



# NUTRIÇÃO, ANÁLISE E CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS

Carla Cristina Bauermann Brasil  
(Organizadora)

Atena  
Editora  
Ano 2020



# NUTRIÇÃO, ANÁLISE E CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS

Carla Cristina Bauermann Brasil  
(Organizadora)

  
Ano 2020

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

**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

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª 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  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª 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  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
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. 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  
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

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

## Nutrição, análise e controle de qualidade de alimentos

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Carla Cristina Bauermann Brasil

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

N976 Nutrição, análise e controle de qualidade de alimentos /  
Organizadora Carla Cristina Bauermann Brasil. – Ponta  
Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-491-7

DOI 10.22533/at.ed.917202710

1. Nutrição. 2. Alimentos. 3. Controle. 4. Qualidade de  
vida. I. Brasil, Carla Cristina Bauermann (Organizadora). II.  
Título.

CDD 613.2

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)

## APRESENTAÇÃO

A presente obra ‘Nutrição, Análise e Controle de Qualidade de Alimentos’ publicada no formato e-book, traduz, em certa medida, o olhar multidisciplinar e intersetorial da nutrição. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nos diversos caminhos da nutrição e saúde. O principal objetivo foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país em dois volumes. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à avaliação antropométrica da população brasileira; padrões alimentares; vivências e percepções da gestação; avaliações físico-químicas e sensoriais de alimentos, determinação e caracterização de compostos bioativos; desenvolvimento de novos produtos alimentícios e áreas correlatas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos neste e-book com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela 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 ‘Nutrição, Análise e Controle de Qualidade de Alimentos’ se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, estudante 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**

#### **CARACTERIZAÇÃO DE GESTANTES ATENDIDAS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE EM FORTALEZA, CEARÁ**

Clarisse Vasconcelos de Azevedo  
Bianca de Oliveira Farias  
Ana Carolina Melo Queiroz  
Larissa Luna Queiroz  
Wallingson Michael Gonçalves Pereira  
Mauro Sergio Silva Freire  
Rebeca Stella Silva Santos Ernandes

**DOI 10.22533/at.ed.9172027101**

### **CAPÍTULO 2..... 11**

#### **DIETA MATERNA, ALIMENTAÇÃO NA PRIMEIRA INFÂNCIA E SUAS REPERCUSSÕES NA VIDA ADULTA DA PROLE**

Bruna Giovana de Oliveira Linke  
Thais Andrade Costa Casagrande  
Lígia Alves da Costa Cardoso

**DOI 10.22533/at.ed.9172027102**

### **CAPÍTULO 3..... 23**

#### **AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE 2 A 10 ANOS**

Marina Layara Sindeaux Benevides  
Karinne de Sousa Cunha  
Karoline Gomes Maciel  
Antônia Ellen Frota da Costa  
Benedita Jales Souza  
Kamilla de Sousa Cunha

**DOI 10.22533/at.ed.9172027103**

### **CAPÍTULO 4..... 34**

#### **A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NA FORMAÇÃO DO HÁBITO ALIMENTAR INFANTIL**

Lorhana Layana Motta da Silva  
Romilda de Souza Lima

**DOI 10.22533/at.ed.9172027104**

### **CAPÍTULO 5..... 45**

#### **INFLUÊNCIA DA MÍDIA SOBRE A ALIMENTAÇÃO INFANTIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Ana Priscilla Nascimento de Araújo  
Karina Pedroza de Oliveira  
Janaina Maria Martins Vieira  
Bárbara Regina da Costa de Oliveira Pinheiro Coutinho  
Ana Paula Moreira Bezerra  
Silvana Mara Prado Cysne Maia  
Camila Pinheiro Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.9172027105**

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>56</b>
<b>OBESIDADE INFANTIL: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS</b>	
Anna Carolina Gergull Esteves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9172027106</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>69</b>
<b>PERFIL NUTRICIONAL E CONSUMO DA MERENDA EM ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE VÁRZEA-GRANDE</b>	
Abilayne Santos de Almeida	
Agleiciane Botelho de Campos	
Ana Karoline Lopes da Silva	
Andrea Silva Stafford	
Yasmin Mairy de Arruda Borges	
Marina Satie Taki	
Jackeline Corrêa França de Arruda Bodnar Massad	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9172027107</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>80</b>
<b>INTERVENÇÃO NO ÂMBITO ESCOLAR: INCENTIVO AO CONSUMO DE FRUTAS</b>	
José Fabio Monteiro Cintra	
Maria Vaniele Rodrigues Vieira	
Catarine Santos da Silva	
Maria Cecília da Silva	
Lucas Renan Santana da Silva	
Maria Eduarda de Paiva Silva	
Evelly Kirley Santos Andrade	
Milena Oliveira da Silva	
Inacia Alaise dos Santos	
Adaías de Oliveira Rodrigues	
Myllena da Silva Cadete	
Márcio Ferreira Coelho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9172027108</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>85</b>
<b>TÍTULO: RELAÇÃO DO COMÉRCIO DE ALIMENTOS E AMBIENTE ALIMENTAR NA REGIÃO DOS PIRENEUS-GO</b>	
Natália dos Anjos Guimarães	
Danielle Cabrini Mattos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9172027109</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>92</b>
<b>ANÁLISE DE CARDÁPIOS E AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE IDOSAS INSTITUCIONALIZADAS EM FORTALEZA-CE</b>	
Cleidiane Rodrigues de Sousa	
Diego Silva Melo	
Isabela Limaverde Gomes	
Karla Pinheiro Cavalcante	
<b>DOI 10.22533/at.ed.91720271010</b>	

**CAPÍTULO 11..... 104**

**INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D NA FORÇA E MASSA MUSCULAR DE IDOSOS: UMA REVISÃO**

Lívia Torres Medeiros  
Francisca Isabelle da Silva e Sousa  
Tyciane Maria Vieira Moreira  
Ana Clara Vital Batista  
Fábia Karine de Moura Lopes  
Ribanna Aparecida Marques Braga  
Maria Rosimar Teixeira Matos  
Brenda da Silva Bernardino  
Lorena Taúsz Tavares Ramos  
Ana Raquel Eugênio Costa Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.91720271011**

**CAPÍTULO 12..... 122**

**CAPACIDADE PARA DESENVOLVER ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM IDOSOS NO MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE, MT, 2018**

Eriadny Laiana Nogueira Leite  
Jessica Tuane da Silva Arruda  
Jackeline Corrêa França de Arruda Bodnar Massad

**DOI 10.22533/at.ed.91720271012**

**CAPÍTULO 13..... 135**

**PREVALÊNCIA DE RISCO CARDIOVASCULAR NOS DIFERENTES SEXOS EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À PROGRAMA DE HEMODIÁLISE**

Rafael Ferreira dos Santos Macena  
Ana Carolina Escobar Gonçalves de Oliveira  
Marília Tokiko Oliveira Tomiya  
Halanna Celina Magalhães Melo

**DOI 10.22533/at.ed.91720271013**

**CAPÍTULO 14..... 140**

**CONFORMIDADE DE MACRONUTRIENTES DE SUPLEMENTOS PROTÉICOS PARA ATLETAS, FRENTE À DESCRIÇÃO DO RÓTULO**

Lorena Simili de Oliveira  
Júlia Carneiro Almeida  
Amanda Fernandes Pilati  
Mariane de Oliveira Carvalho Castellano  
Cinara Davi de Paula  
Renato Moreira Nunes

**DOI 10.22533/at.ed.91720271014**

**CAPÍTULO 15..... 146**

**A INSERÇÃO DO PROFISSIONAL NUTRICIONISTA NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

Paula Adrienne Braga de Sousa

Cristiana Braga de Sousa  
Stella Regina Archanjo Medeiros  
**DOI 10.22533/at.ed.91720271015**

**CAPÍTULO 16..... 161**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO PARA DIAGNÓSTICO RÁPIDO/RURAL PARTICIPATIVO ATRAVÉS DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA REALIZADA COM AGRICULTORES FAMILIARES DO ASSENTAMENTO TERRA VISTA - ARATACA –BA**

Telmara Oliveira Benevides Campos  
Ricardo de Araújo Kalid  
Milton Ferreira da Silva Junior  
Maria Olímpia Batista de Moraes

**DOI 10.22533/at.ed.91720271016**

**CAPÍTULO 17..... 169**

**TRANSGÊNICOS: SENTIDOS EM ANÁLISE DE DISCURSO**

Simone Catarina Silva Archanjo  
Mauro Sérgio Rafael Archanjo  
Rúbia Moura Leite Boczar  
José Dias da Silva Neto

**DOI 10.22533/at.ed.91720271017**

**CAPÍTULO 18..... 185**

**IMPLANTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO EM SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA HOSPITALAR DA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Julia Felicia Rossoni de Moura  
Amanda Aimée Rosito Machado  
Carina de Oliveira Fernandes  
Shanda de Freitas Couto  
Carla Cristina Bauermann Brasil

**DOI 10.22533/at.ed.91720271018**

**CAPÍTULO 19..... 201**

**AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS EM UM RESTAURANTE VEGETARIANO SITUADO NA CIDADE DE MACEIÓ-AL**

Kathalliny Tavares Barbosa  
Sara Rayane Soares de Oliveira  
Maria Emanoelly Alves Galindo  
Eliane Costa Souza

**DOI 10.22533/at.ed.91720271019**

**CAPÍTULO 20..... 216**

**CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E CONHECIMENTO DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR**

Alice Maria Haidrich  
Lívia Gomes Lima  
Shanda de Freitas Couto

Carla Cristina Bauermann Brasil

**DOI 10.22533/at.ed.91720271020**

**CAPÍTULO 21.....231**

**MONITORAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR DE UM MUNICÍPIO DA REGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Bárbara Dorneles Pontes

Juliana Dal Forno Marques

Shanda de Freitas Couto

Carla Cristina Bauermann Brasil

**DOI 10.22533/at.ed.91720271021**

**CAPÍTULO 22.....246**

**RESTRUTURAÇÃO DO CHECK LIST DIÁRIO PARA VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE UM RESTAURANTE TIPO SELF- SERVICE LOCALIZADO EM MACEIÓ/AL**

Raquel Porto Cabús

Thamara Karolynne Souto Souza

Eliane Costa Souza

**DOI 10.22533/at.ed.91720271022**

**SOBRE A ORGANIZADORA.....257**

**ÍNDICE REMISSIVO.....258**

# CAPÍTULO 6

## OBESIDADE INFANTIL: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

Data de aceite: 01/10/2020

**Anna Carolina Gergull Esteves**

**RESUMO:** A prevalência de obesidade infantil aumentou significativamente nas últimas décadas, tornando-se um fator preocupante para a saúde pública. Este fato pode ser justificado devido à Transição Nutricional, e mudança no estilo de vida e nos hábitos alimentares da população brasileira. Portanto, a obesidade infantil é considerada um dos problemas de saúde mais graves do século XXI, associado ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, causando malefícios ao bem-estar físico, mental e social da criança. Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre as associações entre a prevalência, e principais consequências da obesidade infantil. O estudo foi realizado partir de uma revisão bibliográfica em material escrito na língua portuguesa voltado às crianças referentes a faixa etária de 2 anos a 11 anos e 11 meses. Pode-se concluir através dos estudos que a obesidade infantil apresentou um aumento em sua prevalência em todo território nacional, ocasionando um aumento progressivo das doenças e agravos não transmissíveis, substituindo a desnutrição infantil.

**PALAVRAS - CHAVE:** Obesidade Infantil, Obesidade pediátrica, prevenção e controle, Causas.

**ABSTRACT:** The prevalence of childhood obesity has increased in recent decades, making it a concern for public health. This fact may be justified due to the presence of the Nutritional Transition, which can change the lifestyle and eating habits of the Brazilian population. Therefore, childhood obesity is considered one of the most serious health problems of the 21st century, associated with surgery for noncommunicable chronic diseases, male damage to the child's physical, mental and social well-being. Given the above, the aim of this study was to perform a literature review on the prevalence statistics and main consequences of childhood obesity. The study was conducted from a literature review of material written in Portuguese language aimed at children related to the age group from 2 years to 11 years and 11 months. It can be concluded through studies on childhood obesity. Showing an increase in its prevalence throughout the national territory, causing a progressive increase of diseases and noncommunicable diseases, replacing childhood malnutrition.

**KEYWORDS:** Childhood Obesity, Pediatric Obesity, Prevention and Control, Causes.

### 1 | INTRODUÇÃO

A obesidade é caracterizada como um acúmulo excessivo da camada de tecido adiposo, e pode estar associada a graves consequências negativas no estado de saúde dos indivíduos, seu aumento acomete todas as faixas etárias, entretanto, este estado nutricional tem sido cada vez mais frequente em crianças, tornando-se um fator determinante para a obesidade na

fase adulta (PAIVA et al., 2018; LIMA, GONÇALVES e SILVA, 2013).

Por meio de pesquisas realizadas em 2017 pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPA), foi possível se observar que as taxas de obesidade em crianças no mundo aumentaram de menos de 1% (equivalente a cinco milhões de meninas e seis milhões de meninos) em 1975 para quase 6% em meninas (50 milhões) e quase 8% em meninos (74 milhões) em 2016. O número de obesos com idade entre cinco e 19 anos cresceu mais de dez vezes, de 11 milhões em 1975 para 124 milhões em 2016. Outros 213 milhões estavam com sobrepeso em 2016, mas o número caiu abaixo do limiar para a obesidade.

Algumas comorbidades podem ser desencadeadas com o surgimento da obesidade infantil, dentre elas: dislipidemias, resistência insulínica, problemas ortopédicos, hipertensão arterial, esteatose hepática, modificações da geometria cardiovascular, alterações hepáticas, aumento da espessura carotídea, entre outras em tal fase da vida (ALMEIDA, 2018). No entanto, a obesidade pode prejudicar também o bem-estar social, emocional e sua autoestima, acarretando um baixo desempenho acadêmico, e uma menor qualidade de vida da criança (JONAS, 2018; WILHEL, LIMA e SCHIRMER, 2007).

É importante ressaltar que durante as últimas décadas, deu-se início ao processo de transição nutricional. Entre os anos 1974 / 75 e 1989, houve uma redução da prevalência da desnutrição infantil (de 19,8% para 7,6%) e um aumento na prevalência de obesidade (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2010). Os principais motivos que poderiam explicar esta transição, estão relacionados às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares (HERNANDES e VALENTINE, 2010). O aumento no consumo de alimentos ricos em açúcares simples e gordura, com alta densidade energética, a diminuição da prática de exercícios físicos e o aumento do uso das televisões e computadores, são considerados fortes determinantes ambientais responsáveis por 95% dos fatores exógenos associados ao ganho de peso. Em menor proporção encontram-se distúrbios pré-existentes como fatores endógenos, correspondentes a 5% (LIMA, GONÇALVES e SILVA, 2013; MONTEIRO e VIEIRA, 2013).

Observou-se um grande aumento na prevalência da obesidade infantil no Brasil, e um dos principais fatores que poderiam explicar esta transição estão relacionados às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares, de forma que se torne necessário um modelo eficaz de atuação, políticas públicas adequadas e uma equipe de profissionais de saúde intervindo para mudança de hábitos de vida e comportamentos por meio da educação em saúde.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre as associações entre a prevalência, e principais consequências da obesidade infantil.

## 2 | METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica nas seguintes bases de dados: Sociedade

Brasileira de Pediatria, SciELO, Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde, *Science Direct*.

Os descritores utilizados para busca foram: Obesidade Infantil, Obesidade pediátrica, prevenção e controle, Causas, e Doenças Nutricionais e Metabólicas.

Quanto aos critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos artigos publicados em língua portuguesa, publicados entre o ano 2009 e 2019, referentes a faixa etária de 2 anos a 11 anos e 11 meses, foram excluídos trabalhos que não abordaram especificadamente o tema Obesidade Infantil; estudos referentes a adultos, adolescentes e idosos, e artigos anteriores ao ano de 2009.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se observar um grande aumento nos índices de crianças com obesidade no Brasil, sendo este índice um fator preocupante para a Saúde Pública. O seu aumento pode ser justificado devido a Transição Nutricional ocorrente nas últimas décadas, ao qual é caracterizada pela presença de obesidade e doenças crônicas não transmissíveis nas crianças, tornando-se um fator de risco para doenças cardiovasculares, distúrbios metabólicos, doenças crônicas, cardiovasculares, ortopédicas, neurológicas, hepáticas, pulmonares, renais e dislipidemias tanto na infância quanto na fase adulta (PIMPÃO, 2018).

As mudanças no estilo de vida e os hábitos alimentares se correlacionam diretamente ao crescente aumento no número de indivíduos obesos (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2009). Dentre os principais influenciadores ambientais podemos citar, o aumento no consumo de alimentos ricos em açúcares simples e gordura, com alta densidade energética, a diminuição da prática de exercícios físicos, e o aumento do uso de televisões e computadores, sendo estes portadores diretos do *Marketing* Infantil, ao qual influência as crianças à adquirirem hábitos alimentares inadequados através de suas propagandas, propiciando desta forma um estilo de vida sedentário e obesogênico (LIMA, GONÇALVES e SILVA, 2013; MOURA, 2010).

Durante seu crescimento e desenvolvimento, alguns fatores de riscos podem ser correlacionados à obesidade, dentre eles: obesidade dos pais, desmame precoce, peso ao nascer, sedentarismo, facilidade de acesso e consumo de alimentos ultra processados, publicidades dirigidas ao público infantil, e fatores relacionados ao crescimento (PIMPÃO, 2018; MENEZES e NERI, 2019).

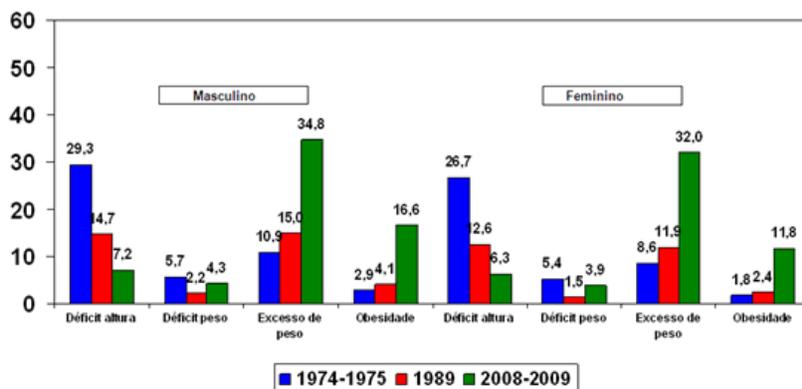
É importante ressaltar a importância do envolvimento familiar, levando em consideração que os pais são os principais responsáveis pelo ambiente da criança, podendo assim, facilitar ou dificultar a educação alimentar e os comportamentos relacionados aos hábitos alimentares (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2010). A obesidade dos pais é considerada o maior fator de risco para o desenvolvimento de obesidade em crianças.

(HERNANDES e VALENTINE, 2010). A obesidade da mãe, mesmo antes da gestação, correlaciona-se ao IMC da criança, na idade de 5 a 20 anos (MENEZES e NERI, 2019).

Segundo a ABESO, caso nada seja feito, o número de crianças com sobrepeso e obesidade no mundo poderia chegar a 75 milhões. No Brasil, alguns levantamentos apontam que mais de 50% da população está acima do peso, sendo 15% deste valor referente as crianças.

De acordo com dados relacionados a obesidade infantil de o Progresso 2011; **30%** das crianças brasileiras estão acima do peso, sendo **15%** das que têm mais de 5 anos são obesas, e entre as principais causas estão **53%** das propagandas infantis; e **80%** do resultado da dieta está relacionado ao apoio da família.

A POF demonstrou um aumento no número de crianças de 5 a 9 anos com excesso de peso durante os anos de 2008/2009 à 1974/1975 (Gráfico 1) em 2008-09, 34,8% dos meninos encontravam-se com o peso superior à faixa considerada saudável pela OMS, já 1989, este índice era de 15%, contra 10,9% em 1974/1975, sendo similiar nas meninas, que de 8,6% na década de 70 foram para 11,9% no final dos anos 80 e 32% em 2008/2009 (IBGE, 2010).



Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009

Gráfico 1 Evolução de indicadores antropométricos na população de 5 a 9 anos de idade, por sexo – Brasil – períodos 1974-75, 1989 e 2008-2009

### 3.1 Obesidade infantil: conceitos

A obesidade infantil é um distúrbio que pode se desenvolver desde os primeiros meses até o décimo segundo ano de vida. No entanto, o aparecimento da obesidade infantil é mais comum no primeiro ano de vida, e entre cinco e seis anos de idade (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2010). É definida pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo, de

origem multifatorial, incluindo, fatores genéticos, socioeconômicos, biológicos, psicológicos e ambientais (LINHARES, 2016). O desenvolvimento da obesidade origina-se de um desequilíbrio energético que ocorre quando o número de calorias ingeridas é superior ao número de calorias utilizadas para a obtenção de energia, ocasionando ganho ponderal (BOMFIM et al., 2016).

A obesidade pode ser classificada em: exógena e endógena. A obesidade do tipo endógena, está relacionada a alterações metabólicas ou doenças endócrinas. A obesidade exógena origina-se da ingestão excessiva de alimentos, quando comparadas ao gasto calórico. A obesidade exógena na infância é um distúrbio nutricional de origem multifatorial, influenciada pelo desmame precoce, presença de sobrepeso em âmbito familiar, alimentação excessiva e com baixo teor nutricional, baixa condição sócio econômica e a baixa escolaridade familiar (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2010).

## 3.2 Avaliação antropométrica

Segundo a Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), os índices nutricionais adequados para a faixa etária pediátrica recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e adotados pelo Ministério da Saúde de 0 a 36 meses e de 2 a 10 anos, abrangem: peso por idade (P/I), altura por idade (A/I), peso por altura (P/A) e índice de massa corporal para a idade (IMC/I). Para a realização do diagnóstico de obesidade em crianças a OMS aponta a utilização das curvas americanas de IMC do *National Center for Health Statistics* (NCHS), específicas para cada sexo. Desta forma, a partir do ano de 2009 a Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN) do Ministério da Saúde do Brasil adotou curvas que incluem o IMC desde o lactente até os 19 anos de idade, considerando sobrepeso percentil  $\geq 85$  e  $< 97$ , obesidade percentil  $\geq 97$  e  $< 99,9$ , e obesidade grave percentil  $\geq 99,9$  (BOMFIM et al., 2016).

### 3.2.1 Peso para idade (P/I)

O indicador Peso por Idade apresenta o peso corporal em relação a idade da criança. Por meio do resultado encontrado, deve-se verificar outros índices, o possível desvio nutricional encontrado, ou acompanhar a criança ao longo do tempo (MESQUITA et al., 2014). Esse índice é importante para o acompanhamento do crescimento infantil (BOMFIM et al., 2016).

### 3.2.2 Altura por idade (A/I)

Este indicador faz uma estimativa do crescimento linear da criança, sendo uma possível ferramenta para indicar casos crônicos ou progressivos de desnutrição. Sua análise deve ser cautelosa, considerando os possíveis fatores genéticos da criança, que fazem com que seus possíveis resultados não sejam necessariamente um reflexo de má nutrição ou condições patológicas (MESQUITA et al., 2014). É considerado o indicador mais sensível

para aferir a qualidade de vida (BOMFIM et al., 2016).

### *3.2.3 Peso por estatura (P/E)*

Este indicador permite verificar o atual estado nutricional da criança. É utilizado para avaliar os impactos de programas de intervenções, sendo sensível as alterações do estado nutricional (MESQUITA et al., 2014). Aponta a distribuição do peso corporal em relação à altura, sendo sensível para o diagnóstico de excesso de peso, desta forma, é necessário medidas complementares para o diagnóstico preciso de sobrepeso e obesidade (BOMFIM et al., 2016). Análise deve índice ser cautelosa, uma vez que o índice não leva a idade em consideração (MESQUITA et al., 2014).

### *3.2.4 Índice de massa corporal para a idade (IMC/I)*

Demonstra a distribuição do peso corporal em relação a estatura e a idade, tendo como indicador antropométrico o excesso ou o baixo peso (MESQUITA et al., 2014). Neste índice é incluso o IMC desde o lactente até os 19 anos de idade, considerando sobrepeso percentil  $\geq 85$  e  $< 97$ , obesidade percentil  $\geq 97$  e  $< 99,9$ , e obesidade grave percentil  $\geq 99,9$  (BOMFIM et al., 2016).

## **3.3 Complicações associadas à obesidade infantil**

A obesidade na infância constitui para o adulto, um de risco para morbidades e mortalidade (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2010). Em relação as doenças prematuras e complicações associadas à obesidade infantil, a OMS ressalta os níveis elevados de hipertensão arterial, hipercolesterolemia e diabetes tipo 2. A obesidade infantil representa fator de risco para doenças cardiovasculares, distúrbios metabólicos e dislipidemias tanto na infância quando na fase adulta (JARDIM e SOUZA, 2017). A Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO) aponta outras doenças como insuficiência coronária, arteriosclerose, osteomusculares, respiratórias, dermatológicas, dislipidemia e endócrino-metabólica, hipercolesterolemia, a apneia do sono, os problemas psicossociais, as doenças ortopédicas além de diversos tipos de câncer associados às complicações relacionadas à obesidade (SILVA e BERNARDES, 2018). As crianças obesas apresentam maiores dificuldades motoras, e probabilidade de desenvolver distúrbios alimentares durante a adolescência devido a ânsia de emagrecer, apresentando também um risco aumentando de se tornarem possíveis adultos obesos (JARDIM e SOUZA, 2017). As mesmas podem apresentar certo grau de comprometimento físico devido às alterações musculoesqueléticas, intolerância ao calor, cansaço e falta de ar (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2016).

## **3.4 Prevalência da Obesidade Infantil**

Nas últimas décadas do século XX o Brasil vem substituindo o problema de

desnutrição infantil, ocasionado devido à escassez de acesso aos alimentos, pela obesidade. Com essa significativa mudança no seu perfil epidemiológico houve uma progressiva diminuição na morbimortalidade por doenças infecciosas transmissíveis, bem como um aumento progressiva das doenças e agravos não transmissíveis (MONTEIRO e VIEIRA, 2013). Hoje, os números mais preocupantes se referem à obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, em crianças, este fenômeno é nomeado transição nutricional (PIMPÃO, 2018). A Pesquisa de Orçamentos Familiares demonstrou que, a prevalência de sobrepeso/obesidade saltou de 13,8% (meninos) e 10,4% (meninas) para 51,4% e 43,8%, respectivamente para as crianças com idades entre cinco e nove anos (ALMEIDA, 2018).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, atualmente, uma em cada dez crianças em todo o mundo apresenta diagnóstico nutricional de obesidade, representando cerca de cento e cinquenta e cinco milhões. No Brasil, pesquisa da Associação Brasileira para Estudos de Obesidade (ABESO), indica que a obesidade infantil triplicou nos últimos vinte anos. Atualmente, quase 15% das crianças estão acima do peso e 5% são obesas (HERNANDES e VALENTINE, 2010).

Em determinados locais, os índices tornam-se preocupantes. Na Bahia há 9,3% de crianças com sobrepeso e 4,4% com obesidade, em São Paulo há 2,5% de obesidade em crianças menores de 10 anos entre as classes de baixa renda, e em 10,6% nas classes mais favorecidas. Na cidade de Recife o sobrepeso e a obesidade atingem cerca de 30% das crianças e adolescentes (MONTEIRO e VIEIRA, 2013).

### **3.5 Fatores determinantes para o desenvolvimento da obesidade infantil**

Vários fatores são importantes para a origem da obesidade, como os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos; porém, às mudanças no estilo de vida e os hábitos alimentares são os que mais se correlacionam ao crescente aumento no número de indivíduos obesos (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2009).

#### *3.5.1 Fatores Ambientais*

Os fatores ambientais influenciam diretamente os comportamentos de atividades e alimentares (JONAS, 2018). Dentre eles podemos citar: o desmame precoce e a introdução de alimentos inapropriados para a idade; o emprego de fórmulas lácteas preparadas de forma inadequada; os distúrbios de comportamento alimentar; relação familiar desajustada; ausência dos pais; o estresse urbano; a praticidade dos alimentos industrializados; a sobrecarga escolar; a redução das horas de sono e exposição excessiva a televisão, computador e jogos eletrônicos que substituem a prática de atividades físicas, entre outros (LIMA, GONÇALVES e SILVA, 2013).

Pode-se observar uma modificação na rotina e na estrutura familiar nos últimos tempos, assim como na oferta crescente de produtos alimentícios, tendo em vista à praticidade em resposta ao estilo de vida moderno; devido a estes fatores, o hábito de

consumir alimentos ricos em açúcares simples e gorduras saturadas tem aumentado cada dia mais, sendo estes considerados grandes agravantes à doença (PIMPÃO, 2018). A correria do dia a dia e a falta de tempo, tanto dos pais quanto das crianças, são considerados um dos principais fatores responsáveis pela obesidade infantil, principalmente devido ao aumento da oferta de alimentos industrializados e/ou congelados por busca de praticidade (MENEZES e NERI, 2019).

As mudanças sócio comportamentais da população provocam o aumento da ingestão alimentar e conseqüentemente, o aparecimento da obesidade. A diminuição do número de refeições realizadas em casa, são compensadas por meio da alimentação em redes *de fast food*, e pelo aumento do tamanho das porções “normais” ocasionando desta forma, o aumento do conteúdo calórico de cada refeição. A necessidade de se realizar refeições em curto espaço de tempo atrapalha os mecanismos de saciação, e atividades de lazer, podendo resultar em alterações comportamentais relacionadas ao hábito alimentar, favorecendo o ganho de peso (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2016).

Crianças nascidas em ambientes que contribui para o sedentarismo e o consumo excessivo e rotineiro de alimentos não saudáveis correm um risco maior de desencadear a obesidade, desta forma, estarão mais propensas a desenvolverem doenças crônicas mais precocemente, sendo sedentarismo é um dos principais fatores associados a obesidade infantil, ocasionado muitas vezes pela substituição das práticas físicas por horas em frente as televisões, propiciando um desequilíbrio energético (CARVALHO et al., 2011; MOURA, 2010). No atual estilo de vida, as brincadeiras das crianças deram lugar ao entretenimento tecnológico, afetando não só o peso como também as funções cognitivas e motoras (MENEZES e NERI, 2019).

O aumento da obesidade infantil pode estar relacionado com a influência negativa do *marketing* (MOURA, 2010). O hábito de assistir TV está diretamente relacionado a pedidos, compras e consumo de alimentos anunciados pela mesma, além da estagnação de redução do consumo de leguminosas, verduras, legumes, frutas e sucos naturais e o aumento do consumo de açúcar refinado e refrigerante (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2010). A mídia exerce grande influência nos hábitos, gostos, e valores das crianças. Este meio de comunicação altera os princípios das crianças, sendo necessários apenas 30 segundos de publicidade para influenciar o público infantil, transformando os produtos em algo necessário. (MONTEIRO e VIEIRA, 2013).

Resultados parciais de uma pesquisa realizada pelo Observatório de Políticas de Segurança Alimentar e Nutrição da UnB alertou para o problema depois de avaliar mais de quatro mil horas de transmissão televisiva, os mesmos identificaram que as propagandas mais frequentes são de alimentos com altos teores de gorduras, açúcares, alcançando 72% do total de publicidade nos horários em que as crianças geralmente estão em casa. Através destas propagandas, as crianças são capazes de formar seus conceitos em relação ao produto a partir de fatores como: aparência, doçura, textura, diversão, figuras de heróis,

mágicas e ofertas de brindes, não levando em consideração informações voltadas à nutrição e saúde em geral, ocorrendo um estímulo ao consumo de alimentos que contribuem para o aumento da prevalência de doenças como obesidade, hipertensão e diabetes melito (REIS, VASCONCELOS e BARROS, 2011; MOURA, 2010).

### **3.6 Estratégias e ações na prevenção da obesidade**

Por ser mais difícil reverter e tratar as comorbidades da obesidade na idade adulta, torna-se prioritário sua prevenção e tratamento na infância, sendo seu principal objetivo a promoção de um estilo de vida saudável, com uma alimentação balanceada, e práticas de atividades físicas, não só pelas crianças, e sim por toda a família (OTT et al., 2014).

Segundo os níveis de prevenção, a prevenção primária é considerada a mais efetiva, tendo como propósito evitar que as crianças desenvolvam o sobrepeso, a mesma deve ser iniciada antes da idade escolar e mantida durante a infância. Já a prevenção secundária tem como objetivo impedir as complicações causadas pela obesidade e reduzir a comorbidade entre crianças obesas (BOMFIM et al., 2016). A participação da família é de extrema importância, pois os pais são responsáveis pelo ambiente em que a criança está inserida, podendo desta forma facilitar ou dificultar o controle da ingestão de alimentos nutritivos (FREITAS, COELHO e RIBEIRO, 2010).

Algumas políticas de promoção à saúde, elaboradas pelo governo brasileiro, são voltadas para a população infantil, as mesmas tem como objetivo corrigir os hábitos alimentares inadequados e evitar o comprometimento da saúde na infância e na vida adulta, são elas: o Programa Saúde na Escola, o Programa Nacional de Alimentação Escolar, a Regulamentação dos Alimentos Comercializados nas Cantinas Escolares, o Projeto Escola Saudável, a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas, os Dez Passos para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas e a Regulamentação de Propaganda e Publicidade de Alimentos (BOMFIM et al., 2016).

### **3.7 Educação nutricional**

É de extrema importância que os pais participem das escolhas alimentares de seus filhos desde a primeira infância. Porém, esta participação não se refere apenas ao ato de preparar o alimento; mas também, preconizar que as refeições sejam realizadas à mesa, de forma que aquele momento se torne prazeroso à criança (PONTES et al., 2009). A família é responsável pela formação do comportamento alimentar da criança, sendo os pais seus primeiros educadores nutricionais, e seu contexto social adquire um papel indispensável no processo de aprendizagem, principalmente nas estratégias que os pais utilizam para a criança se alimentar ou para aprender a comer certos alimentos (MOURA, 2010). Estas estratégias podem apresentar estímulos tanto adequados quanto inadequados nas preferências alimentares da criança. Logo, as ações do ambiente familiar requerem mudanças de hábitos de toda a família, englobando desde refeições à mesa, até prática de atividades físicas, evitando assim, que a criança se torne sedentária (PONTES

et al., 2009).

O objetivo da educação nutricional no ambiente escolar deve ser a instrução das crianças sobre os conceitos gerais de nutrição e alimentação, orientando comportamentos adequados para que elas se tornem capazes de fazer escolhas conscientes ao longo de suas vidas, esta conscientização das escolhas alimentares ocorre por meio da apresentação de conhecimentos básicos de nutrição e do conhecimento da importância de uma alimentação adequada para a saúde a longo prazo (CARVALHO et al., 2011). Hábitos de alimentação saudável, introduzidos no ambiente familiar e transferidos para o escolar, junto à prática de atividade física, tanto no ambiente domiciliar quanto escolar, geram sucesso nutricional nessa etapa da vida, na qual se inicia o risco de desenvolvimento da obesidade (MENEZES, MEIRELLEST e WEFFORT, 2011).

Por outro lado, na escola, as crianças deveriam compreender os hábitos alimentares praticados por seus familiares, aos quais tiveram por referencial; de forma que se tornem capazes de criar suas próprias opções alimentares, adotando assim, um estilo de vida saudável (CARVALHO et al., 2011).

Alimentação comercializada no ambiente escolar deve ser nutritiva, pois a formação de hábitos alimentares inadequados compromete a saúde não só na infância, como também na fase adulta (REIS, VASCONCELOS e BARROS, 2011). As crianças tendem a rejeitar lanches caseiros no ambiente escolar, e conseqüentemente, a comprar alimentos nas cantinas e estas, por sua vez, disponibilizam frituras, refrigerantes, guloseimas, massas, entre outros alimentos hipercalóricos e com baixo teor de nutrientes, aos quais levam a criança ao acúmulo de gordura corporal (MARIZ et al, 2015). Apenas 22% do que é vendido nas cantinas escolares tem valor nutritivo, e apenas 17% do que os alunos consomem pode ser considerado saudável (SILVA e BERNARDES, 2018).

A alimentação escolar deve atender os requisitos nutricionais das crianças, porém, muitas levam lanches de casa ou os adquirem através das cantinas escolares, contribuindo desta forma para uma alimentação não saudável e conseqüentes complicações de saúde; desta forma, o PNAE tem como objetivo garantir aos estudantes o acesso a uma alimentação adequada e saudável, de forma permanente, contribuindo para o melhor desempenho escolar e para a redução da evasão. Portanto, o adequado planejamento dos cardápios a serem fornecidos são importantes para o alcance dos objetivos do programa, contribuindo para a formação de bons hábitos alimentares, e a oferta nutricional adequada (REIS, VASCONCELOS e BARROS, 2011).

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A obesidade infantil é uma doença crônica, de origem multifatorial. Atualmente pode-se observar um grande aumento em sua prevalência por todo o território nacional, sendo esse fenômeno denominado Transição Nutricional, ao qual faz com que ela se torne um

grande problema da Saúde Pública.

As consequências da obesidade infantil estão diretamente relacionadas a qualidade de vida da criança, desencadeando diversas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, problemas de colesterol e triglicérides, prejudicando seu bem-estar físico, mental e social, podendo estender-se até a idade adulta.

Mudanças no estilo de vida e promoção da alimentação saudável, com adoção de um comportamento alimentar adequado, e prática de atividades físicas, não só pela criança e sim por toda a família, podem ajudar a prevenir a obesidade infantil. O principal objetivo é realizar a promoção de um estilo de vida saudável, realizando a introdução alimentar da criança de forma adequada, incentivando o consumo de frutas, verduras e legumes, e evitando alimentos industrializados, sendo a Atenção Primária a mais adequada.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por sempre está me guiando e abençoando todos os momentos de minha vida.

A minha mãe Mônica Cristina Gergull, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando, incentivando, e dando forças para que eu seguisse em frente e jamais desistisse, e ao meu pai, Sergio de Oliveira Esteves, que contribuiu significativamente para essa conquista. Obrigada a ambos pela paciência, esforço e atenção.

Agradeço aos meus professores e a minha coordenadora Larissa Bustamante, por todo o conhecimento adquirido, pelo incentivo, carinho, e devoção, vocês fazem parte dessa conquista!

Agradeço a minha orientadora Bruna Lucas Briskiewicz e minha coorientadora Andreza Figueirola Martins Dionello, pelo esforço e dedicação, a participação de vocês foi de suma importância para a realização deste trabalho, e conseqüentemente para a realização de meus sonhos.

Agradeço a todos os meus amigos, que me acompanharam nessa jornada, pelas palavras de conforto, apoio e incentivo, essa caminhada não seria a mesma sem vocês.

Gratidão a todos!

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. A. N. Classificação da obesidade infantil. Ribeirão Preto, SP. 2018.

BOMFIM, N. S.; GUILHERME, C. S.; SAITO, J. A.; MONTEZANI, E. Obesidade Infantil: Principais causas e a importância da intervenção nutricional. **Catussaba: revista científica da escola da saúde**, ano 5, n.1, p. 31-44, jan.2016.

CARVALHO, C. A.; FONSECA, 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**. Viçosa, MG. 2014.

CARVALHOA, M. A.; CARMOB, I.; BREDAC, J.; RITODA. I. Análise comparativa de métodos de abordagem da obesidade infantil. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, vol.29, n.2, 2011.

CASTRO, R.; GUIMARÃES, L. H.; LACERDA, A. C. G. Design e consumo: influência da mídia sobre a obesidade infantil. Congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em design, Belo Horizonte, MG, 2016.

CECATO, C; et al. Diretrizes brasileira de obesidade. 4. ed. São Paulo: Abeso. 2016.

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, ABESO. Diagnóstico e tratamento da obesidade em criança e adolescentes. Ed. 4, p. 129-158, 2016

DOS SANTOS, J. L.; DA CONCEIÇÃO PEREIRA, T.; CRUZ, J. V. C. Obesidade Infantil a Partir de uma percepção Familiar. **Revista E-Ciência**, v. 6, n. 2, 2019.

FREITAS, A. S. S.; COELHO, S. C.; RIBEIRO, L. R. Obesidade infantil: influência de hábitos alimentares inadequados. **Saúde e ambiente em revista**. Duque de Caxias, RJ, v.4, n.2, p.9-14, jul-dez. 2009.

HERNANDES, F.; VALENTINI, M. P. Obesidade: causas e consequências em crianças e adolescentes. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**. Campinas, v. 8, n. 3, p. 47-63, set./dez. 2010.

JARDIM, J. B.; SOUZA, I. L. Obesidade infantil no Brasil: uma revisão integrativa. Flamengo, RJ, 2017.

JONAS, A. O aumento da obesidade em crianças e adolescentes e seus principais fatores determinantes. *Psicologia.pt*, out. 2018.

LIMA, L. N.; GONÇALVES, M. S.; SILVA N. M. O. V. Fatores de risco envolvidos na obesidade: Revisão Integrativa. Recife. 2013.

LINHARES, F. M. M.; SOUSA, K. M. O.; MARTINS, E. N. X.; BARRETOC. C. M. Obesidade infantil: influência dos pais sobre a alimentação e estilo de vida dos filhos. **Temas em Saúde**, v. 16, n. 2, João Pessoa, 2016.

MARIZ, L. S.; ENDERS, B. C; SANTOS, V. E. P.; TOURINHO, F. S. V.; VIEIRA, C. E. N. K. Causas de obesidade infanto-juvenil: reflexões segundo a teoria de Hannah Arendt. *Texto Contexto Enferm*, 2015.

MENEZES, L. S. P.; MEIRELLEST, M.; WEFFORT, V. R. S. A alimentação na infância e adolescência: uma revisão bibliográfica, **Revista Médica de Minas Gerais**, 2011

MENEZES, N. M.; NERI, A. P. Obesidade Infantil. Colégio Luterano São Paulo, set./dez. 2019.

MESQUITA, D. M.; CORRÊA, F. F.; Leug, M. C. A.; Galisa, M. S. **Atendimento Nutricional a Crianças e Adolescentes: visão prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MONTEIRO, U. G.; VIEIRA, F. O. Fatores desencadeadores de obesidade infantil. Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, 2013.

MOURA, N. Influência da mídia no comportamento alimentar de crianças e adolescentes. Piracicaba, SP, 2010.

OPAS -Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde. Obesidade entre crianças e adolescentes aumentou dez vezes em quatro décadas, revela novo estudo do Imperial College London e da OMS. Brasília, DF, Brasil, out. 2017.

O PROGRESSO; Obesidade preocupa os pais; Digital, Dourados-MS e região, 1 ago. 2010. Economia & Negócios, p. DHOTHNEWS. Disponível em: <https://www.progresso.com.br/sociedade/saude/obesidade-infantil-preocupa-pais/12937/>

OTT, A.; GASSEN, A. M.; MORCELLI, C. M.; POLITOWSKI, E. M.; KROLIKOWSKI D. Alimentação Saudável na infância, 2014.

PAIVA, A. C. T. et al. Obesidade Infantil: análises antropométricas, bioquímicas, alimentares e estilo de vida. **Revista Cuidarte**, v. 9, n. 3, p. 2387-2399, 2018.

PIMPÃO, E.; et al. Obesidade Infantil: questões preliminares de um problema de saúde pública. **Plataforma Cadê Paraná: crianças e adolescentes em dados e estatísticas**. v.1, jun. 2018.

PONTES, T. E.; COSTALT, F; MARUM S. B. R. F.; Brasil, A. L. D.; TADDEI, J. A. A.C. Orientação nutricional de crianças e adolescentes e os novos padrões de consumo: propagandas, embalagens e rótulos. São Paulo, SP, 2009.

REISC. E. G.; VASCONCELOS I. A. L.; BARROS J. F. N. Políticas Públicas de Nutrição para o Controle da Obesidade Infantil. Viçosa, MG, 2011.

SILVA, A. S.; COELHO, S. C. **Obesidade Infantil: Influência de Hábitos Alimentares Inadequados. Saúde & Ambiente em Revista**, v. 4, n. 2, p. 9-14, 2009.

SILVA, J. L.; BERNARDES L. A. Relação entre consumo e obesidade infantil sob a ótica da análise do comportamento: revisão narrativa. **Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, v. 3, n. 6, jul./dez. 2018.

WILHELM, F. A.; LIMA, J. H. C. A.; SCHIRMER, K. F. Obesidade infantil e a família: educadores emocionais e nutricionais dos filhos. **Psicol. Argum**, Curitiba, v. 25, n. 49, p. 143-154, abr./jun. 2007.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adolescentes 32, 35, 37, 40, 42, 44, 46, 54, 55, 58, 62, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 78, 146, 150, 153

Alimentação infantil 43, 45, 47, 50

Alimentação Materna 11

Ambiente Alimentar 85, 86, 87, 89, 91

Antropometria 69, 72, 92, 101, 133, 154

Atenção Básica 2, 4, 9, 25, 31, 32, 101, 134, 150, 152, 153, 157, 159

Avaliação nutricional 92, 95, 96, 102, 103, 137, 146, 150, 153

### C

Causas 29, 56, 58, 59, 66, 67, 138, 157, 193, 236

Composição corporal 14, 99, 101, 104, 137, 138, 154

Consumo alimentar 23, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 46, 54, 66, 70, 75, 76, 91, 98, 102, 125

Controle 2, 15, 40, 44, 45, 48, 56, 58, 64, 68, 130, 144, 148, 152, 167, 172, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 194, 198, 199, 203, 204, 207, 208, 209, 211, 214, 221, 222, 223, 233, 234, 237, 243, 244, 245, 248, 251, 257

Crianças 4, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 73, 75, 77, 78, 79, 81, 83, 84, 105, 146, 150, 153, 154, 158, 159, 179, 232, 235

Cuidado Pré-natal 2

Cuidados primários da saúde 146

### D

Diálise renal 135

Doenças cardiovasculares 11, 14, 16, 58, 61, 99, 124, 135, 136, 137

Doenças Crônicas 11, 12, 14, 19, 20, 25, 29, 31, 53, 56, 58, 62, 63, 66, 82, 98, 101, 105, 113, 122, 123, 124, 128, 129, 134, 148, 160

### E

Envelhecimento 16, 92, 93, 94, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 111, 112, 122, 123, 124, 125, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 153

Epigenética 11, 14, 15, 17

Estado nutricional 8, 13, 15, 17, 29, 37, 54, 56, 61, 69, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 92, 97, 99, 101, 102, 136, 137, 138, 139, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160

Estratégia de Saúde da Família 10, 134, 146, 147, 149, 150, 152, 156

## **G**

Gestantes 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 19

## **H**

Hábito Alimentar 34, 63

Hábitos alimentares 23, 25, 29, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 62, 64, 65, 67, 69, 72, 78, 81, 82, 83, 87, 90, 98, 124, 138, 148, 152, 185

## **I**

Idoso 92, 94, 101, 102, 103, 104, 106, 122, 124, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 153

Inadequação 30, 85, 88, 97, 100, 137, 140, 143, 204, 207, 211, 212, 251

Infância 11, 12, 13, 14, 18, 20, 23, 24, 30, 34, 35, 40, 42, 45, 46, 47, 55, 58, 60, 61, 64, 65, 67, 68, 80, 82, 154, 159

Insuficiência renal crônica 135

Intervenção 2, 47, 66, 72, 80, 81, 82, 83, 84, 112, 113, 118, 119, 120, 187, 229, 243

## **M**

Merenda Escolar 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Mídia 24, 30, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 53, 54, 55, 63, 67, 68, 171, 181, 182

Mídia audiovisual 45, 47

## **N**

Nutrição 2, 1, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 32, 43, 44, 45, 54, 55, 60, 63, 64, 65, 68, 71, 78, 94, 100, 102, 103, 124, 132, 139, 141, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 182, 185, 187, 189, 190, 195, 197, 199, 200, 201, 203, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 220, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 238, 241, 242, 244, 245, 247, 251, 255, 256, 257

Nutricionista 42, 78, 81, 82, 100, 101, 140, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 159, 160, 188, 198, 203, 209, 212, 231, 234, 235, 240, 244

## **O**

Obesidade Infantil 37, 38, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 78, 80

Obesidade pediátrica 56, 58

## **P**

Pântano alimentar 85

Perfil nutricional 69, 70, 71, 77, 78, 103, 153, 158, 159, 160

Prevenção 3, 8, 10, 20, 24, 30, 56, 58, 64, 100, 101, 113, 122, 123, 124, 139, 146, 147, 148,

150, 151, 160, 192, 205, 229, 250, 251

Programação fetal 11, 12, 17

Proteína 19, 89, 110, 111, 112, 136, 142, 143, 144

Publicidade de Alimentos 37, 45, 46, 47, 53, 64

Público infantil 30, 36, 37, 38, 39, 42, 45, 47, 58, 63, 81, 82

## **R**

Rotulagem Nutricional 140

## **S**

Sarcopenia 104, 105, 111, 113, 114, 116, 130, 157

Saúde do idoso 122

Sexo 25, 39, 52, 59, 60, 73, 74, 75, 76, 95, 96, 97, 98, 100, 103, 105, 108, 125, 126, 127, 135, 136, 137, 138, 224

Sistema Alimentar 85, 86

Suplemento 140

## **T**

Televisão 31, 32, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 62

## **V**

Vitamina D 104

[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) 

# NUTRIÇÃO, ANÁLISE E CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS

[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) 

# NUTRIÇÃO, ANÁLISE E CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS