

# ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

**Carla Cristina Bauermann Brasil**  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

**Carla Cristina Bauermann Brasil  
(Organizadora)**



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

### **Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes editoriais**

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da capa**

iStock

### **Edição de arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

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

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Carla Cristina Bauermann Brasil

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

A411 Alimentos, nutrição e saúde / Organizadora Carla Cristina Bauermann Brasil. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-405-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.051212008>

1. Nutrição. 2. Saúde. I. Brasil, Carla Cristina Bauermann (Organizadora). II. Título.

CDD 613

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

## APRESENTAÇÃO

A presente obra "Alimentos, Nutrição e Saúde" publicada no formato *e-book*, traduz o olhar multidisciplinar e intersetorial da Alimentação e Nutrição. Os volumes abordarão de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nos diversos caminhos da Nutrição e Saúde. O principal objetivo desse *e-book* foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país em quatro volumes. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à avaliação antropométrica da população brasileira; padrões alimentares; avaliações físico-químicas e sensoriais de alimentos e preparações, determinação e caracterização de alimentos e de compostos bioativos; desenvolvimento de novos produtos alimentícios e áreas correlatas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos nestes volumes com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela área da Alimentação, Nutrição, Saúde e seus aspectos. A Nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a dimensão de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. Portanto, possuir um material científico que demonstre com dados substanciais de regiões específicas do país é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade. Deste modo a obra "Alimentos, Nutrição e Saúde" se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, acadêmico ou apenas um interessado pelo campo das ciências da nutrição, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Uma ótima leitura a todos(as)!

Carla Cristina Bauermann Brasil

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ALIMENTAÇÃO E SAÚDE: UMA ANÁLISE SOBRE O CONSUMO DE PRODUTOS ORGÂNICOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19**

Luciano Majolo

Élida Barbosa Corrêa

Gabrielle Custódio Melo

Maria Luiza Andrade de Farias Aires

Maria Clara de Andrade Paiva

Thiago Bernardino de Sousa Castro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120081>

### **CAPÍTULO 2..... 15**

#### **HÁBITO ALIMENTAR E NÍVEL DE ESTRESSE EM ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO DURANTE A PANDEMIA COVID-19**

Maria do Desterro da Costa e Silva

Fabiana Palmeira Melo Costa

Beatriz Ramos Gnoatto

Daniela Vieira e Mendes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120082>

### **CAPÍTULO 3..... 25**

#### **A COVID-19 E SEUS EFEITOS NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DOS MORADORES DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**

Maria Luiza Rocha Ribeiro

Ingrid Hötte Ambrogi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120083>

### **CAPÍTULO 4..... 37**

#### **A INSEGURANÇA ALIMENTAR DAS CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR EM TEMPO DE PANDEMIA**

Simone Cesario Soares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120084>

### **CAPÍTULO 5..... 49**

#### **VITAMINA D: ASPECTOS RELEVANTES NA ATUALIDADE**

Lucile Tiemi Abe-Matsumoto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120085>

### **CAPÍTULO 6..... 64**

#### **A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL COMO VETOR PARA O DESENVOLVIMENTO: REFLEXÕES A PARTIR DO CASO BRASILEIRO**

Márcio Carneiro dos Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120086>

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>74</b>
CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE CANTINAS ESCOLARES NO BRASIL: REVISÃO SISTEMÁTICA	
Carla Cristina Bauermann Brasil Larissa Santos Pereira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120087">https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120087</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>86</b>
QUALIDADE NUTRICIONAL DAS LANCHEIRAS DE ESCOLARES COMO GARANTIA DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL	
Cibele Maria de Araújo Rocha Karina Araújo Soares de Souza Áquila Priscila Ferreira de Amorim	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120088">https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120088</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>96</b>
AGRICULTURA FAMILIAR E A NUTRIÇÃO SOCIAL	
Pauline de Amorim Uchôa Maia Gomes Árquiro Sânio Correia Costa Pâmela Kalyne Lima Clemente	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120089">https://doi.org/10.22533/at.ed.0512120089</a>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>106</b>
A GÊNESE DA OBESIDADE E A NUTRIÇÃO DE PRECISÃO	
Renato Moreira Nunes	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200810">https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200810</a>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>126</b>
PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E DE OBESIDADE EM CRIANÇAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE FRANCISCO BELTRÃO, PARANÁ	
Isabelle Zanata Fabiane Kérley Braga Pereira Bento Casaril Romilda de Souza Lima	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200811">https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200811</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>142</b>
OBESIDADE E PROBIÓTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Luciane Vieira Garcia Ana Flávia dos Santos Camila Capucho de Macedo Marcos Roberto Costa Couto	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200812">https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200812</a>	

**CAPÍTULO 13..... 154**

**PROBIÓTICOS COMO ALTERNATIVAS PARA O TRATAMENTO DE COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À ENDOTOXEMIA**

Lucas dos Santos Silva  
Izadora Souza Soeiro Silva  
Camila Caetano da Silva  
Amanda Carolina de Souza Sales  
Tatiany Gomes Ferreira Fernandes  
José Manuel Noguera Bazán  
Gabrielle Damasceno Costa dos Santos  
Erika Alves da Fonseca Amorim  
Claudia Zeneida Gomes Parente Alves Lima  
Adrielle Zagmignan  
Luís Cláudio Nascimento da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200813>

**CAPÍTULO 14..... 174**

**“RELAÇÃO DE HIPERTENSÃO, DIABETES E OBESIDADE EM IDOSAS DO UCS SÊNIOR COM NUTRIENTES E ANTROPOMETRIA”**

Ricardo Reichenbach  
Valéria Cristina Artico  
Josiane Siviero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200814>

**CAPÍTULO 15..... 178**

**O PAPEL DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO E CUIDADOS COM A OBESIDADE INFANTIL**

Eliciana Soares Silva  
Emyly Carla de Souza Moreira  
Fabia Aparecida da Silva  
Iane Neves da Silva  
Kátia Miriele Soares Neiva  
Lucas Henrique Santos Oliveira  
Mariana Alves Salome de Oliveira  
Marilda Ferreira Gervazio  
Mateus Henrique Rodrigues de Oliveira  
Milena Vitor Oliveira  
Polliany Cristina Gomes Lage  
Poliane de Souza dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200815>

**CAPÍTULO 16..... 190**

**DIETAS *LOW CARB* E *LOW FAT* NO TRATAMENTO DE DIABETES *MELLITUS* TIPO 2: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Ana Kelly Oliveira de Sousa  
Cristiano Silva da Costa  
Isabel Cristina Moreira da Silva

Maryana Monteiro Farias  
Jéssica Cyntia Menezes Pitombeira  
Celso Lourenço de Arruda Neto  
Sandra Machado Lira  
Carla Laíne Silva Lima  
Benacélia Rabelo da Silva  
Matheus Henrique de Lima Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200816>

**CAPÍTULO 17..... 199**

**DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS E A UTILIZAÇÃO DE SIMBIÓTICOS NO TRATAMENTO: UMA REVISÃO**

Paulo Leonardo Marotti Siciliano  
Isabela Cabral Martins  
Mariana França de Melo  
Vivian Alves de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200817>

**CAPÍTULO 18..... 211**

**INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS**

Wilhan Wiznieski Munari  
Pâmella Thayse de Quadros Kassies

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200818>

**CAPÍTULO 19..... 214**

**EVOLUÇÃO NUTRICIONAL DE UM PACIENTE COM MIELOMA MÚLTIPLO SUBMETIDO A TRANSPLANTE AUTÓLOGO DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS**

Sabrina Till da Rosa  
Giovana Cristina Ceni  
Leticia Petter Bianca  
Thalia Dalla Porta Veiga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200819>

**CAPÍTULO 20..... 221**

**UTILIZAÇÃO DE FITOTERÁPICOS NO TRATAMENTO DA GASTRITE**

Antonia Ingrid da Silva Monteiro  
Camila Araújo Costa Lira  
Maria Rayane Matos de Sousa  
Ianara Pereira Rodrigues  
Pollyne Sousa Luz  
Rafaela Gonçalves de Macedo da Silva  
Francisco Romilso Fabrício Lopes  
Maria Luiza Lucas Celestino  
Daniele Campos Cunha  
Marcelo Henrique Raulino Soares Nunes  
Yohanne Lopes de Almeida  
Andreson Charles de Freitas Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200820>

**CAPÍTULO 21.....231**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE VEGETARIANISMO E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Juliana Pereira Queiros  
Antônia Meirivam Mendonça Pereira  
Vitória de Oliveira Almeida  
Isabela Sampaio Macedo  
Talita Hayara Dantas Rodrigues Alencar Araripe Bezerra  
Ana Patricia Oliveira Moura Lima  
Nagirlene de Oliveira Correia Mapurunga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200821>

**CAPÍTULO 22.....238**

**ASSOCIAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL, COM FOCO NA SARCOPENIA, E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA HOSPITALIZADOS**

Maria Eugênia Ultramari Pastrelli  
Juliana Minetto Carrega  
Fernanda Gonçalves Guidetti Homelis  
Natália Baraldi Cunha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200822>

**CAPÍTULO 23.....254**

**INTERVENÇÃO DIETÉTICA PARA ATRASO NEURODEGENERATIVO E REDUÇÃO DO RISCO DE DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Ellen Mariane Santana da Fonseca  
Jéssica Maria dos Santos Dias  
Luana Jasiela Alves Maranhão  
Nathália Maria Lourenço Cavalcanti Alves  
Rebecca Peixoto Paes-Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200823>

**CAPÍTULO 24.....260**

**ASSOCIAÇÃO DA INFECÇÃO POR *HELICOBACTER PYLORI* E O ESTADO NUTRICIONAL DE FERRO E ZINCO**

Joselita Moura Sacramento  
Daniel López de Romana Forga  
Ana Lúcia Barreto Nascimento  
Érica Santos da Silva  
Lindanor Gomes Santana Neta  
Maria Auxiliadora Ferreira Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200824>

**CAPÍTULO 25.....273**

**ESTADO NUTRICIONAL E PREVALÊNCIA DE DISLIPIDEMIAS EM IDOSOS ATENDIDOS NO HOSPITAL REGIONAL DR. JOFRE DE MATOS COHEN EM PARINTINS – AM**

Rayssa Muniz Pontes

Paulo Franco Cordeiro de Magalhães Junior  
Bruna Mara Bessa Lima  
Alessandra Alves da Silva Magalhães

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200825>

**CAPÍTULO 26.....281**

**EXPERIMENTO ANTROPOMÉTRICO PARA APRIMORAR A MEDIÇÃO E AVALIAR O ESTADO NUTRICIONAL NOS CICLOS DA VIDA**

Andréa Marques Sotero  
Anna Eulília Gomes Calaça de Brito  
Anny Micaeli Macêdo Sousa  
Alessandra Suyane Costa Galdino  
Bárbara Emanuelle Alves Silva Soares  
Camila Venancia Guerra Andrade  
Edinalva Maria da Silva  
Paulo Cesar Tanuri Bento Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200826>

**CAPÍTULO 27.....291**

**ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO INGRESSANTES E CONCLUINTE DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM VÁRZEA GRANDE-MT, 2019**

Eliana Santini  
Crislaine Souza Neves de Lara Pinto  
Arieli Almeida Lara  
Gessica Bernades Jacob Mendonça  
Vanessa Benedita Arruda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.05121200827>

**SOBRE A ORGANIZADORA.....304**

**ÍNDICE REMISSIVO.....305**

## PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E DE OBESIDADE EM CRIANÇAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE FRANCISCO BELTRÃO, PARANÁ

Data de aceite: 01/08/2021

### Isabelle Zanata Fabiane

Universidade Estadual do Oeste do Paraná,  
Colegiado de Nutrição, Francisco Beltrão, PR  
Orcid: 0000-0002-8784-8500

### Kérley Braga Pereira Bento Casaril

Universidade Estadual do Oeste do Paraná,  
Colegiado de Nutrição, Francisco Beltrão, PR  
Orcid: 0000-0003-4190-5546

### Romilda de Souza Lima

Universidade Estadual do Oeste do Paraná,  
Colegiado de Nutrição, Francisco Beltrão, PR  
Orcid: 0000-0002-0968-0044

**RESUMO:** Sobrepeso e obesidade são definidos como o acúmulo anormal de gordura corporal, podendo provocar desfechos adversos à saúde. Mundialmente, são considerados problemas de saúde pública que acomete todas as faixas etárias e gêneros. Entre as crianças a prevalência, tanto de sobrepeso como de obesidade vem aumentando, anualmente. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência de sobrepeso e de obesidade em crianças da rede municipal de ensino de Francisco Beltrão, Paraná, identificando dentre os escolares aqueles que apresentavam risco nutricional relacionados ao excesso de peso, a saber: risco de sobrepeso, sobrepeso, obesidade e obesidade grave. Trata-se de um estudo descritivo e transversal, pesquisa de campo com

abordagem quantitativa, realizado em um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) e quatro escolas públicas com pré-escolares e escolares entre 2 e 10 anos de idade perfazendo um total de 436 crianças. Avaliaram-se os parâmetros antropométricos peso para estatura (P/E), peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I) e índice de massa corporal para idade (IMC/I). Do total de crianças avaliadas (n=436), 89 eram pré-escolares e 347 escolares. Do total de pré-escolares e escolares 22,4% e 29,6% apresentaram risco nutricional relacionados ao excesso de peso, respectivamente. Quanto ao índice de massa corporal por idade aqueles pré-escolares com idade entre 2 e 3 anos não apresentaram risco nutricional por excesso de peso. Já entre os escolares observa-se que nas faixas etárias entre 5 e 8 anos e 9 e 10 anos apresentaram maior prevalência de sobrepeso, já na faixa etária de 8 e 9 anos houve maior prevalência de escolares com obesidade. Espera-se que os dados sirvam de subsídios para futuras ações de enfrentamento ao sobrepeso e a obesidade no Município de Francisco Beltrão.

**PALAVRAS - CHAVE:** Distúrbios nutricionais. Excesso de peso. Antropometria.

### PREVALENCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN CHILDREN OF THE MUNICIPAL EDUCATION NETWORK OF FRANCISCO BELTRÃO, PARANÁ

**ABSTRACT:** Overweight and obesity are defined as the abnormal accumulation of body fat, which can cause adverse health outcomes. Worldwide, are considered public health problems affecting all age groups and genders. Among children, the

prevalence of both overweight and obesity has been increasing annually. In this sense, the objective of this study was to determine the prevalence of overweight and obesity in children from the municipal school network of Francisco Beltrão, Paraná, identifying among those students that presented nutritional risk related to excess weight, namely: risk of overweight, overweight, obesity and severe obesity. This is a descriptive and cross-sectional study, field research with a quantitative approach, carried out in a Municipal Center for Early Childhood Education (CMEI) and four public schools with preschoolers and schoolchildren between 2 and 10 years old, making a total of 436 kids. Were evaluated the anthropometric parameters weight for height (W/H), weight for age (W/A), height for age (H/A) and body mass index for age (BMI/A). Of the total number of children evaluated (n=436), 89 were preschoolers and 347 were schoolchildren. Of the total of preschoolers and schoolchildren, 22.4% and 29.6% had nutritional risk related to being overweight, respectively. Regarding body mass index by age, preschoolers aged between 2 and 3 years did not present nutritional risk due to overweight. Among the students, it is observed that in the age groups between 5 and 8 years and 9 and 10 years had a higher prevalence of overweight, while in the age group of 8 and 9 years there was a higher prevalence of students with obesity. It is expected that the data serve as subsidies for future actions to combat overweight and obesity in the municipality of Francisco Beltrão.

**KEYWORDS:** Nutrition Disorders. Excess Weight. Anthropometry.

## INTRODUÇÃO

Uma alimentação equilibrada nos primeiros anos de vida é essencial para a melhoria da saúde física, prevenindo doenças como desnutrição, anemia e obesidade (MORAIS, 2017). As crianças são um grupo de alta instabilidade dado ao seu rápido crescimento como também à sua imaturidade fisiológica e imunológica, portanto uma alimentação adequada e equilibrada é essencial a fim de melhorar seu crescimento e desenvolvimento (CARVALHO et al., 2015).

A orientação nutricional deve começar na infância, momento em que o hábito alimentar é estabelecido. Considerando que a escola exerce grande influência no desenvolvimento nutricional das crianças, pois é neste local que elas permanecem durante grande parte do dia, deve, portanto, servir de meio para a criação e melhoria dos hábitos alimentares (LIMA, 2015).

A relação do escolar com a sociedade e com a família, assim como suas experiências em relação ao consumo alimentar, tornam-se condições que induzem a preferência à um determinado alimento (CUNHA, 2014). Portanto, atividades realizadas no âmbito da escola com o intuito de promover hábitos alimentares saudáveis é de grande importância, devido a sua influência na alimentação do escolar (MORAIS, 2017).

A publicidade de alimentos, principalmente de açúcares e doces, vem colaborando para o aumento do número de crianças e adolescentes acima do peso. Baseadas no que veem nas propagandas as crianças tendem a crer que os alimentos ultraprocessados possuem maior qualidade, que deixam as pessoas mais alegres, atrativas e socialmente

aceitas (CECCATTO, 2018). Por isso é fundamental a regulamentação da publicidade de alimentos destinada para este público. No Brasil, a discussão da regulamentação encontra respaldo no Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis para período 2011-2022, e na Política Nacional de Alimentação e Nutrição. As duas ações do Ministério da Saúde (SILVA; OLIVEIRA-COSTA, 2021).

Crianças se sentem atraídas por guloseimas, o que é normal nesta fase da vida, mas se as publicidades em torno desses produtos utilizam-se de personagens de determinados desenhos, influenciadores digitais e, ou, apresentadores de programas infantis, o estímulo ao consumo tende a aumentar. Por isso a regulamentação precisa impor limites ao que se tenta vender às crianças enquanto elas estão acessando tais ferramentas de lazer. É preciso lembrar que, segundo apontado por Silva; Lima (2020), algumas dessas garantias já constam no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), pela Lei 8,078 de 1990 do Código de Defesa do Consumidor (CDC) e pela Resolução 163/2014 do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda).

Segundo Batalha (2016), o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados na infância vem influenciando na prevalência do sobrepeso e da obesidade e da incidência de doenças crônicas não transmissíveis.

A obesidade é uma doença complexa, multifatorial e pode ser determinada por fatores genéticos, fisiológicos, ambientais, sociais e psicológicos, englobando todas as faixas etárias e classes sociais. Classificada como uma doença não transmissível é caracterizada por: grande período de latência, longo período assintomático, curso clínico lento, prolongado com manifestações clínicas tendo períodos de remissão e forte componente ambiental. Evidencia-se ainda que apesar da ausência da dor física, em muitos casos há sofrimento e dor psicossocial (LOPES, PRADO e COLOMBO, 2010).

No que se refere aos efeitos de ordem psicossocial, trata-se de estarem ligados a estigmatização dos obesos pela sociedade, preconceitos que são de ordem da construção social relacionado ao corpo e à corporeidade nas sociedades contemporâneas. Poulain (2013), ao discutir o tema, analisa baseado nos estudos de Goffman (1963) sobre o fenômeno da estigmatização, que aos indivíduos obesos é atribuído socialmente os adjetivos de seres “anormais”, contrapondo-se, portanto, aos indivíduos considerados socialmente “normais” e gerando assim um processo que desvaloriza e exclui as pessoas obesas do grupo social considerado como normal.

Pode-se inferir a partir do exposto que tal situação estimula o *bullying* a que os obesos ficam sujeitos, sobretudo, crianças nas escolas, que pode acarretar quadros de baixa autoestima e depressão nas vítimas.

A estigmatização torna-se um verdadeiro círculo vicioso, quando o obeso aceita e considera como normais os tratamentos discriminatórios que ele sofre e os preconceitos dos quais é vítima. [...] O obeso sofre nas sociedades desenvolvidas contemporâneas numerosas discriminações e humilhações. Desde simples compra de um lugar num avião ou num cinema até o peso do

olhar estético que recai sobre ele, o obeso é desvalorizado, marginalizado, repellido pela sociedade (POULAIN, 2013, p. 112).

Neste sentido, há as responsabilidades e desafios a serem adotados pelos pais, pelas escolas, pelos governos, e por toda a sociedade, que dizem respeito ao controle da obesidade no que tange à saúde das crianças, incluindo-se a saúde emocional, mas também à necessidade urgente de se trabalhar culturalmente, e socialmente, o respeito ao corpo do outro, ensinando desde a infância o sentido da alteridade e, ainda, do respeito às diferenças.

A obesidade pode surgir em qualquer idade, e é influenciada por fatores como o desmame precoce, introdução indevida de alimentos, distúrbios no comportamento alimentar, ocorrendo, principalmente durante o estágio de maior crescimento do indivíduo (LOPES, PRADO e COLOMBO, 2010).

O sobrepeso e a obesidade são fatores que afetam grande parte da população infantil, podendo acarretar uma geração de futuros obesos, considerando que crianças e adolescentes com obesidade em 80% das vezes tornam-se adultos obesos (GOLKE, 2016).

Segundo estimativas globais da Organização Mundial de Saúde em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos com 18 anos ou mais estavam com sobrepeso. Destes, mais de 650 milhões eram obesos. Ainda em 2016, 39% dos adultos com 18 anos ou mais (39% dos homens e 40% das mulheres) apresentavam excesso de peso. No geral, cerca de 13% da população adulta mundial (11% dos homens e 15% das mulheres) era obesa. A prevalência mundial da obesidade quase triplicou entre 1975 e 2016 (WHO, 2021). Projeções realizadas pela OMS indicam que em 2025, cerca de 2,3 bilhões de adultos poderão estar com sobrepeso e, mais de 700 milhões, obesos.

Em 2019, cerca de 38,2 milhões de crianças com menos de 5 anos estavam com sobrepeso ou obesas. Antes considerados um problema de país de alta renda, o sobrepeso e a obesidade estão agora aumentando em países de baixa e média renda, especialmente em áreas urbanas (WHO, 2021).

Dados do Ministério da Saúde (MS), Serviço de Atenção Primária à Saúde (SAPS) de 2019, baseados no Índice de Massa Corporal (IMC) são mais precisos e apontam para a estimativa de que 6,4 milhões de crianças com excesso de peso no Brasil e 3,1 milhões com obesidade. Destaca ainda que entre as crianças acompanhadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), a obesidade atinge 13,2% das crianças entre 5 e 9 anos e 28% delas com excesso de peso. No que tange aos menores de 5 anos, o índice de sobrepeso apontado é de 14,8% e 7,0% com quadro de obesidade. Diante desse quadro, o Secretário de Atenção Primária do Ministério da Saúde, Raphael Parente ressalta que:

Esses números reforçam a importância de ter ambientes saudáveis e promover a educação alimentar desde cedo pode evitar doenças que podem acompanhar durante o desenvolvimento e ao longo de toda a vida, afetando

o desempenho escolar e aumentando o risco de vários agravos, como hipertensão e diabetes (BRASIL, 2019, p.1).

Os resultados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2008-2009 apontaram para um aumento na prevalência de excesso de peso no Brasil que atingia 33,5% das crianças com idade entre cinco e nove anos, variando de 32% a 40% nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste e, de 25% a 30% nas regiões Norte e Nordeste (IBGE, 2010).

## **A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA**

A avaliação antropométrica tem grande relevância por ser utilizada para avaliar as variações de risco nutricional da população. Para uma maior precisão no diagnóstico nutricional preconiza-se a utilização de medidas antropométricas combinadas (PEDRAZA et al., 2016). Algumas das vantagens do uso destas medidas são pelo fato de serem técnicas simples, não invasivas, seguras, realizadas por meio de técnicas precisas e padronizadas, detectando mudanças no estado nutricional (RAPHAEL; RIGHI, 2016).

Os índices antropométricos mais utilizados, recomendados pela Organização Mundial da Saúde e aplicados pelo Ministério da Saúde para a avaliação do estado nutricional de crianças, são o peso para idade, peso para estatura, índice de massa corporal para idade e a estatura para idade (BRASIL, 2011). Algumas das informações essenciais que devem ser coletadas para a avaliação nutricional da criança são os dados demográficos, como a idade exata em meses e dias, o sexo, pois as curvas de crescimento utilizadas para a avaliação nutricional são divididas em masculino e feminino. Os dados antropométricos mais empregados são o da estatura (altura ou comprimento) e o peso corpóreo (RAPHAEL; RIGHI, 2016).

O sobrepeso e a obesidade ocorridos na infância podem influenciar no desenvolvimento de problemas de saúde quando adultos. Alguns dos problemas mais comuns são as doenças crônicas não transmissíveis como doenças cardiovasculares, doença hepática gordurosa não alcoólica e a resistência à insulina. Diversas complicações surgem devido a obesidade, sejam elas metabólicas, psicossociais, articulares, cirúrgicas ou respiratórias. No entanto, as doenças que mais se destacam são as doenças cardiovasculares, responsáveis por grande parte do número de óbitos no Brasil (RECH et al., 2007).

A obesidade, o sobrepeso e as doenças crônicas não transmissíveis (DNTs) associadas aumentaram progressivamente em todas as faixas etárias e se tornaram as principais causas de morte e incapacidade na Região das Américas, representando 55% de todas as causas em 2012 (OPAS, 2016).

Baidal et al. (2018) realizaram um estudo de coorte e avaliaram 635 crianças objetivando examinar a relação longitudinal entre as medidas de adiposidade na primeira infância e na metade da infância com os níveis de alanina aminotransferase (ALT) na metade

da infância. Realizou-se a pesagem das crianças e fez a medida da altura, da espessura das dobras cutâneas e das circunferências da cintura e quadril nas visitas iniciais (mediana de 3,2 anos) e no meio da infância (mediana de 7,7 anos). Os resultados revelaram que maior circunferência da cintura na primeira infância e maiores aumentos nas medidas de adiposidade da primeira à metade da infância foram associados a maiores níveis de ALT na metade da infância e, que, o nível mais alto de ALT, está associado a maior resistência à insulina.

Como prevenção da obesidade infantil a OMS recomenda para bebês a amamentação exclusiva nos primeiros seis meses de vida e, a partir dos seis meses, indica, além do aleitamento materno, a alimentação complementar com a introdução de alimentos sólidos e nutricionalmente adequados até aproximadamente 2 anos de idade. Já para crianças em idade escolar é recomendado um baixo consumo de alimentos ricos em gordura e açúcares, por outro lado deve ser estimulado o consumo de frutas, legumes, cereais integrais, carnes e ovos, oleaginosas e a prática de atividade física regular (WHO, 2018).

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo principal determinar a prevalência de sobrepeso e de obesidade em crianças da rede municipal de ensino de Francisco Beltrão, Paraná. Para isso, identificando, dentre os escolares, aqueles que apresentarem risco de sobrepeso, sobrepeso, obesidade e obesidade grave, avaliando conseqüentemente sobre o risco do desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo e transversal, pesquisa de campo com abordagem quantitativa, realizado no mês de agosto de 2018, em 01 (um) Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) e 04 (quatro) escolas públicas da rede municipal de ensino, sediadas na área urbana de Francisco Beltrão, Paraná.

A população do estudo foi constituída por pré-escolares e escolares de 2 a 10 anos de idade que estavam matriculados nessas escolas, no ano de 2018, perfazendo um total de 436 crianças. Os dados foram coletados por meio do preenchimento de um formulário contendo o nome do aluno, a série, a data de nascimento, o peso corporal e a estatura. A pesquisa foi estratificada entre os sexos, as faixas etárias e as escolas.

Para a aferição do peso corporal foi utilizado uma balança digital eletrônica com capacidade para 150 quilogramas e precisão de 100 gramas da marca Cadence e para obtenção da estatura dos escolares fez-se uso de uma fita métrica de 150 centímetros de extensão e subdividida em milímetros fixada em parede sem rodapé, onde eles encontravam-se sem calçados e utilizando roupas leves para assim identificar desequilíbrios nutricionais.

Após a aferição de peso e estatura, os alunos foram classificados de acordo com seu estado nutricional. Para tanto, a avaliação dos dados antropométricos das crianças

de 2 a 5 anos de idade foi realizado utilizando o *software* WHO Anthro, 2011 versão 3.2.2 (WHO, 2010) que determina os percentis e os escores Z para as relações peso para estatura (P/E), peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I) e índice de massa corporal para idade (IMC/I). Já a avaliação dos dados antropométricos das crianças 5 a 10 anos de idade foi realizado utilizando o *software* WHO Anthro Plus, 2009 versão 1.0.3 (WHO, 2009) que determina os percentis e os escores Z para as relações peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I) e índice de massa corporal para idade (IMC/I). Neste estudo, para a classificação antropométrica do estado nutricional foi adotado o escore Z, padrão de referência da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006), comparando os índices de P/E, P/I, E/I e IMC/I.

A eutrofia foi definida entre os pontos de corte do escore Z para IMC/I e P/E +1,00 a -2,00; magreza acentuada abaixo de -3,00; magreza entre -2,00 a -3,00. O risco de sobrepeso definiu-se entre +1,00 e +2,00, sobrepeso de +2,00 a + 3,00 e obesidade acima do escore Z +3,00. Para P/I, as crianças com escore Z entre -3,00 e -2,00 foram classificadas com baixo peso, escore Z entre -2,00 e +2,00 com peso adequado para idade e escore Z > +2,00 com peso elevado para a idade. Já para E/I, as crianças com escore Z entre -3,00 e -2,00 foram classificadas com baixa estatura para a idade, escore Z maior e igual que -2,00 com estatura adequado para idade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009).

Participaram da pesquisa os alunos na faixa etária de dois a dez anos de idade, do sexo masculino e feminino, matriculados em escolas públicas da rede municipal de ensino, que frequentam alguma das escolas que foram selecionadas no município, cujos pais autorizaram, por meio do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido, a participarem do estudo, e que estavam presentes no dia da coleta de dados.

Foram excluídos da pesquisa os alunos cujos pais não autorizaram a participar do estudo, que não faziam parte da faixa etária de 2 a 10 anos e que possuíam alguma deficiência física em que não era possível a aplicação dos métodos diretos de avaliação do peso e estatura, ou que não se encaixavam de alguma forma na avaliação dos parâmetros antropométricos. Por tratar-se de uma pesquisa não probabilística, as crianças só participaram do estudo perante assinatura dos pais ou responsáveis de Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE). Para tanto, foram seguidos todos os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) e o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética envolvendo seres humanos para atender normas vigentes atuais e aprovado.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

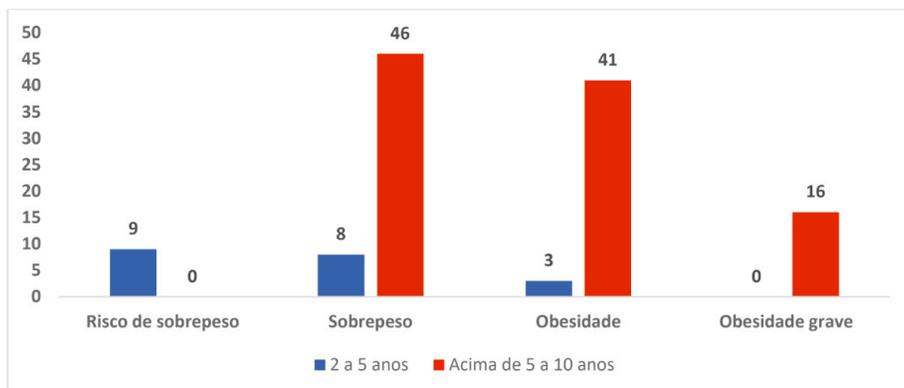
Participaram do estudo crianças (n=436) com faixa etária entre dois e 10 anos. Do total de crianças avaliados (n=89) eram pré-escolares e tinham entre dois e cinco 5 anos, sendo 53 do sexo masculino e 36 do sexo feminino. As demais crianças avaliadas (n= 347)

eram escolares acima de cinco até 10 anos de idade, sendo 174 do sexo masculino e 173 do sexo feminino (Quadro 1).

IDADE	MASCULINO		FEMININO	
	Nº	Porcentagem	Nº	Porcentagem
<b>Pré-escolares</b>				
2 e 3 anos	02	0,4	0	0
3 e 4 anos	20	4,5	18	4,1
4 e 5 anos	31	7,1	18	4,1
<b>Total</b>	<b>53</b>		<b>36</b>	
<b>Escolares</b>				
5 e 6 anos	28	6,4	32	7,3
6 e 7 anos	34	7,7	37	8,4
7 e 8 anos	43	9,8	42	9,6
8 e 9 anos	34	7,7	33	7,5
9 e 10 anos	35	8,0	29	6,6
<b>Total</b>	<b>174</b>		<b>173</b>	

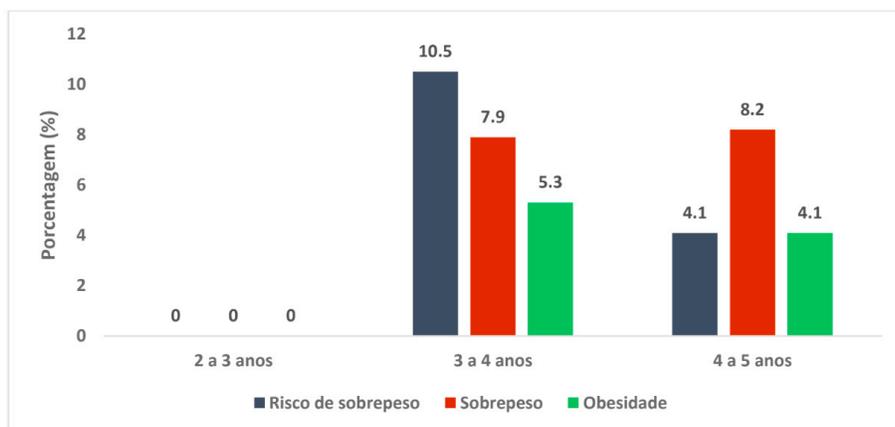
**Quadro 1.** Relação entre a faixa etária e o sexo dos escolares e pré-escolares com idade entre dois a 10 anos de idade da rede municipal de Francisco Beltrão, Paraná, 2018.

Embora o trabalho tenha avaliado 436 crianças, para efeitos deste estudo só foram consideradas aquelas que se encontravam em risco nutricional relacionadas exclusivamente com excesso de peso (n=123). Assim, as crianças foram primeiramente avaliadas e classificadas quanto ao risco nutricional por excesso de peso, usando o IMC/Idade. Portanto, observou-se que do total de pré-escolares avaliados (n=89) na faixa etária de dois até cinco anos, 20 (22,4%) apresentavam tal risco sendo nove em risco de sobrepeso, oito com sobrepeso e três apresentavam obesidade. Entre os escolares (n=347) na faixa etária acima de cinco anos até 10 anos, 103 encontravam em excesso de peso dos quais 46 estavam com sobrepeso, 41 em obesidade e 16 em obesidade grave (Figura 1).



**Figura 1.** Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares com idade entre dois a 10 anos, em escolas da rede municipal de Francisco Beltrão, Paraná, 2018.

Quando as crianças foram avaliadas quanto ao índice peso para estatura (P/E) observa-se (Figura 2) que entre os pré-escolares de dois e três anos nenhum apresentou risco relacionado ao excesso de peso; na faixa etária entre três e quatro anos e entre quatro e cinco anos apresentaram risco de sobrepeso de 10,5% e 4,1%, respectivamente.



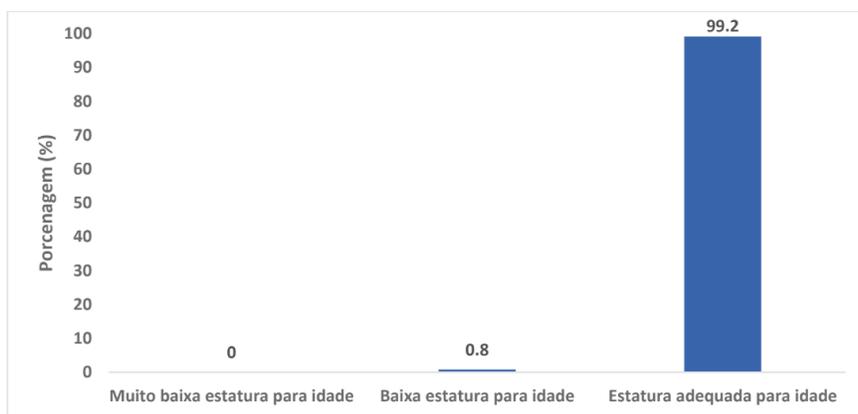
**Figura 2.** Prevalência de sobrepeso e obesidade entre os pré-escolares da rede municipal de Francisco Beltrão, segundo os indicadores peso por estatura, Francisco Beltrão, Paraná, 2018.

Este índice dispensa a informação da idade e expressa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e estatura. É utilizado tanto para identificar o emagrecimento da criança, como o excesso de peso (BRASIL, 2011). Ressalta-se que o parâmetro índice peso para estatura (P/E) não é utilizado para a avaliação de crianças maiores de 5 anos de idade, conforme estabelecido pela OMS.

A avaliação do estado nutricional das crianças conforme o índice estatura por idade

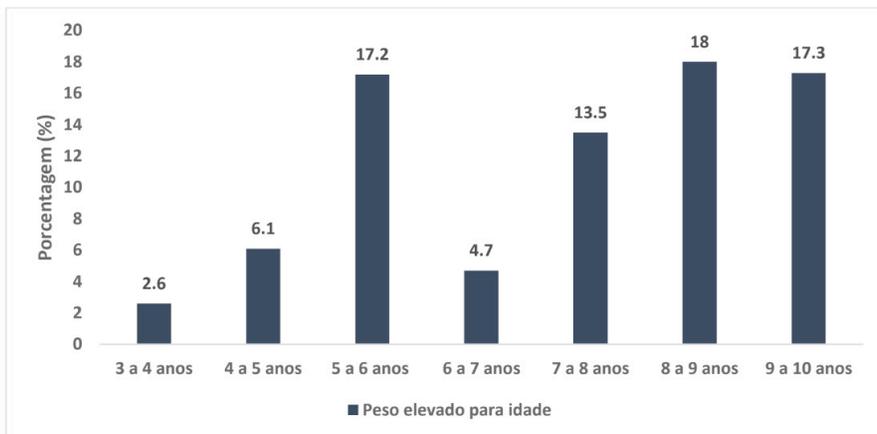
(Figura 3) demonstrou que do total de crianças avaliadas (n=123), 99,2% dos pré-escolares e escolares apresentavam estatura adequada para idade e apenas 0,8% deles apresentavam baixa estatura para idade, estando os mesmos na faixa etária entre 5 a 7 anos de idade. Neste estudo, a prevalência de baixa estatura para idade mostrou-se baixíssima (0,8%) corroborando com outras investigações que também evidenciaram número baixos de casos de escolares com déficit de crescimento (LAURENTINO et al, 2005; VIEIRA et al., 2008; BERNARDI, MENON e NOVELLO, 2018).

Em relação a avaliação conforme o índice peso para idade observa-se (Figura 4) um maior aumento do peso em função da idade, principalmente em relação aos escolares de 7 a 10 anos que apresentam peso elevado para idade.



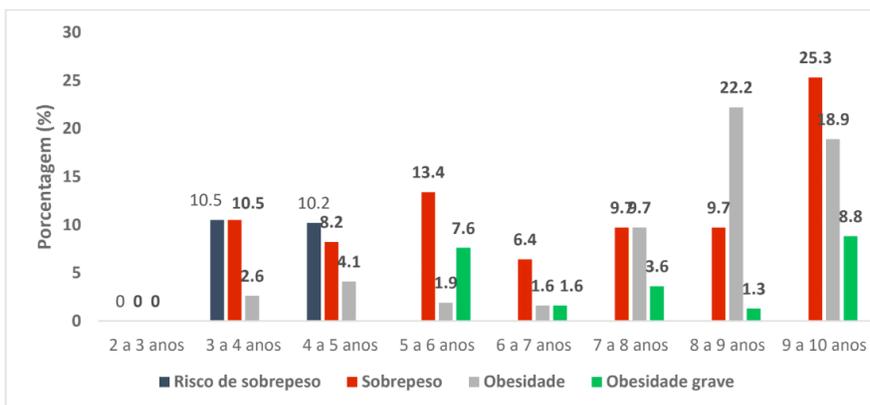
**Figura 3.** Prevalência de baixa estatura para idade entre os pré-escolares e escolares da rede municipal de Francisco Beltrão, segundo o indicador estatura por idade, Francisco Beltrão, Paraná, 2018.

Em 2014, Moz e Santolin, avaliaram segundo o índice peso para idade o estado nutricional de escolares do município de Erechim, Rio Grande do Sul, entre 7 e 10 anos e obtiveram resultados semelhantes aos do presente estudo, com 24% da sua população apresentando peso elevado para idade. Dos pré-escolares pesquisados na faixa etária de 2 a 3 anos nenhum apresentou peso elevado para idade.



**Figura 4.** Prevalência de sobrepeso e obesidade entre os pré-escolares e escolares da rede municipal de Francisco Beltrão, segundo o indicador peso por idade, Francisco Beltrão, Paraná, 2018.

A avaliação do estado nutricional das crianças de dois a 10 anos segundo índice de massa corporal por idade (IMC/I) demonstra que pré-escolares de dois e três anos não apresentaram risco nutricional por excesso de peso. Já entre os escolares observa-se que nas faixas etárias entre 5 a 8 anos e 9 a 10 anos apresentaram maior prevalência de sobrepeso, já na faixa etária de 8 a 9 anos houve maior prevalência de escolares com obesidade (Figura 5).



**Figura 5.** Prevalência de sobrepeso e obesidade entre os pré-escolares e escolares da rede municipal de Francisco Beltrão, segundo o indicador índice de massa corporal por idade, Francisco Beltrão, Paraná, 2018.

Um estudo realizado com crianças de dois a 10 anos no município de Antônio Prado (RS) em que onde foi avaliado o IMC para a idade de acordo com a classificação do escore-Z houve um maior número de crianças com sobrepeso (24,61%) quando comparado com a

obesidade (13,84%) (MENEZES, 2010). Outro estudo em que se avaliou a prevalência de sobrepeso e de obesidade em crianças de seis a 11 anos observou-se que 12,93% das crianças avaliadas apresentavam peso acima do adequado, segundo o índice IMC para idade (CABRERA et al., 2014). De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) efetuada em 2008-2009 o número de crianças que apresentavam excesso de peso na faixa etária de cinco a 9 anos era de 33,9% e o índice de obesidade 14,3% (BRASIL, 2010).

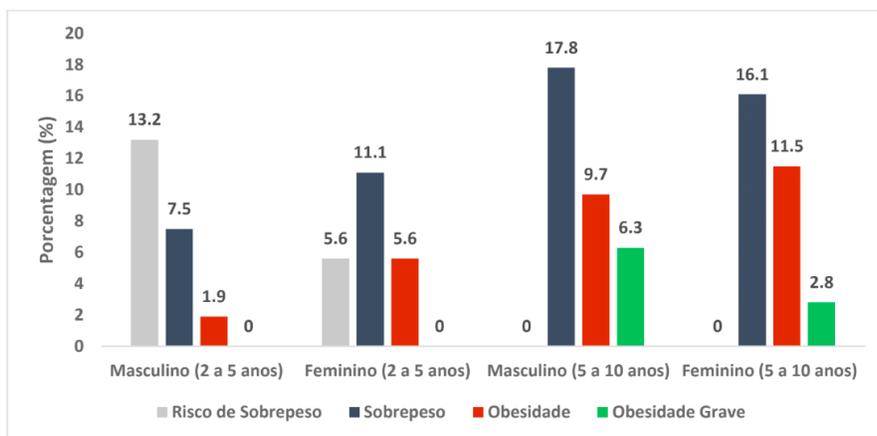
Dados extraídos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), disponível para todos os profissionais da atenção primária à saúde para acompanhamento do estado nutricional e consumo alimentar da população brasileira, publicados em 2019 apontam que 18,9% das crianças brasileiras, menores de dois anos de idade estão com excesso de peso, 11,0% com sobrepeso e 7,9% com obesidade; já as crianças na faixa etária entre dois e quatro anos, 14,3% têm excesso de peso, 7,8% estão com sobrepeso e 6,5% com obesidade. O estudo revelou também que das crianças entre cinco e nove anos, 29,3% têm excesso de peso, 16,1% estão com sobrepeso; 8,4% com obesidade e 4,8% com obesidade grave. O mesmo documento demonstrou que no Estado do Paraná 14,5% das crianças menores de dois anos de idade, estão com excesso de peso e 5,1% com obesidade; entre as crianças com dois e quatro anos, 15,1% têm excesso de peso e 6,8% estão com obesidade e as crianças entre cinco e nove anos, 33,3% têm excesso de peso e 15,3% estão com obesidade (SISVAN, 2019).

O sobrepeso e a obesidade definem-se como o acúmulo anormal de gordura corporal, podendo provocar desfechos adversos à saúde. Estes são considerados problemas de saúde pública que acomete países desenvolvidos e em desenvolvimento, alcançando todas as faixas etárias e sexos (PAULA et al., 2014). Estes distúrbios vêm sendo identificados em escolares da rede pública e privada de todo o país. De modo geral o ganho de peso pode ser uma consequência das mudanças realizadas no modo de vida, outra condição é o aumento de peso conforme o aumento da idade, observado no presente estudo (RAMIRES et al., 2014).

Em estudo de Silva et al. (2016) em que foram avaliados 29 prontuários de crianças de zero a seis anos observou-se que não houve relação entre obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) enquanto ainda crianças. De acordo com o Ministério da Saúde o sobrepeso ou obesidade não acarretam consequências no desenvolvimento de doenças crônicas, porém o excesso de peso durante a vida pode trazer maiores riscos à saúde, portanto, o sobrepeso e obesidade não deixam de influenciar no aparecimento destas doenças.

Quando as crianças foram estratificadas conforme o sexo, observa-se que (Figura 6) entre os pré-escolares do sexo feminino o risco de sobrepeso foi de 5,6%, sobrepeso 11,1% e obesidade 5,6% e no sexo masculino o risco de sobrepeso 13,2%, sobrepeso 7,5% e obesidade 1,9%. Já entre os escolares do sexo feminino o sobrepeso foi de 16,1%,

obesidade 11,5% e obesidade grave 2,8% e no sexo masculino o sobrepeso 17,8%, obesidade 9,7% e obesidade grave 6,3%.



**Figura 6.** Prevalência de sobrepeso e obesidade entre os pré-escolares e escolares da rede municipal de Francisco Beltrão, segundo o sexo, Francisco Beltrão, Paraná, 2018.

Em outubro de 2014 foi aprovado pelo 53º Conselho Diretor da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o plano de ação para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes que tinha como objetivo conter a crescente epidemia de obesidade em crianças e adolescentes durante os anos de 2014 a 2019. Para tanto, foram criadas cinco linhas de ação estratégica sendo elas, atenção primária à saúde e promoção de aleitamento materno e alimentação saudável, melhoria de ambientes de nutrição e atividade física escolar, políticas fiscais e regulamentação do marketing e rotulagem de alimentos, vigilância pesquisa e avaliação e ações multissetoriais como a criação espaços para atividade física e formas de aumentar o acesso a alimentos nutritivos. Ao fim do quinto e último ano de execução do Plano de Ação, houve avanços rumo ao cumprimento dos indicadores, embora nem todos tenham sido alcançados (OPAS, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados do presente estudo apontaram que 28,2% das crianças avaliadas encontram-se em risco nutricional por excesso de peso. Esses achados são bastante preocupantes, pois outros estudos apontam que a obesidade na infância tende a continuar na fase adulta, se não for adequadamente controlada, podendo, inclusive, levar ao aumento da morbimortalidade. Assim sendo, o diagnóstico inicial de crianças com maior risco para o desenvolvimento de obesidade, juntamente com a tomada de medidas de controle, faz com que o prognóstico seja mais favorável no longo prazo.

Espera-se que os resultados da pesquisa possam contribuir para o planejamento de

novas ações de enfrentamento ao sobrepeso e a obesidade entre escolares do município de Francisco Beltrão, visando um quadro saudável do estado nutricional infantil.

## REFERÊNCIAS

- BAIDAL, J. A. W.; ELBEL, E. E.; LAVINE, J. E. et al. Associations of early to mid-childhood adiposity with elevated mid-childhood alanine aminotransferase levels in the project viva cohort. **The Journal of Pediatrics**, v.197, p.121-1277, 2018.
- BATALHA, M. A. **Consumo de alimentos processados e ultraprocessados por crianças de 13 a 35 meses e fatores associados**. 2016. 110p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva), Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.
- BERNARDI, L.; MENON, M. U.; NOVELLO, D. Prevalência e fatores associados à baixa estatura por idade em escolares. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v.12. n.70. p. 165 -174, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, **Diário Oficial da União, 12 dez. 2012**.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Infância. Obesidade infantil afeta 3,1 milhões de crianças menores de 10 anos no Brasil. In: NATHAN, V. Assuntos. Notícias. 2019. Biblioteca Virtual de Saúde. Portal Regional da BVS. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lis-48232>>. (Acesso em 08 de julho de 2021).
- BRASIL. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76p.
- CABRERA, T. F. C.; CORREIA, I. F. L.; SANTOS, D. O. et al. Análise da prevalência de sobrepeso e obesidade e do nível de atividade física em crianças e adolescentes de uma cidade do sudoeste de São Paulo. **Journal of Human Growth and Development**, v. 24, n. 1, p.67-66, 2014.
- CARVALHO, C. A.; FONSÊCA, P. C. A.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C.; NOVAES, J. F. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 2, p.211-221, 2015.
- CECCATTO, D.; SPINELLI, R. B.; ZANARDO, V. P. S.; RIBEIRO, L. A. A influência da mídia no consumo alimentar infantil: uma revisão da literatura. **Perspectiva**, Erechim, v. 42, n. 157, p.141-149, 2018.
- CUNHA, L. F. **A importância de uma alimentação adequada na educação infantil**. 2014. 32p. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ibaiti, 2014.
- GOFFMAN, E. Stigma: notes on the management of spoiled identify. Englewood Cliffs. In: POULAIN, J-P. **Sociologias da Alimentação: os comedores e o espaço social alimentar**. Tradução: Proença, R.P.C. 2ª ed., Florianópolis:UFSC. 2013. 285p.

GOLKE, C. **Obesidade infantil: uma revisão de literatura**. 2016. 27p. Monografia (Especialização em Gestão de Organização Pública em Saúde), Universidade Federal de Santa Maria, Palmeira das Missões, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

LAURENTINO, G. E. et al. Height deficit in school aged children: a multivariate analysis of possible risk factors, Pernambuco - 1997. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 55, p.144 – 153, 2005.

LIMA, M. D. S. **Percepção da escola na alimentação das crianças**. 2015. 54p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015.

LOPES, P.C. S.; PRADO, S. R. L. A.; COLOMBO, P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 1, p.73-78, 2010.

MENEGUZZO, C.; RICALDE, S. R.; SANTOS, J. S.; MENDES, K. G. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças atendidas em uma unidade básica de saúde no município de Antônio Prado (RS). **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p.275-281, 2010.

MORAIS, I. T. **Alimentação saudável e sustentável na escola de educação infantil céu de Brasília**. 2017. 56p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão Ambiental), Universidade de Brasília, Planaltina, 2017.

MOZ, J. A.; SANTOLIN, M. B. Avaliação do estado nutricional de crianças de 7 a 10 anos de uma escola estadual de Erechim-RS. **Perspectiva**, v. 38, n. 141, p.151-157, 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Modelo de perfil nutricional da organização Pan-Americana da saúde. Washington, DC:OPAS, 2016.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Plano de ação para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes**: relatório final. Disponível em <<https://www.paho.org/pt/documentos/cd58inf5-plano-acao-para-prevencao-da-obesidade-em-criancas-e-adolescentes-relatorio>> Acesso em 12 de julho de 2021

PAULA, F.A. R.; LAMBOGLIA, C. M. G. F.; SILVA, V. T. B. L. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública e particular da cidade de Fortaleza. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 27, n. 4, p.455-461, 2014.

PEDRAZA, D. F.; OLIVEIRA, M. M.; CARDOSO, M. V. L. M. L. et al. Índices antropométricos de crianças assistidas em creches e sua relação com fatores socioeconômicos, maternos e infantis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 7, p.2219-2232, 2016.

POULAIN, J-P. **Sociologias da alimentação**: os comedores e o espaço social alimentar. Tradução: Proença, R.P.C. 2ª ed., Florianópolis:UFSC. 2013. 285p.

RAMIRES, E. K. N. M.; MENEZES, R. C. E.; OLIVEIRA, J. S. et al. Estado nutricional de crianças e adolescentes de um município do semiárido do Nordeste brasileiro. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 3, p.200-207, 2014.

RAPHAEL, L. B. M.; RIGHI, C. G. B. Avaliação antropométrica de crianças e adolescentes nas curvas de crescimento: uma revisão da literatura. **Revista Unilus Ensino e Pesquisa**, v. 13, n. 32, p.58-66, 2016.

RECH, R. R.; HALPERN, R; MATTOS, A. P. et al. Obesidade infantil: complicações e fatores associados. **Revista Brasileira de Ciência & Movimento**, v. 15, n. 4, p.111-120, 2007.

SILVA, L. L.M.; LIMA, R.S. A influência da mídia na formação do hábito alimentar infantil. In: BRASIL, C.C.B. (Org.). **Nutrição, Análise e Controle de Qualidade de Alimentos**. Ponta Grossa: Atena. 2020. p. 34-44.

SILVA, M. A. S.; OLIVEIRA-COSTA, M. S. A regulamentação da publicidade infantil de alimentos: potencialidades para a comunicação em saúde no Brasil. **Cadernos da Pedagogia**, v. 15, n. 31, p. 53-64, 2021.

SILVA, V. S.; SILVA, D. V.; SOUZA, L. M. de O.; SILVA, M. F. P. T. B. **Obesidade infantil e doenças crônicas**: uma análise integrando o estilo de vida e suas consequências. In: II SIEPS, XX Enfermaio, I Mostra do internato em enfermagem. Fortaleza, 2016.

SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SISVAN). **Atlas da obesidade infantil no Brasil**, Brasília, 2019. Disponível em <[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/dados\\_atlas\\_obesidade.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/dados_atlas_obesidade.pdf)> (Acesso em 12 de julho de 2021).

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Avaliação nutricional da criança e do adolescente**: manual de orientação, 2009. Disponível em <[http://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2015/02/manual-aval-nutr2009.pdf](http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2015/02/manual-aval-nutr2009.pdf)>. Acesso em 11 de julho de 2021.

VIEIRA, M.F.A. et al. Estado nutricional de escolares de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental das escolas urbanas da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 7, p. 1667 - 1674, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Anthro for personal computers, version 3.2.2, 2011: **Software for assessing growth and development of the world's children**. Geneva: WHO, 2010. Disponível em: <<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>> (Acesso em 14 de julho de 2021).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). AnthroPlus for personal computers Manual: **Software for assessing growth of the world's children and adolescents**. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/tools/en/>> (Acesso em 14 de julho de 2021).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity and overweight**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>> (Acesso em 14 de julho de 2021).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Who child growth standards**: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acumulação ampliada de capital social 64, 66, 67, 70

Agricultura Familiar 11, 8, 44, 69, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Agroecologia 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 44, 67

Alimentação 9, 10, 11, 1, 5, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 54, 58, 59, 65, 67, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 104, 108, 109, 110, 112, 113, 124, 127, 128, 131, 138, 139, 140, 175, 178, 179, 180, 184, 185, 186, 187, 201, 202, 206, 210, 211, 231, 232, 261, 262, 269, 274, 275, 286, 291, 292, 293, 300, 301, 303, 304

Alimentação Escolar 38, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 69, 74, 75, 76, 78, 80, 82, 88, 92, 93, 94, 96, 97, 99, 261, 269

Antropometria 12, 111, 126, 140, 174, 175, 282, 283, 289, 302

### B

Boas Práticas de Manipulação 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81

### C

citationID 275

Comportamento Alimentar 10, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 89, 109, 129, 186, 302

Coronavírus 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 13, 25, 26, 27, 30, 31

Covid 10, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 33, 35, 36, 50, 55, 56, 60, 61, 62, 65, 72, 73

COVID-19 10, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 33, 35, 36, 50, 55, 56, 60, 61, 62, 65, 72, 73

Crianças 10, 11, 34, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 51, 57, 70, 75, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 99, 110, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 148, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 206, 225, 226, 228, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 279, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 288, 289

Cuidados 12, 26, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 186, 188, 189, 219, 264, 274, 286

### D

Deficiência 49, 50, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 62, 63, 132, 174, 176, 260, 261, 262, 263, 264, 267, 269

Desenvolvimento-humano 37

Desregulação metabólica 155

Dieta com restrição de carboidratos 191, 193

Dieta com restrição de gorduras 191, 193

Distúrbios nutricionais 58, 126, 284

Doença Crônica 120, 143, 174

Doenças inflamatórias intestinais 13, 161, 199, 201, 202, 205, 209, 210, 211, 213

## **E**

Enfermagem 140, 141, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 302

Escola 11, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 75, 77, 78, 79, 81, 83, 86, 88, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 127, 140, 180, 184, 186, 187, 269, 284, 286, 288, 289

Estratégias de desenvolvimento 48, 64, 66

Estudantes de nutrição 10, 15, 15, 291, 294

Excesso de peso 126, 129, 130, 133, 134, 136, 137, 138, 147, 185, 186, 196, 234, 243, 246, 279, 282, 285, 286, 287, 291, 295, 296, 301

## **G**

Gênese da Obesidade 11, 106, 107, 110, 112, 151

Glicemia 148, 151, 191, 192, 194, 195, 196, 275

## **H**

Hábito alimentar 10, 15, 16, 17, 19, 25, 31, 86, 88, 127, 141, 180, 292, 302

Hábitos Alimentares 86, 94, 302, 303

Hemoglobina A Glicada 191

## **I**

Idoso 174, 177, 280, 289

imunidade 21, 49, 50, 51, 118, 159, 160, 161, 204, 207, 215, 217

## **L**

Lanche 69, 86

Lipopolissacarídeo 120, 122, 123, 154, 155, 156, 157, 162

Lista de Verificação 74, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 84

## **M**

Microbioma Gastrointestinal 142, 144

## **N**

Nutrição de Precisão 11, 106, 112, 114, 118

Nutrição infantil 86

Nutrientes 12, 58, 59, 61, 63, 88, 89, 90, 91, 110, 119, 120, 121, 147, 174, 175, 176, 185,

205, 211, 218, 228, 256, 262, 270

## O

Obesidade 11, 12, 22, 39, 55, 81, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 94, 95, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 156, 158, 160, 161, 162, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 192, 196, 209, 218, 229, 232, 234, 235, 236, 276, 278, 279, 280, 284, 286, 287, 291, 292, 297, 298, 302

Obesidade infantil 12, 81, 84, 85, 88, 95, 131, 139, 140, 141, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 286

## P

Pandemia 10, 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 27, 33, 34, 37, 42, 43, 44, 46, 50, 55, 65, 73, 89

PNAE 37, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 69, 78, 82, 88, 92, 93, 96, 97, 99

Prebiótico 199, 206, 209

Prevenção 12, 21, 25, 89, 91, 106, 110, 112, 131, 138, 140, 142, 144, 147, 148, 151, 161, 163, 166, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 192, 196, 206, 213, 235, 240, 254, 256, 257, 274, 276, 278, 279, 286, 289

Probiótico 149, 150, 155, 166, 199, 206, 207

Probióticos 11, 12, 120, 122, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 161, 163, 164, 165, 166, 200, 205, 206, 207, 209, 210, 213

Programas sociais 96

## Q

Qualidade dos Alimentos 6, 74, 76

## R

Recomendações 49, 51, 56, 57, 58, 123, 262, 271

Resposta Inflamatória 117, 155, 157, 205

## S

São José dos Campos 10, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 36

Segurança-alimentar 37

Segurança Alimentar e Nutricional 10, 10, 39, 46, 48, 64, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 96, 100, 103, 286

Simbióticos 13, 122, 144, 146, 147, 148, 199, 201, 206, 213

Stress 15, 16, 19, 22, 23, 24, 155, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 252

Sustentabilidade 1, 2, 3, 7, 9, 10, 46, 65, 66, 98, 99, 100, 232

## **T**

Terapêutica Nutricional 106

Terapia Nutricional 142, 144, 151, 206, 209, 210, 219, 220, 250, 251

Tratamento 12, 13, 26, 27, 28, 51, 55, 63, 106, 108, 112, 118, 122, 123, 124, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 160, 161, 164, 165, 166, 177, 184, 186, 190, 192, 193, 196, 197, 199, 200, 201, 205, 209, 210, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 236, 248, 254, 275, 281, 282

## **U**

Uso sustentável 9, 96

## **V**

Vitamina D 10, 49, 51, 62, 63

# ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

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

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

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

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

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

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 