚDE) – TERESINA- PIAUÍ

Denise Ribeiro Santos

Ilana Lages Rebelo de Carvalho

Helleny Alves de Santana Neta

**DOI 10.22533/at.ed.60219110323**

**CAPÍTULO 24 ..... 249**

O EXERCÍCIO DE HABILIDADES MÉDICAS EM PRAÇA PÚBLICA: UMA OPORTUNIDADE DE REFLEXÃO DAS PRÁTICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DO ESTUDANTE DE MEDICINA

Nathália de Macêdo Assunção

Rayanne Rodrigues Pereira

Alice de Moraes Veras da Fonseca

Esther Barata Machado Barros

Any Carolina Cardoso Guimarães Vasconcelos

Márcio Braz Monteiro

**DOI 10.22533/at.ed.60219110324**

**CAPÍTULO 25 ..... 257**

VIVÊNCIA DE ACADÊMICOS EM UM PROGRAMA DE INTERCÂMBIO INTERNACIONAL

Maria Francinete do Nascimento Silva

Márcia de Moraes Sousa

Roberta Fortes Santiago

Andreza Moita Moraes

Leila Mariane Torres Bezerra

Jayris Lopes Vieira

Maria Auxiliadora Lima Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.60219110325**

**CAPÍTULO 26 ..... 263**

INTERDISCIPLINARIDADE E SAÚDE: O DESAFIO DA ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR PARA A COMPREENSÃO DO PROCESSO SAÚDE- ADOECIMENTO

Vilkiane Natercia Malherme Barbosa

Tiago da Rocha Oliveira

Luma Ravena Soares Monte

Thiego Ramon Soares

Gleyde Raiane de Araújo

Anderson da Silva Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.60219110326**

**CAPÍTULO 27 ..... 272**

AValiação da Alfabetização em Saúde de Idosos Hipertensos e ou Diabéticos de Oeiras- PIAUÍ

Jéssica Moraes de Araujo

Irineu de Sousa Júnior

Lourival Gomes da Silva Júnior

Rayane Carvalho de Moura

Wanessa Moraes Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.60219110327**

**CAPÍTULO 28 ..... 287**

AVALIAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO EM SAÚDE DE IDOSOS ATENDIDOS PELO HIPERDIA

Rayane Carvalho de Moura  
Jéssica Moraes de Araújo  
Aline Cronemberger Holanda  
Lailton Silva Freire  
Geórgia Rosa Reis de Alencar  
Luciana Farias de Melo  
Ana Karolinne da Silva Brito  
Crislane Moura Costa  
Marcos Antonio Pereira dos Santos  
Irineu de Sousa Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.60219110328**

**CAPÍTULO 29 ..... 299**

IDEAÇÃO SUICIDA E TENTATIVA DE SUICÍDIO EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE 30 ANOS

Liene Martha Leal

**DOI 10.22533/at.ed.60219110329**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 312**

## RELAÇÃO DE EFEITOS NOS SISTEMAS CARDÍACO E CIRCULATÓRIO COM O USO DE PRODUTOS TERMOGÊNICOS

### **Vanessa Rocha Da Silva**

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal e Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

### **Silvia Emanoella Silva Martins De Souza**

Instituto de Cardiologia do Distrito Federal e Universidade de Brasília

### **Jônatas De França Barros**

Universidade de Brasília e Universidade Federal do Rio Grande do Norte

### **André Ribeiro Da Silva**

Instituto de Cardiologia do Distrito Federal e Universidade de Brasília

**RESUMO:** Atualmente observa-se uma crescente preocupação mundial com o grande índice de pessoas com sobrepeso e obesidade e com isso a chance de haver maior aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis. Para obtenção de um corpo mais saudável e esteticamente dentro dos padrões de beleza estabelecido pela sociedade, muitas pessoas utilizam de recursos para que seja mais rápida a obtenção deste objetivo, fazendo uso de substâncias tais como os termogênicos, sem a devida preocupação com os riscos que podem trazer ao sistema cardíaco e circulatório. Tendo este estudo o objetivo principal apresentar as tendências atuais sobre os principais riscos para os sistemas cardíaco e circulatório com o uso frequente de

produtos termogênicos baseado em revisão de literatura, e como objetivos específicos identificar o perfil dos usuários das substâncias termogênicas e os efeitos esperados sobre o uso de tais substâncias; apontar os efeitos causados no organismo do indivíduo com o uso de substâncias termogênicas com ênfase nos riscos cardíaco e circulatório; relacionar as principais substâncias termogênicas utilizadas. Como conclusão, enfatizou-se os efeitos causados no organismo do indivíduo com uso de termogênicos, principalmente no sistema cardíaco e circulatório, onde a maior preocupação do Ministério da Saúde é o uso inapropriado dessas substâncias, onde o indivíduo desenvolverá doenças crônicas que poderá levar ao óbito, tendo a enfermagem, educadores físicos e profissionais ligados a orientação nutricional um cuidado especial na orientação da população quanto a esses riscos e sobre o uso dessas substâncias com acompanhamento do profissional adequado.

**PALAVRAS-CHAVES:** sistema; cardíaco; circulatório; termogênicos.

**ABSTRACT:** There is currently a growing worldwide concern about the high rate of overweight and obese people and the chance of increasing the incidence of chronic non-communicable diseases. To obtain a healthier body and aesthetically in accordance with

standards of beauty established by society, many people use resources to make it faster to achieve this goal, making use of substances such as thermogenics, without the proper concern with the risks that can bring to the cardiac and circulatory system. The main objective of this study is to present the current trends on which are the main risks to the cardiac and circulatory systems with the frequent use of thermogenic products on the basis of a review of the literature. In turn, the specific objectives are: to identify the profile of the users of thermogenic substances and the expected effects of their use; to point out the effects caused in the individual's body by the use of thermogenic substances with emphasis on cardiac and circulatory risks; and to relate the main thermogenic substances used. In conclusion, the study emphasized the effects caused in the individual's body with the use of thermogenic agents, especially in the cardiac and circulatory systems, since the Brazilian Ministry of Health's main concern is the inappropriate use of these substances, which lead the individual to develop chronic diseases that can even lead to death. As a consequence, the nursing professionals, physical educators and practitioners linked to nutritional guidance show special care in guiding the population regarding these risks and the importance of the monitoring of a qualified professional in case of use of these substances.

**KEYWORDS:** system; cardiac; circulatory; thermogenic.

## 1 | INTRODUÇÃO

Atualmente observa-se uma crescente preocupação mundial com o grande índice de pessoas com sobrepeso e obesidade e com isso a chance de haver maior aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) os programas de orientação, educação alimentar nas escolas, tenta amenizar o crescimento de obesidade (BRASIL, 2018).

Sendo assim, as pessoas quando tentam de uma forma dolorosa atingir o corpo perfeito e não conseguem, buscam uma forma mais prática e fácil, como os suplementos e medicações. Entre esses recursos destacam-se os suplementos alimentares que, atualmente, podem ser adquiridos facilmente, sendo utilizados de forma errônea com propósito ergogênico e/ou puramente estético (CARDOSO, 2010).

Pode-se encontrar vários tipos de suplementos alimentares, e a cada dia essa busca vem aumentando para facilitar o alcance dos objetivos, assim como um crescente interesse da indústria farmacêutica aumentar seus lucros. O mais procurado pela grande maioria das pessoas é o termogênico que é usado para perda de peso e aumento da disposição para a realização de atividades. O que muitos não sabem é que o uso indiscriminado traz problemas à saúde que podem ser irreversíveis, como a sobrecarga no músculo cardíaco que pode ser fatal, isso em nenhum suplemento vem explicando, mas as vezes a obsessão por um corpo dos sonhos é maior que preservar a saúde (PINHEIRO, 2017).

Neste contexto, tem-se como problema de pesquisa a seguinte pergunta: “Quais

as tendências científicas atuais sobre os riscos que podem acometer? ” e se houve como hipótese: o consumo de substâncias termogênicas sem prescrição médica causam danos ao sistema cardíaco e circulatório, no entanto pessoas usam de forma abusiva com a perspectiva de um emagrecimento rápido, aumentando o desempenho físico, porém sem pensar nos problemas que pode causar à saúde futuramente.

Atualmente a preocupação de algumas pessoas com a estética corporal associada a busca de um resultado rápido e as vezes de até sem esforço, como a associação de exercícios físicos e dietas adequadas, fazem as pessoas procurarem recursos nem sempre ideais para alcançar seus objetivos. A mídia e o marketing massificam a imagem de corpo perfeito e a comercialização indiscriminada de produtos “milagrosos” associados, iludindo as pessoas fazendo com que a saúde deixa de ser o fator principal de preocupação e cuidado, e expõe sua saúde em riscos desnecessariamente, onde a recuperação ou dano permanente ao indivíduo custa aos cofres públicos um gasto que poderia ser evitado com maior divulgação de informação sobre os riscos do uso de substância termogênica justificando a análise crítica deste tema abordado.

A observação ao uso abusivo das pessoas das substâncias termogênicas, em busca de efeitos rápidos e milagrosos, sem ao menos de atenção aos riscos relacionando ao sistema cardíaco e circulatório que estas substâncias podem oferecer, as pessoas estão cada dia mais preocupada com a imagem para as mídias sociais e para mostrar um padrão de beleza satisfatório, porém esquecem de cuidar da saúde o que as substâncias sem indicação médica pode causar no corpo humano, o padrão de beleza imposta pelas mídias estão cada dia pedindo mais e com isso as pessoas se submetem as transformações milagrosas, ou seja um processo mais rápido, por que existem formas para atingir a beleza, o corpo desejável, um nutricionista, um endócrino, exercícios, alimentação adequada podem ajudar as pessoas chegarem ao desejável sem agredir a saúde, os termogênicos precisam de orientação para ser usado, para sim não causar danos maiores a saúde. Com acompanhamento nutricional a pessoa poderá verificar o gasto de energia, para repor os nutrientes necessários de forma balanceada (GUYTON e HALL, 2017).

## **2 | OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Apresentar as tendências atuais sobre os principais riscos para os sistemas cardíaco e circulatório com o uso frequente de produtos termogênicos baseado em revisão de literatura.

## 2.2 Objetivos Específicos

Identificar na literatura o perfil dos usuários das substâncias termogênicas e os efeitos esperados sobre o uso de tais substâncias;

Apontar os efeitos causados no organismo do indivíduo com o uso de substâncias termogênicas com ênfase nos riscos cardíaco e circulatório;

Relacionar as principais substâncias termogênicas utilizadas.

## 3 | METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo foi utilizada pesquisa bibliográfica através de uma revisão integrativa (RI) de literatura considerando a relevância do tema, buscando conhecer sob o olhar de alguns autores, iniciando a revisão de literatura sobre o assunto entre o período de agosto de 2017 a novembro 2018.

Segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008), a revisão de literatura (pesquisa bibliográfica), onde seguintes as 6 etapas: definição da questão norteadora; seleção de artigos com base em critérios de inclusão; extração dos artigos incluídos na revisão; avaliação de os estudos incluídos; interpretação de resultados; e apresentação de uma revisão integrativa configura como uma estratégia que reuni de forma sistematizada os resultados de diferentes pesquisas sobre o mesmo tema, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado. Como critério de inclusão foram utilizados artigos científicos e textos publicados nas bibliotecas virtuais: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Lybray Online (SciELO) e na base de dados Medline, onde foram utilizados também os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Foram excluídos textos incompletos não disponíveis on line, teses, artigos que não fundamentava com o tema proposto nesse artigo, cujo o tema é descrever, identificar os danos que os termogênicos causam no organismo, com uso discriminado, então os artigos, trabalhos científicos que fogem do tema foram descartados, para a coleta de dados. Foram utilizados 15 estudos publicados entre o período de 2004 até ano de 2018 no idioma português, inglês ou espanhol.

## 4 | REVISÃO DA LITERATURA

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2018), preconiza que saúde é o bem-estar físico, mental e social, ou seja, ter uma vida saudável, não é ter o corpo das mídias e das publicidades, ao longo dessa pesquisa foi possível perceber que os indivíduos estão cada vez buscando uma estética baseado em “produtos milagrosos”, sem muito sacrifício e com isso trazendo danos irreversíveis para saúde, e com isso as tendências ao riscos dos problemas de saúde aparecerem é bem maior, onde a patologia silenciosa

começa a desenvolver e quando menos espera o indivíduo está com danos graves a saúde, por falta de esclarecimento quanto as substâncias milagrosas, ou mesmo por querer essa mudança na performance, lembrando que atualmente esses riscos de doenças cardiovasculares, hipertensão, arritmias, infartos tem afetado todas as faixas etárias, DATASUS ( 2015), apontou com índices que essas patologias estão cada dia mais afetando os jovens em todas as faixas etárias, decorrentes de má alimentação, sedentarismo e recorrer à substâncias milagrosas, sem o conhecimento de um profissional da saúde.

Conforme a descrição de Coelho e Esteves (2015), as pessoas precisam entender entre as duas classificações dos suplementos, pois os suplementos alimentares são para repor a quantidade nutricional do indivíduo e isso somente o nutricionista poderá ofertar mediante exames e os ergogênicos visam a performance que também deverá ser administrado conforme prescrição, para não trazer danos para a saúde, sendo assim o indivíduo precisa entender que o mais importante do que a estética e performance é a saúde.

O reflexo do aumento desse grupo de indivíduos com sobrepeso e obeso reflete na qualidade de vida da população e sua saúde. Conforme a definição de saúde segundo a (OMS) é como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afeições e enfermidades”, ou seja, todos tem o direito de gozar de uma perfeita saúde, onde não pode ser vista apenas para um indivíduo e sim para toda a comunidade (OMS, 2017).

O Ministério da Saúde em 2017, com o intuito de promoção da saúde e prevenção de agravos trabalha com programas e equipes multiprofissionais nas escolas e nos Postos de Saúde da Família, para atuarem na diminuição dos indicadores de riscos, fazerem palestras sobre educação alimentar e orientar os benefícios de uma alimentação saudável, diminuindo assim os índices para doenças crônicas não transmissíveis, o Programa Saúde na Escola (PSE), com palestras sobre alimentação saudável e práticas de exercícios físicos, o Sistema Único de Saúde (SUS), com o programa academia nas ruas, onde toda quadra tem a implantação de aparelhos para práticas de exercícios, para que todos tenham acesso, são formas que o governo encontrou para promover a saúde (BRASIL, 2018).

Um desses programas é o Programa Academia da Saúde que foi lançado pelo MS em 2011 como estratégia de promoção da saúde e produção do cuidado para os municípios brasileiros. Seu objetivo é promover práticas corporais e atividade física, promoção da alimentação saudável, educação em saúde, entre outros, além de contribuir para produção do cuidado e de modos de vida saudáveis e sustentáveis da população. Para tanto, o Programa promove a implantação de polos da Academia da Saúde, que são espaços públicos dotados de infraestrutura, equipamentos e profissionais qualificados (BRASIL, 2018).

O MS, em relação à Atenção à Saúde, discute a formação das Redes de Atenção à Saúde e conduz o processo de implantação dos Núcleos de Apoio à Saúde da

Família (NASF) como uma das principais ações da Atenção Básica. Com isso, a corresponsabilidade na produção do cuidado e a importância da multi profissionalidade ganharam destaque. No campo da vigilância, aparecia a necessidade de fomentar ações de prevenção e controle das DCNT, apontando a atividade física e as práticas corporais como as principais ações de intervenção sobre os fatores de risco destas doenças (BRASIL, 2018).

## 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Perfil dos usuários de substâncias termogênicas

O sobrepeso e a obesidade são problemas de risco em todo mundo, o índice de aumento atinge quase todas as raças e sexos, e está presente principalmente na população de 25 a 44 anos. E com enorme afirmação esses dados estão relacionados com a má nutrição das pessoas, onde o alto consumo de gorduras saturadas, açúcares e alimentos enlatados e embutidos e com baixa consumação de fibras, frutas e legumes. Falando de Brasil, podemos constatar esse problema com as mudanças da população, socioeconômicas e epidemiológicas, que houve uma minoração da desnutrição e aumento da obesidade, inclusive em famílias de baixa renda. A explicação para a obesidade nessa população é pelo aumento de consumo de dietas de alta consistência energética (por serem mais baratas) e ao mesmo tempo associa-se ao pouco lazer que essa população possui, que geralmente se resume em assistir televisão, conforme os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2018).

O reflexo do aumento desse grupo de indivíduos com sobrepeso e obeso reflete na qualidade de vida da população e sua saúde. Conforme a definição de saúde segundo a (OMS) é como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afeções e enfermidades”, ou seja, todos têm o direito de gozar de uma perfeita saúde, onde não pode ser vista apenas para um indivíduo e sim para toda a comunidade (OMS, 2017).

As DCNT são doenças multifatoriais que se desenvolvem no decorrer da vida e de longa duração (BRASIL, 2018). Elas são consideradas um sério problema de saúde pública, e já eram responsáveis por 63% das mortes no mundo, em 2008, segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde e no Brasil, em 2013, foram a causa de aproximadamente 72,6% das mortes. Para análise de gestores de saúde, isso gera um forte impacto das DCNT na morbimortalidade e na qualidade de vida dos indivíduos afetados, a maior possibilidade de morte prematura e os efeitos econômicos adversos para as famílias, comunidades e sociedade em geral. As DCNT acontecem de forma silenciosa, o agrupamento de uma vida sedentária, associada com a má alimentação, uso de álcool, tabagismo, esses são fatores que podem ser modificáveis.

Com a mudança de rotinas e dificuldade das pessoas em frequentar academias

ou incluir a prática de atividades físicas nas agendas apertadas, a descoberta dos termogênicos foi mais do que adequada e não é a toa que virou moda. O efeito termogênico vem da termogênese - um processo de aquecimento natural do organismo que faz com que organismo passe a gastar mais calorias para a realização de atividades vitais como batimento do coração, respiração e manutenção do corpo.

Segundo um estudo realizado por Almeida et al (2015) o perfil de objetivos predominante nos usuários de termogênicos são para diminuição das medidas abdominais, perda de peso e função estimulante. A indicação do uso da substância partiu na maioria por amigos e de uma minoria considerável (2% da população estudada) foi indicada por um nutricionista

## 5.2 Efeitos causados no organismo do indivíduo com o uso de substâncias termogênicas com ênfase nos riscos cardíaco e circulatório

As quatro DCNT de grande impacto mundial são: doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas e todas elas são correlacionadas com os quatro fatores anteriormente citados demonstrado no quadro abaixo (BRASILb, 2018).

Determinantes sociais	Risco intermediários	Desfechos
<b>Fatores não modificáveis</b> Sexo Genética Idade	Hipertensão  Dislipidemia	Doença coronariana Doença cerebrovascular Doença vascular periférica Doença renal crônica DPOC/enfisema Diabetes Cânceres
<b>Fatores de risco modificáveis</b> Tabagismo Alimentação não saudável Uso nocivo de álcool Inatividade física	Sobrepeso  Obesidade  Intolerância à Glicose	

**Quadro 1-** Causas e consequências das DCNTs, 2017.

Fonte: BRASILb (2018)

Com a mudança da cultura de algumas pessoas onde se valoriza o bem-estar como um todo conforme o conceito de saúde preconiza, para uma vida mais saudável associada, às vezes, a estética em relação a aparência do corpo, pessoas recorrem a mudança dos fatores de risco modificáveis como a prática de atividade física com objetivo de alcançarem este estado de saúde. A associação da atividade física com uma alimentação saudável já produz efeito positivo para o alcance destes objetivos. Fernandes, Gomes e Navarro (2009) citam que o aumento da prática de atividade física influencia cada vez mais a preocupação com a alimentação ajudaram a elevar a procura por suplementos nutricionais que possam auxiliar na prática dessas atividades. A literatura relata que a alimentação de um praticante de atividade física precisa ser diferenciada se comparada a dos indivíduos sedentários.

Saba (2011) reflete que uma alimentação balanceada é essencial para qualquer programa de atividade física e a dieta, nesses casos, tem o objetivo de melhorar o desempenho, não apenas manter o bom funcionamento do organismo. Essa necessidade ocorre em função do gasto energético, e há a necessidade de nutrientes que variam de acordo com o tipo de atividade, da fase de treinamento e do momento da ingestão.

Atualmente, diversos tipos de suplementos são comercializados com variados propósitos. Em geral, são anunciados e oferecidos como meio de melhorar algum aspecto do desempenho físico, principalmente, aumentar massa muscular, reduzir gordura corporal, prolongar a resistência, melhorar a recuperação, e/ou promover alguma característica que determinará melhor rendimento esportivo. Além disso, também lhes são atribuídos outros efeitos como perda de peso, melhora da estética corporal, prevenção de doenças e retardo dos efeitos adversos do envelhecimento. Com frequência são considerados “produtos milagrosos” que podem produzir “resultados mágicos” em curto prazo, ou assegurar pseudo-qualidade nutricional contra dietas deficientes (CORREA e GOSTON, 2009).

Conforme descrição de Coelho e Esteves (2015) os suplementos podem ser classificados em duas categorias: os suplementos alimentares e os ergogênicos. Os suplementos alimentares ajudam na nutrição alimentar do indivíduo, orientada pelo profissional da saúde. Os suplementos ergogênicos atuam na obtenção de melhorar o corpo físico. Existe uma gama de variedades de suplementos que podem ser constituídos por ingredientes que contemplam vitaminas (ex: A, C, complexo B), minerais (ex: ferro, cálcio, potássio, zinco), ervas, botânicos - termogênicos (ex: ginseng, guaraná em pó, cafeína), aminoácidos (ex: Branch chain amino acids, arginina, ornitina, glutamina), metabólicos (ex: creatina, L- 3 Carnitina), extratos (ex: levedura de cerveja) ou precisam perceber que esses ingredientes muitas vezes não são favoráveis na dieta. Demais prejudicam, de menos causam danos. Dentre esses suplementos, os denominados termogênicos são os que trazem propostas tentadoras ao público que busca um corpo perfeito, visando principalmente modificações na estética corporal. Essa categoria tem por objetivo induzir a termogênese que é definida como uma produção de calor através da energia liberada por reações químicas, controlada pelo sistema nervoso simpático e promovendo a liberação de diversos hormônios.

Segundo Cardoso et al (2010), exemplos de alimentos termogênicos de relevância são pimenta vermelha, mostarda, gengibre, vinagre de maçã, acelga, aspargos, couve, brócolis, laranja, kiwi, cafeína, guaraná, água gelada, linhaça, gorduras vegetais, gorduras de coco, produtos derivados de chocolate, ingredientes naturais que podem ser consumidos de forma equilibrada sem trazer grandes danos para saúde.

Dentre os riscos cardíacos relatados como relacionados ao uso das substâncias termogênicas, têm-se definido como:

## **A) HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA**

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) segundo Brunner e Suddarth (2015) é uma patologia silenciosa grave e que atingem as pessoas sem ao menos perceberem. Estima-se que, em todo o mundo, 7,1 milhões de pessoas morram anualmente por causa de pressão sanguínea elevada e que 4,5% da carga de doença no mundo seja causada pela HAS.

A HAS se dá pela definição por Brunner e Suddarth (2015) sendo: A hipertensão arterial é definida como pressão arterial sistólica superior a 140 mmHg e pressão diastólica superior a 90 mmHg, com base em duas ou mais medidas. A hipertensão primária (também denominada essencial) - mais comum - refere-se à hipertensão em que não existe nenhuma causa identificável; a hipertensão secundária descreve a hipertensão cuja causa é identificada (p. ex., doença parenquimatosa renal, feocromocitoma, determinados medicamentos, gravidez).

A hipertensão arterial constitui importante fator de risco para doença cardiovascular aterosclerótica, insuficiência cardíaca (IC), acidente vascular encefálico e insuficiência renal. A hipertensão arterial está associada a risco de morbidade ou mortalidade prematuras, que aumenta à medida que as pressões sistólica e diastólica se elevam. A elevação prolongada da pressão arterial provoca lesão dos vasos sanguíneos nos órgãos-alvo (coração, rins, cérebro e olhos).

A pressão arterial é o produto do débito cardíaco (DC) pela resistência periférica. A HAS pode resultar de aumento do DC, aumento da resistência periférica (constricção dos vasos sanguíneos) ou ambos.

Os aumentos do DC estão frequentemente relacionados com uma expansão do volume vascular. Embora não se possa identificar nenhuma etiologia precisa para a maioria dos casos de hipertensão, ela é considerada como condição multifatorial. Uma vez que a hipertensão arterial pode ser um sinal, é mais provável que ela tenha muitas causas. Para que ocorra hipertensão arterial deve haver alteração em um ou mais fatores que afetam a resistência periférica ou o DC. A tendência ao desenvolvimento de hipertensão é hereditária. As causas sugeridas incluem aumento dos tônus simpáticos, relacionado com a disfunção do sistema nervoso autônomo; aumento da absorção renal de sódio, cloreto e água; aumento da atividade do sistema de renina-angiotensina aldosterona: diminuição da vasodilatação das arteríolas relacionada com a disfunção do endotélio vascular; resistência à ação da insulina; e ativação de resposta imune que pode contribuir para a inflamação e a disfunção renais (BRUNNER, 2015).

## **B) ARRITIMIAS CARDÍACAS**

Como conceituado por Guyton e Hall (2017) as arritmias cardíacas são... disfunções cardíacas que não ocorrem como consequência de anormalidade do músculo cardíaco, mas, sim de um ritmo cardíaco anormal. Por vezes, a frequência

cardíaca é rápida ou lenta para bombear quantidade de sangue adequada; por vezes, o intervalo entre os batimentos cardíacos é demasiado curto para que os ventrículos se encham; e por vezes o batimento dos átrios é totalmente descoordenado em relação ao dos ventrículos, de modo que os átrios não funcionam mais como preparadores dos ventrículos.

Baseado nas classificações de Guyton e Hall (2017) as arritmias como todas descritas abaixo:

## **RITMO SINUSAL ANORMAL**

### *- Taquicardia*

O termo “taquicardia” significa frequência cardíaca aumentada, batimentos acima de 100 batimentos por minuto. As três causas gerais de taquicardia são temperatura corporal elevada, a estimulação do coração pelos nervos simpáticos e condições tóxicas do coração.

### *- Bradicardia*

O termo “bradicardia” significa uma frequência cardíaca baixa definida geralmente como abaixo de 60 batimentos por minuto. Exemplos de situação de condições que levem a bradicardia é coração de atleta e estimulação vagal, como pessoas com síndrome do seio carotídeo.

## **C) RITMOS ANORMAIS CONSEQUENTES AO BLOQUEIO DA CONDUÇÃO DE IMPULSOS**

### *- Arritmia sinusal*

A frequência cardíaca aumenta e diminui aproximadamente 5% durante as diversas fases do ciclo respiratório em repouso. Entretanto, durante a respiração profunda, a frequência cardíaca, ainda que normalmente, aumenta e diminui por até 30% a cada ciclo respiratório. A arritmia sinusal pode ocorrer como consequência de reflexos circulatórios ou outros efeitos nervosos que afetam a potência dos sinais nervosos simpáticos e parassimpáticos para o nodo sinusal. Os sinais de derrame causam aumentos e reduções alternados do número de impulsos transmitidos para o coração pelos nervos simpáticos e pelo nervo vago.

### *- Bloqueio sinoatrial*

Em raros casos, o impulso do nodo sinusal é bloqueado antes de chegar ao músculo atrial.

### *- Bloqueio atrioventricular*

O único meio pelo qual os impulsos podem passar normalmente dos átrios para os ventrículos é pelo feixe A-V ou feixe de His. As diferentes condições que podem diminuir a condução de impulsos por este feixe ou bloqueá-la totalmente são a isquemia, a compressão, a inflamação das fibras do nodo A-V ou do feixe A-V e a estimulação extrema do coração pelos nervos vagos frequentemente retarda ou bloqueia a condução dos átrios para os ventrículos.

### *- Contrações prematuras*

É uma contração do coração antes do momento em que seria esperada a contração normal. Esta condição também é frequentemente denominada extra-sístole, batimento prematuro ou batimento ectópico. As causas das contrações prematuras podem decorrer de focos ectópicos no coração, que emitem impulsos anormais em ocasiões irregulares durante o ritmo cardíaco. Entre as possíveis causas de foco ectópico estão áreas locais de isquemia; pequenas placas calcificadas em diferentes pontos do coração, que comprimem o músculo cardíaco adjacente de tal modo que algumas das fibras são irritadas; e irritações tóxicas do nodo A-V, do sistema de Purkinje ou miocárdio causado por medicamentos, nicotina ou cafeína.

### *- Contrações atriais prematuras*

A onda P ocorre demasiado cedo no ciclo cardíaco, e o intervalo P-R está mais curto, que indica a origem ectópica do batimento é próxima do nodo A-V. As contrações atriais prematuras ocorrem as vezes em pessoas saudias, sendo de fato encontradas muitas vezes em atletas ou outros indivíduos em condições saudáveis. No entanto, leves condições tóxicas consequentes a fatores tais como fumar em excesso, ingestão de café em demasia, alcoolismo e o uso de diversos medicamentos também podem provocar essas contrações.

### *- Contrações prematuras do nodo A-V ou do feixe A-V*

A contração prematura origina-se do nodo A-V ou do feixe A-V. A onda P está ausente do registro da contração prematura, onde aparece superposta ao complexo QRS-T da contração prematura, porque o impulso cardíaco vai de volta até os átrios, ao mesmo tempo que segue adiante até os ventrículos. Essa onda P distorce o complexo, mas ela própria não pode ser distinguida como tal. Em geral, as contrações prematuras do nodo A-V têm o mesmo significado e as mesmas causas das contrações atriais prematuras.

### *- Contrações prematuras ventriculares (CPV)*

A maioria desse tipo de arritmia decorre provavelmente de um sinal reentrante de área isquêmica do músculo ventricular. Às vezes, as CPVs têm origem relativamente benigna e decorrem de fatores simples como cigarros, café, falta de sono, diversos estados tóxicos leves e, até mesmo, de irritabilidade emocional. Outras tantas, grande proporção das CPVs decorre de impulsos errantes ou sinais reentrantes originados em torno das margens de áreas infartadas ou isquêmicas do coração.

### *- Taquicardia paroxística*

Uma anormalidade de qualquer parte do coração, incluindo os átrios, o sistema de Purkinje e os ventrículos, podem causar às vezes uma descarga rítmica de impulsos que se difunde em todas as direções pelo coração. O termo “paroxística” significa que a frequência cardíaca se torna em geral muito rápida em paroxismos, que se iniciam subitamente e variam a duração que vai de alguns segundos ou a muito mais tempo. Os paroxismos terminam, em geral tão subitamente quanto haviam se iniciado, e o marcapasso volta a ser o nodo sinusal.

### *- Taquicardia paroxística atrial*

Caracteriza por um súbito aumento da frequência dos batimentos cardíacos, de aproximadamente 95 para cerca de 150 batimentos por minuto. A observação cuidadosa do eletrocardiograma evidencia uma onda P invertida antes de cada um dos complexos QRS-T durante o paroxismo de batimentos cardíacos rápidos, e essa onda P está parcialmente superposta a onda T normal do batimento anterior.

### *- Taquicardia paroxística ventricular*

É um paroxismo típico e curto de taquicardia ventricular. O eletrocardiograma da taquicardia paroxística ventricular tem a aparência de uma série de batimentos ventriculares prematuros, ocorrendo um após o outro sem qualquer batimento normal entre eles. Esse tipo de taquicardia não costuma ocorrer, a não ser que consideráveis lesões isquêmicas estejam presentes nos ventrículos. Segundo, a taquicardia ventricular inicia muito frequentemente a fibrilação ventricular, devido à estimulação rápida e repetida do músculo ventricular.

### *- Fibrilação ventricular*

A fibrilação ventricular é consequente a impulsos cardíacos, que ficaram descontrolados no interior da massa ventricular, estimulando, um ponto, em sequência os demais pontos do músculo ventricular e voltando por elas para reecitar o mesmo músculo ventricular mais, sem cessar. Quando isso acontece, muitas pequenas partes

do músculo ventricular se contraem ao mesmo tempo, enquanto outras partes se relaxam. Assim, a contração coordenada não acontece de todo o músculo cardíaco de uma só vez, o que é necessário para o ciclo de bombeamento do coração. Após iniciada a fibrilação, a perda de consciência ocorre dentro de 4 a 5 segundos por ausência de fluxo sanguíneo para o cérebro, ocorrendo a morte irreversível dos tecidos em todo o corpo dentro de alguns minutos caso não haja intervenção clínica.

#### *- Fibrilação atrial*

O mecanismo da fibrilação atrial é idêntico ao da fibrilação ventricular, exceto que o processo ocorre na massa muscular atrial, e não na ventricular. Uma causa muito frequente de fibrilação atrial é a dilatação atrial consequente de lesões das valvas cardíacas, que impede os átrios de se esvaziarem adequadamente nos ventrículos, ou a insuficiência ventricular, com acúmulo excessivo de sangue nos átrios. As paredes atriais dilatadas proporcionam as condições ideais de via condutiva tanto longa como de condução lenta, ambas predisponentes a fibrilação atrial.

#### *- Flutter atrial*

O flutter atrial é outra condição causada por movimentos circulares nos átrios. Considera-se que da fibrilação atrial porque o sinal elétrico segue como uma só e grande onda, sempre na mesma direção em torno da massa muscular atrial. O flutter atrial causa contração muito rápida dos átrios, geralmente entre 250 e 300 batimentos por minuto.

#### *- Parada cardíaca*

Um estado grave do sistema cardíaco, onde o músculo cardíaco para de oferecer os sinais para todo o corpo, deixando assim de fazer o bombeamento do sangue, com isso é um estado do indivíduo que não terá ritmo algum presente.

### **D) ISQUEMIA CARDÍACA**

Guyton e Hall (2017) descrevem que a isquemia cardíaca decorre de fluxo sanguíneo coronário insuficiente. Algumas mortes correlacionadas com a isquemia cardíaca ocorrem subitamente, em consequência de oclusão coronária aguda ou de fibrilação cardíaca, enquanto outras ocorrem lentamente num período de semanas a anos, como consequência do enfraquecimento progressivo do processo de bombeamento cardíaco. A causa mais frequente de diminuição do fluxo sanguíneo coronário é a aterosclerose causadas pelos eventos de trombo ou êmbolo.

Quando a aterosclerose estreita lentamente as artérias coronárias num período de muitos anos, em vez de subitamente, uns vasos colaterais podem desenvolver-se

simultaneamente à aterosclerose. Por esta razão, o indivíduo pode deixar de apresentar episódio agudo de disfunção cardíaca. Finalmente, porém, o processo esclerótico desenvolve-se além dos limites, até mesmo do suprimento sanguíneo colateral em proporcionar o fluxo sanguíneo necessário, e, até mesmo, os vasos colaterais por vezes apresentam aterosclerose. Quando isso ocorre, o músculo cardíaco fica muito limitado em sua produção de trabalho, muitas vezes em neste grau que o coração não pode bombear nem mesmo o fluxo sanguíneo normalmente necessário. Esta é a causa mais comum de insuficiência cardíaca, ocorrendo em grande número de pessoas idosas (GUYTON E HALL, 2017).

## **E) INFARTO AGUDO DO MIOCARDIO**

Como definido por Pesaro et al (2004) o termo infarto do miocárdio significa basicamente a morte de cardiomiócitos causada por isquemia prolongada. A isquemia é causada por trombose e/ou vaso espasmo sobre uma placa aterosclerótica. O sistema acontece do subendocárdio para subepicárdio. O maior episódio é causado por rotura súbita e formação de trombo sobre placas vulneráveis, inflamadas, ricas em lipídios e com capa fibrosa delgada. O miocárdio sofre progressiva agressão representada pelas áreas de isquemia, lesão e necrose sucessivamente. Na primeira, predominam distúrbios eletrolíticos, na segunda, alterações morfológicas reversíveis e na última, danos definitivos.

Da mesma forma, essas etapas se correlacionam com a diversidade de apresentações clínicas que variam da angina instável e infarto sem supra até o infarto com supra desnível do segmento ST. É por isso que o manejo do infarto é baseado no rápido diagnóstico, na desobstrução imediata da coronária culpada, manutenção do fluxo obtido, profilaxia da embolização distal e reversão de suas complicações potencialmente fatais como arritmias, falência cardíaca e distúrbios mecânicos (PESARO et al, 2004).

### **5.3 Substâncias mais usadas pelos indivíduos**

Dentre as substâncias industrializadas as mais usadas estão, segundo Pinheiro (2017):

A) Efedrina (efedra) – é uma substância derivada da planta Ephedra sinica ou Ma huang. Molecularmente semelhante a anfetamina, a efedrina era muito utilizada junto à cafeína como suplemento termogênico, proporcionando o emagrecimento e aumento da performance atlética. Apesar da sua grande eficácia e popularidade, os termogênicos à base de efedrina estão sendo retirados em todo o mundo, devido aos grandes efeitos colaterais.

B) Cafeína – é a substância estimulante mais consumida em todo o mundo e tem sido utilizada de forma quase universal nos termogênicos permitidos comercialmente.

Estudos mostram que o consumo de até 400 mg de cafeína por dia é seguro nos adultos (30 ml de café expresso possui entre 30 e 90 mg de cafeína). A cafeína não é tão eficaz para perda de peso quanto as banidas substâncias derivadas da anfetamina, o que faz com que a sua dosagem nos termogênicos seja bem elevada, de forma a compensar a baixa eficácia. Alguns produtos termogênicos chegam a fornecer mais de 800 mg de cafeína por dia, o que é mais do que o dobro da dose considerada segura. Doses muito elevadas aumentam o risco de arritmias e isquemia cardíaca. A cafeína nos termogênicos é geralmente obtida através de pó de café, guaraná ou chá verde, por esses motivos que é necessário verificar a dosagem certa, para não causar danos à saúde (ALVES, 2009).

C) Sinefrina – é obtida através da *Citrus aurantium*, também conhecida como laranja-azeda ou laranja-amarga, é uma substância semelhante à efedrina, porém mais fraca. Com a proibição da efedrina, a sinefrina ganhou popularidade e tem sido frequentemente utilizada em associação com doses elevadas de cafeína. Apesar de mais fraca e menos eficaz que a efedrina, a sinefrina de forma alguma pode ser considerada uma substância isenta de riscos. Casos de AVC, arritmias cardíacas e infartos têm sido relatados devido ao seu uso. A dose máxima diária considerada segura de sinefrina é 50 mg. Quando associado à cafeína, a dose máxima diária segura é 40 mg de sinefrina e 320 mg de cafeína.

D) Octopamina – é uma substância semelhante à sinefrina, que também pode ser obtida pela *Citrus aurantium*. A eficácia e os riscos são muito parecidos. Doses até 50 mg/dia são consideradas seguras.

E) DMAA – Segundo ANVISA (2012), DMAA é um tipo de anfetamina e com isso foi retirada de circulação. A DMAA pode provocar uma série de efeitos colaterais, tais como agitação, enjoos, dor de cabeça e elevação da pressão arterial. Ministério da Saúde (2010) apontam a DMAA pode causar hemorragia cerebral, hepatite medicamentosa, rabdomiólise e infartos do miocárdio.

F) Outras substâncias – chitosan, cromo, ginseng, glucomanano (*Amorphophallus Konjac*), L carnitina, psyllium, erva de São João, taurina e ácido linoleico são substâncias presentes nos termogênicos, com associação da cafeína e/ou sinefrina. Estas substâncias, não tem base científica que promovem perda de peso ou aumento do desempenho atlético, e ainda podem causar efeitos colaterais e interagir com alguns medicamentos.

Segundo Almeida et al (2015) as três substâncias mais usadas dentre as descritas acima são chá verde, cafeína e L carnitina.

Alguns indivíduos que tem DCNT e por algum motivo usam termogênicos, a

saúde fica mais comprometida, por isso que os usos dessas substâncias precisam ser de forma discriminada pelo nutricionista, educador físico, médico, ou seja, algum profissional que deverá pedir exames de rotina para verificar como anda a saúde do cliente. De acordo com Muraro e Saldanha (2016) a comercialização de suplementos alimentares movimentou R\$ 450 milhões, um aumento de 23% em relação ao ano anterior. O pior de tudo é que toda pessoa pode encontrar esses produtos facilmente comercializados.

## 6 | CONCLUSÃO

Essa pesquisa enfatizou os efeitos causados no organismo do indivíduo com uso de termogênicos, principalmente no sistema cardíaco e circulatório, onde a maior preocupação do Ministério da Saúde é o uso inapropriado dessas substâncias, onde o indivíduo desenvolverá doenças crônicas que poderá levar ao óbito, com isso a enfermagem tem um grande papel diante do exposto, na área da saúde é com grande importância é a orientação, descrever os efeitos mostrando as doenças que podem ser desenvolvidas, com uso sem orientação médica. A luta é constante, por mais que as propagandas e as publicidades enfeitam e colocam de forma deslumbrante os termogênicos, os profissionais da saúde não podem perder o foco é falar sobre a prevenção e o cuidado com a saúde, manter a vida saudável sem desenvolver patologias.

Ao decorrer da pesquisa foi possível verificar que para Cardoso (2010), o uso de algumas substâncias termogênicas de forma moderada não causa danos à saúde, ajudam a manter o equilíbrio do corpo e as energias, mas usada de forma errônea poderá trazer grandes danos à saúde, então é necessária uma orientação, consulta com um profissional da saúde para verificar todas as taxas corporais, exames laboratoriais, a fim de averiguar o estado clínico das pessoas.

Os riscos de desenvolver doenças do sistema circulatório e cardiovascular, segundo Brunner (2015) é bem maior com o uso inapropriado de substâncias termogênicas e com isso relata os efeitos que ocorre na corrente sanguínea, como o corpo absorve essas substâncias e afirma que ao longo da vida a saúde pode ser totalmente prejudicada, pois o melhor é alimentação balanceada e práticas de exercícios físicos, no entanto a busca milagrosa por um efeito rápido, pode custar muito caro futuramente.

Para um fechamento do uso inapropriado das substâncias termogênicas, deverá ter uma vigilância entre a Anvisa e a Organização Mundial de Saúde, onde precisaria de um receituário de informação para o uso da substância, para que o cliente estaria comprando, assim como o uso do antibiótico, uma receita diferenciada, infelizmente mesmo mostrando todos os malefícios do uso indiscriminado, mesmo assim o cliente para adquirir um efeito rápido prefere arriscar.

Como consumo desta substância é crescente, faz-se necessário o investimento em mais estudos científicos tanto na eficácia dos produtos termogênicos, quanto nos riscos que podem causar à saúde. Os estudos já existentes são fidedignos e de grande relevância, mas é um tema a ser bastante explorado e divulgado para conscientização da população para um uso mais adequado.

Os programas de saúde da atenção primária têm a responsabilidade de repassar informações de prevenção de agravos a saúde, principalmente de fatores evitáveis. Com isso, a tendência de gastos com recursos de recuperação e assistência devido as consequências dessas doenças diminuirá. Os educadores físicos das academias têm uma influência grande com seus alunos. Eles também deverão ser multiplicadores dessas informações juntamente com os profissionais de saúde para difundir o conhecimento dos riscos e um uso consciente das substâncias termogênicas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. M. R. et al. **Perfil dos consumidores de termogênicos em praticantes de atividade física nas academias de Santa Cruz do Capibaribe-PE.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 9. n. 50. p.172-178. Mar./Abril. 2015. ISSN 1981-9927.

ALVES, R. C.; CASA, S.; OLIVEIRA, B. **Benefícios do café na saúde: mito ou realidade?** Química Nova, vol. 32, nº 8, São Paulo, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Academia da saúde.** Portal da Saúde SUS. 2018. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/acoes-e-programas>>. Acesso em: 01/10/2018.

BRASILb. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância das Doenças Crônicas Não Transmissíveis.** Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/oministerio/principal/secretarias/svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis>>. Acesso em: 01/10/2018.

BRUNNER & SUDDARTH, **Manual de enfermagem médico-cirúrgica / revisão técnica** Sonia Regina de Souza; tradução Patrícia Lydie Voeux. – 13. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

CARDODO, J. et al. **Uso de alimentos termogênicos no tratamento da obesidade.** Disponível em: <https://www.vitafor.com.br> Acesso em: Acesso em 02/10/2017.

COELHO, T. C; ESTEVES, G.S. **Suplementos nutricionais e academias de ginástica: um olhar por meio das páginas da “revista de nutrição esportiva”.** Vitória, 2015.

CORREIA, M. I. T. D; GOSTON, J. L. **Suplementos Nutricionais: Histórico, Classificação, Legislação e uso em ambiente esportivo, 2009.** Disponível em:<<http://www.janainagoston.com/artigos>>. Acesso em: Agosto de 2018.

CORTEZ, Antônio Carlos Leal. **Suplementação ergogênica nutricional e musculação.** Revista Piauiense de Saúde. Vol. 1, p. 01-16. Março, 2012.

FERNANDES, C.; GOMES, J. M.; NAVARRO, F. **Utilização de suplementos por praticantes de atividade física na cidade de São Paulo e região.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo v. 3, n. 13, p. 05-12, Janeiro/Fevereiro, 2009.

GOMES, C.B.V. et al. **Uso de suplementos termogênicos à base de cafeína e fatores associados a qualidade de vida relacionada a saúde em praticantes de atividade física.** Revista Brasileira de

Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.8, n.49, p.695-704.  
Set./Out. 2014.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 13a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.

MENDES, K. D. S; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. **Revisão Integrativa: métodos para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64

MURARO, C. R; SALDANHA R. **Uma revisão de literatura sobre o uso de termogênicos e seus efeitos no organismo**. R. Perspect. Ci. e Saúde 2016;1(1): 85-96.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Conceito de saúde**. Segundo OMS/WHO. por Site Admin, 04/03/16, Notícias. Disponível em: <<http://cemi.com.pt/2016/03/04/conceito-de-saude-segundo-oms-who/>>. Acesso em: 02/10/2017

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Aumentam sobrepeso e obesidade no Brasil, aponta relatório de FAO e OPAS. por Site Admin, 24/01/17, Notícias. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/aumentam-sobrepeso-e-obesidade-no-brasil-aponta-relatorio-de-fao-e-opas/>>. Acesso em: 27/12/2018.

PESARO, A. E. P. et al. **Infarto agudo do miocárdio - síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST**. Rev Assoc Med Bras, São Paulo, SP, Vol. 50, p. 214-20, Fev. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v50n2/20786>>. Acesso em: 02/10/2017.

PINHEIRO, P. Termogênicos – **riscos e efeitos colaterais. Complemento termogênico é uma substância que ajuda a acelerar o metabolismo e a aumentar a temperatura corporal, auxiliando na queima de gorduras e perda de peso**. Abril, 2017. Disponível em: <<https://www.mdsaude.com/2015/03/termogenicos.html>>. Acesso em: 03/10/2017

SABA, F. **Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar**. 3. edição. São Paulo: Phorte, 2011.

TIRAPGUI, J. **Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física**. São Paulo: Atheneu, 2005.

VENANCIO, D. P. et al. **Avaliação Descritiva sobre o uso de Esteróides Anabolizantes e seu efeito sobre as Variáveis Bioquímicas e Neuroendócrinas em Indivíduos que praticam exercício resistido**. Rev. Bras Med Esporte 2010; 16:191-195.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Christiane Trevisan Slivinski** - Possui Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2000), Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2007) e Doutorado em Ciências - Bioquímica pela Universidade Federal do Paraná (2012). Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Biotecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: inibição enzimática; fermentação em estado sólido; produção, caracterização bioquímica e purificação de proteínas (enzimas); e uso de resíduo agroindustrial para produção de biomoléculas (biossurfactantes). É professora na Universidade Estadual de Ponta Grossa nas disciplinas de Bioquímica e Química Geral desde 2006, lecionando para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, Farmácia, Educação Física, Enfermagem, Odontologia, Química, Zootecnia, Agronomia, Engenharia de Alimentos. Também leciona no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE desde 2012 para os cursos de Fisioterapia, Odontologia, Farmácia, Nutrição, Enfermagem e Agronomia, nas disciplinas de Bioquímica, Fisiologia, Biomorfologia, Genética, Metodologia Científica, Microbiologia de Alimentos, Nutrição Normal, Trabalho de Conclusão de Curso e Tecnologia de Produtos Agropecuários. Atuou ativamente nas pesquisas realizadas pelos acadêmicos e pesquisadores dos cursos de Fisioterapia e Enfermagem, estando inserida em todo o processo dentro da construção do conhecimento em saúde pública e coletivo. Também leciona nas Faculdades UNOPAR desde 2015 para o curso de Enfermagem nas disciplinas de Ciências Celulares e Moleculares, Microbiologia e Imunologia.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-160-2

