

Carla Cristina Bauermann Brasil  
(Organizadora)

# Nutrição:

Qualidade de vida e  
promoção da saúde

Carla Cristina Bauermann Brasil  
(Organizadora)

# Nutrição:

Qualidade de vida e  
promoção da saúde

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

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

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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

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

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

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



Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</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>o</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>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## Nutrição: qualidade de vida e promoção da saúde

**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Yaiddy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Carla Cristina Bauermann Brasil

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

N976 Nutrição: qualidade de vida e promoção da 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 978-65-5983-791-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.915220601>

1. Nutrição. 2. Alimentação. 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



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

## 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 “Nutrição: Qualidade de vida e promoção da saúde” publicada no formato *e-book* explana o olhar multidisciplinar da Alimentação e Nutrição. O principal objetivo desse *e-book* foi apresentar de forma categorizada os estudos, relatos de caso e revisões desenvolvidas em diversas instituições de ensino e pesquisa do país, os quais transitam nos diversos caminhos da Nutrição e Saúde. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado aos padrões e comportamentos alimentares; alimentação infantil, promoção da saúde, avaliações sensoriais de alimentos, caracterização de alimentos; desenvolvimento de novos produtos alimentícios, controle de qualidade dos alimentos, segurança alimentar e áreas correlatas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos nestes dois 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 “Nutrição: Qualidade de vida e promoção da saúde” se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, 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**

#### **RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS E COVID-19**


Láís Lima de Castro Abreu  
Rute Emanuela da Rocha  
Luisa Carla Martins de Carvalho  
Ana Rafaela Silva Pereira  
Andrea Gomes Santana de Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206011>

### **CAPÍTULO 2..... 14**

#### **SUBSTÂNCIAS POTENCIALMENTE TÓXICAS NA ALIMENTAÇÃO DE BRASILEIROS E SEUS EFEITOS ADVERSOS PARA A SAÚDE**


Letícia Faria de Souza  
Daniela Marinho  
Grazielle Castagna Cezimbra Weis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206012>

### **CAPÍTULO 3..... 25**

#### **EFEITO DO TRATAMENTO COM ÓLEO DE *Salvia hispanica* L. EM UM MODELO DE HIPERLIPIDEMIA INDUZIDA POR TRITON WR-1339**


Daniela Varnier  
Vanessa Corralo Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206013>

### **CAPÍTULO 4..... 34**

#### **PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA PRÁTICA DO NUTRICIONISTA: UM OLHAR PARA A HUMANIZAÇÃO DO CUIDADO**


Ana Flávia Pitombeira dos Santos  
Maria Carolina Nogueira Buarque  
Isadora Bianco Cardoso de Menezes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206014>

### **CAPÍTULO 5..... 47**

#### **QUANTIDADE E QUALIDADE: UMA ABORDAGEM NO ATENDIMENTO NUTRICIONAL NA ESF DE PLANALTO SERRANO BLOCO A NO MUNICÍPIO DE SERRA/ES/BRASIL**

Cristiano de Assis Silva  
Guilherme Bicalho Nogueira


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206015>

### **CAPÍTULO 6..... 54**

#### **AVALIAÇÃO DA INSEGURANÇA DA ALIMENTAÇÃO E NUTRICIONAL EM UM CONSÓRCIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR NO VALE DO JQUIRIÇÁ, BAHIA, BRASIL**

Joelma Cláudia Silveira Ribeiro


Sandra Maria Chaves dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206016>

**CAPÍTULO 7..... 69**

**EFEITO DE TERAPIAS NUTRICIONAIS EM MULHERES COM SÍNDROME DE OVÁRIOS POLICÍSTICOS E EXCESSO DE PESO: REVISÃO INTEGRATIVA**


Vitória Ribeiro Mendes  
Joyce Sousa Aquino Brito  
Lana Maria Mendes Gaspar  
Andressa Correia das Neves  
Juliana Feitosa Ferreira  
Whellyda Katrynne Silva Oliveira  
Débora Paloma de Paiva Sousa  
Heide Sara Santos Ferreira  
Elinayara Pereira da Silva  
Marta Gama Marques Castro  
Vanessa Gomes de Oliveira  
Stefany Rodrigues de Sousa Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206017>

**CAPÍTULO 8..... 81**

**ESTADO NUTRICIONAL, HÁBITOS ALIMENTARES E ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM GESTANTES ATENDIDAS EM MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE**


Natália Müller  
Nilza Gaiola Tognon  
Wania Aparecida Duran André  
Leticya Aparecida de Lima Scapin  
Franciele Nunes de Oliveira  
Liliane Novais Dantas  
Maria de Lourdes Casagrande Lazarotto  
Victor Hugo Xavier Marangão  
Sabrina de Souza Venâncio Mazotte  
Naiara dos Santos Monção  
Amanda Camerini Lima  
Daniele Cristina de Paula

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206018>

**CAPÍTULO 9..... 98**

**A PUBLICIDADE DE ALIMENTOS COMO FATOR PARA O CRESCIMENTO DA OBESIDADE INFANTIL**

Raphaela Freitas Yamane  
Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9152206019>


**CAPÍTULO 10..... 109**

**COMUNICAÇÃO E ENVELHECIMENTO: UM ESTUDO SOBRE AS PUBLICIDADES DE**

## SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS

Mariana Fernanda Braga Bogni

Celeste José Zanon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060110>

## **CAPÍTULO 11** ..... 117


### A IMPORTÂNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO ATÉ OS 6 MESES DE VIDA DO LACTENTE

Yanezza Caldeiras De Negreiros

Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas

Rebeca Sakamoto Figueiredo

Rosimar Honorato Lobo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060111>


## **CAPÍTULO 12** ..... 128

### PRINCIPAIS FATORES QUE INFLUENCIAM A FORMAÇÃO DE HÁBITOS E COMPORTAMENTOS ALIMENTARES DAS CRIANÇAS

Amanda Sofia Cardoso Dos Santos

Ester Myllene De Souza Moura

Junia Helena Porto Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060112>

## **CAPÍTULO 13** ..... 148

### ROMOÇÃO DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO NORTE

Adriene dantas de melo canário


Kelly da Silva Ferreira

Layanne Cristini Martin Sousa

Sávio Marcelino Gomes

Alanne Deyse Dantas Bezerra

Catarine Santos da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060113>

## **CAPÍTULO 14** ..... 160

### HÁBITOS ALIMENTARES E A OBESIDADE INFANTIL: REVISÃO INTEGRATIVA

Elinayara Pereira da Silva

Marta Gama Marques Castro

Vanessa Gomes de Oliveira

Vitória Ribeiro Mendes

Joyce Sousa Aquino Brito

Lana Maria Mendes Gaspar

Andressa Correia das Neves


Juliana Feitosa Ferreira

Whellyda Katrynne Silva Oliveira

Débora Paloma de Paiva Sousa

Heide Sara Santos Ferreira

Stefany Rodrigues de Sousa Melo


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060114>

**CAPÍTULO 15..... 170**

**ALIMENTAÇÃO INFANTIL DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL**

Paula Oliveira Muniz de Mendonça

Paula Alves Leoni


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060115>

**CAPÍTULO 16..... 180**

**CORRELAÇÃO DE SATISFAÇÃO DE VIVÊNCIA EM ILPI E RISCO PARA DISFAGIA**

Izabelle Regina Vasconcelos Silva

Renata Mendonça de Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060116>


**CAPÍTULO 17..... 192**

**SOBREPESO E OBESIDADE COMO UMA RELAÇÃO DO TRANSTORNO DE COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Maria Julia Araujo Correia

Gláucia Francisca Soares da Silva

Thierry Gabriel Marques Ocrécio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060117>

**CAPÍTULO 18..... 204**

**DOENÇA CELÍACA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 1: REVISÃO NARRATIVA**

Andressa Correia das Neves

Juliana Feitosa Ferreira

Vitória Ribeiro Mendes

Joyce Sousa Aquino Brito

Lana Maria Mendes Gaspar

Whellyda Katrynne Silva Oliveira

Heide Sara Santos Ferreira


Débora Paloma de Paiva Sousa

Elinayara Pereira da Silva

Marta Gama Marques Castro

Vanessa Gomes de Oliveira

Camila Guedes Borges de Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060118>


**CAPÍTULO 19..... 215**

**TRAMENTO E ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS NOS TRANSTORNOS ALIMENTARES: ANOREXIA NERVOSA, BULIMIA NERVOSA E TRANSTORNOS DE COMPULSÃO ALIMENTAR NUTRITIONAL**

Mariana Medinilla Fayad Valverde

Larissa Nogueira Calsavara


Olívia Pizetta Zordão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060119>

**CAPÍTULO 20.....228**

**ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS NO COMBATE À DEPRESSÃO**


Christina Ferreira Frazão da Silva  
Ellessandra Bandeira da Costa  
Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060120>

**CAPÍTULO 21.....242**

**DIMINUIÇÃO DA INTENSIDADE E IMPACTO DA DOR APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES COM ENXAQUECA**


Júlia Canto e Sousa  
Camila Lima Andrade  
Luana de Oliveira Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060121>

**CAPÍTULO 22.....255**

**POTENCIAIS BENEFÍCIOS DO SUCO DE BETERRABA FERMENTADO PARA A SAÚDE CARDIOVASCULA**

Bernardo Rafael Bittencourt Bernardi  
Lígia Alves da Costa Cardoso  
Eliane Carvalho de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.91522060122>

**SOBRE A ORGANIZADORA.....270**

**PALAVRAS-CHAVE .....271**

# CAPÍTULO 18

## DOENÇA CELÍACA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 1: REVISÃO NARRATIVA

Data de aceite: 01/01/2022

Data de submissão: 06/11/2021

### **Andressa Correia das Neves**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/6004196912455200>

### **Juliana Feitosa Ferreira**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/9989086762111278>

### **Vitória Ribeiro Mendes**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/1950415735777579>

### **Joyce Sousa Aquino Brito**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/7491550818143514>

### **Lana Maria Mendes Gaspar**

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)  
Caxias - MA  
<http://lattes.cnpq.br/3885623121420218>

### **Whellyda Katryne Silva Oliveira**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/4061569745394854>

### **Heide Sara Santos Ferreira**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/0438245059652056>

### **Débora Paloma de Paiva Sousa**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/9145522423563641>

### **Elinayara Pereira da Silva**

Centro Universitário Uninovafapi  
(UNINOVAFAPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/7142043412403469>

### **Marta Gama Marques Castro**

Centro Universitário Uninovafapi  
(UNINOVAFAPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/9548018397227267>

### **Vanessa Gomes de Oliveira**

Centro Universitário Uninovafapi  
(UNINOVAFAPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/6426937624784671>

### **Camila Guedes Borges de Araújo**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/3115756422563129>

**RESUMO:** Introdução: Crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 (DM1) podem desenvolver a doença celíaca (DC), uma patologia autoimune desencadeada pela intolerância ao glúten e caracterizada por processo inflamatório que atinge o intestino delgado. Quando não tratada gera problemas de saúde, como a má absorção dos nutrientes, diarreia e desnutrição. Objetivo: Conhecer os métodos diagnósticos

de DC em crianças e adolescentes portadores de DM1. Metodologia: Revisão narrativa mediante pesquisas nas bases de dados PubMed e Scielo. Foram selecionados artigos originais publicados entre 2017 e 2021. Os termos utilizados foram: diabetes, doença celíaca, prevalência, crianças e adolescentes. A busca resultou em 102 publicações originais, nos idiomas português, inglês e espanhol, dentre as quais 94 não abordavam o tema procurado, 2 apresentavam conteúdo repetido e 6 abordavam o tema, sendo estes incluídos no estudo. Resultados: O glúten por estar ligado ao sistema imunitário em sua modulação, pode ter efeito direto nas ilhotas pancreáticas, principalmente das células  $\beta$ , sendo considerado um fator ambiental na associação da DM1 e DC. Estima-se que a prevalência de DC em pessoas com DM1 pode variar de 1,6% a 12,3%, devido aos diferentes métodos de rastreamento, como: idade, variação geográfica e definição histológica da DC. Conclusão: O rastreamento precoce de DC em crianças e adolescentes com DM1 é importante para que a doença não comprometa processos cruciais como o crescimento, desenvolvimento e ganho de peso; e a DC pode ser detectada mediante condutas rotineiras e triagem precoce.

**PALAVRAS-CHAVES:** Adolescente; Criança; Diabetes Mellitus Tipo 1; Doença Celíaca; Prevalência.

## CELIAC DISEASE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 1: NARRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** Introduction: Children and adolescents with type 1 diabetes mellitus (DM1) can develop celiac disease (CD), an autoimmune pathology triggered by gluten intolerance and characterized by an inflammatory process that affects the small intestine. When left untreated, it causes health problems, such as poor absorption of nutrients, diarrhea and malnutrition. Objective: To know the diagnostic methods for CD in children and adolescents with DM1. Methodology: Narrative review through searches in PubMed and Scielo databases. Original articles published between 2017 and 2021 were selected. The terms used were: diabetes, celiac disease, prevalence, children and adolescents. The search resulted in 102 original publications, in Portuguese, English and Spanish, among which 94 did not address the searched topic, 2 had repeated content and 6 addressed the topic, which were included in the study. Results: As gluten is linked to the immune system in its modulation, it can have a direct effect on the pancreatic islets, mainly  $\beta$  cells, being considered an environmental factor in the association of DM1 and CD. It is estimated that the prevalence of CD in people with DM1 can range from 1.6% to 12.3%, due to different screening methods, such as: age, geographic variation and histological definition of CD. Conclusion: Early CD screening in children and adolescents with DM1 is important so that the disease does not compromise crucial processes such as growth, development and weight gain; and CD can be detected through routine procedures and early screening.

**KEYWORDS:** Adolescent. Kid. Type 1 Diabetes Mellitus. Celiac disease. Prevalence.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença crônica e autoimune caracterizada pela destruição das células beta do pâncreas, parcial ou total, sendo estas responsáveis

pela produção de insulina, o hormônio responsável por controlar a quantidade de glicose na circulação advinda da ingestão dos alimentos (NEVES et al., 2017).

O diabetes atinge vários indivíduos mundialmente e é um problema de saúde pública, devido a abrangência e consequências negativas para a saúde. Em 2000, 151 milhões de adultos eram diagnosticados com diabetes; em 2009 a estimativa havia crescido para 285 milhões; e em 2020, a previsão foi de 463 milhões de pessoas diagnosticadas com diabetes, com 1,1 milhão de crianças e adolescentes apresentando DM1 (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2021).

Crianças e adolescentes, após o diagnóstico de DM1, devem receber cuidados direcionados a evitar o desenvolvimento de outras doenças, como obesidade, hipertensão arterial, neuropatias, nefropatia, retinopatia e doenças autoimunes, de modo que o rastreamento de disfunção tireoidiana e doença celíaca (DC) devem ser investigados (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2016).

Quanto a DC, supõem-se que pode ser devido a presença do antígeno de histocompatibilidade humana (HLA) -QD, onde é codificada por genes do cromossomo 6, DQ2 e DQ8. Esses genes são compartilhados pelo DM e outras doenças autoimunes, levando a uma suscetibilidade genética para ocorrência de ambas as doenças de forma simultânea. A principal causa da DC é a exposição ao glúten, em particular, as proteínas ligadas a ele, como: a secalina do centeio, gliadina do trigo, hordeína da cevada e a advinda na aveia, e que afetam indivíduos geneticamente predispostos, desencadeando os efeitos adversos (MONT-SERRAT et al., 2008; GONÇALVES et al., 2013).

Diante desta exposição, ocorre um processo inflamatório que afeta o intestino delgado, mais especificamente a mucosa que o envolve, sendo considerada uma enteropatia crônica que tem como resultado a atrofia das vilosidades intestinais, levando a má absorção dos nutrientes. A DC se manifesta no paciente através de sintomas como a diarreia, sinais de desnutrição, déficit no crescimento entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; SERPA et al., 2020).

Estima-se que a prevalência da DC em pacientes com DM é de aproximadamente 4%, podendo variar de 0 a 10,4%, superando a prevalência da população geral (entre 0,5 e 1,0%). Os sintomas gastrointestinais clássicos da DC raramente se manifestam em pacientes com DM. A maior parte das crianças portadoras de DM1 e DC manifestam formas silenciosas ou até subclínicas da doença e, quando as desenvolvem, geralmente está associado ao déficit de estatura e atraso puberal (GONÇALVES et al., 2013).

Grande parte das pessoas com DM que possuem a DC associada manifestam poucos ou leve sintomas, e quando apresentam são atípicos, como: anemia, hipoglicemias frequentes, baixa estatura, diabetes descompensada, retardo puberal; ao contrário dos sintomas clássicos, como o desconforto abdominal e diarreia. Com isso, o diagnóstico e rastreamento da DC em indivíduos com DM pode demorar anos, ocasionando efeitos mais graves em crianças e adolescentes com diagnóstico tardio (BRUNELLI; ZUCHI;



PESCADOR, 2018).

Na perspectiva de evitar efeitos deletérios na saúde de crianças e adolescentes, é fundamental que ocorra o rastreio de DC em pacientes portadores de DM1. Com isso, essa revisão narrativa tem como objetivo conhecer os métodos diagnósticos de DC em crianças e adolescentes portadores de DM1.

## 2 | MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, mediante pesquisas feitas nas bases de dados PubMed e Scielo. Foram selecionados artigos originais publicados no período de 5 anos, ou seja, de 2017 a 2021.

Os descritores utilizados para a pesquisa foram: diabetes, doença celíaca, prevalência, crianças e adolescentes, realizados com o operador booleano *and*. A busca resultou em 102 publicações originais, nos idiomas português, inglês e espanhol, dentre as quais 94 não abordavam o tema procurado (relacionavam a DC com outras patologias ou não interligavam DM e DC), 2 apresentavam conteúdo repetido e 6 abordavam o tema, sendo estes incluídos no estudo.

Os artigos selecionados possuíam desenho de estudo observacional (33,3%), transversal (33,3%), coorte (16,7%) e o retrospectivo (16,7%). Quanto ao diagnóstico de DC, se deu através da coleta de sangue para dosagem da antitransglutaminase IgA (IgA-tTG), IgA sérico total, haplótipos compatíveis, confirmação por biópsia intestinal (esta detectava anormalidades nas vilosidades intestinais de acordo com os critérios de Marsh) e sinais clínicos visíveis.

## 3 | RESULTADOS

Na tabela 1 estão expostas as características dos estudos. Os resultados dos estudos que avaliaram a prevalência da DC em crianças e adolescentes diagnosticados com DM1 estão apresentados na tabela 2. Todos os estudos avaliados tiveram uma alta prevalência quanto a DC em pacientes com DM1 pré-existente, de acordo com os seguimentos encontrados na pesquisa.

<b>Autor</b>	<b>N<sup>1</sup></b>	<b>Pacientes com DM1 e DC</b>	<b>Faixa Etária<sup>2</sup></b>	<b>Desenho do estudo</b>	<b>Diagnóstico DC<sup>3</sup></b>
Velasco-Benítez et al.	155	DCP = 7 DC = 4	2 – 18	Prevalência observacional	IgA-tTG, positivo, Haplótipos (DQ2 e DQ8), biópsia intestinal
Srivastava et al.	103	DCP = 9 DC = 4	3 – 18	Transversal	IgA-tTG, IgA sérico total, biópsia intestinal
Taczanowska et al.	57.375	2.652	≤18 anos	Transversal	Sinais clínicos, biópsia intestinal
Puñales et al.	881	49	14,3 anos, variando entre 5,9 anos	Coorte	IgA-tTG, biópsia duodenal
Unal et al.	668	DCP = 7 DC = 46	8,7 anos, variando entre 6,7 anos	Retrospectivo	IgA-tTG, Sorologia, biópsia intestinal
Binder et al.	75.202	1.278	14,6 anos, variando entre 4,1 anos	Observacional multicêntrico	Genotipagem HLA, anti IgA-tTG, biópsia

Tabela 1. Características dos estudos que avaliaram a prevalência da DC em crianças e adolescentes com DM1. Teresina, PI, Brasil.

Legenda: DCP: Doença Celíaca Potencial; DC: Doença Celíaca; IgA-tTG: Anticorpos antitransglutaminase tecidual; IgA: Imunoglobulina A; HLA: Haplótipos. Fonte: elaboração própria.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Resultado obtido</b>
Velasco-Benítez et al.	2018	Treze (8,4%) das 155 crianças (53,6% meninas, 11,0 ± 3,6 anos, 2-18 anos) com DM1 eram tTG positivas, quatro tinham DC (2,6%), sete tinham DC potencial (4,5%) e nove eram HLA DQ2 / DQ8 positivo (5,8%). Crianças com DM1 e DC tiveram seu último episódio cetoacidótico mais cedo do que crianças com DM1 e potencial DC. Não houve diferenças com a antropometria ou com os resultados laboratoriais quanto ao controle glicêmico

Srivastava et al.	2016	52 meninos eram IgA-tTG positivo e 4 apresentaram atrofia de vilosidades na histologia. 04 possuíam DM1 e DC, a DM1 manifestou-se mais cedo, tinham com mais frequência sintomas gastrointestinais, com fezes de 2 a 3x/dia em comparação aos que não possuíam DM1 (n=89). O crescimento e o controle glicêmico não foram diferentes entre os grupos. Nos 7 estudos indianos envolvendo 915 crianças e adultos, 13,8% DM1 foram sorologia positivo. A prevalência de DC foi relatada como 6,9%, mas apenas 3,1% tiveram atrofia vilosa na histologia.
Taczanowska et al.	2020	DC esteve presente em 2.652 indivíduos (4,5%), com prevalências diferentes entre as regiões: de 1,9% na Ásia / Oriente Médio a 6,9% na Austrália / Nova Zelândia. A DC foi observada com mais frequência entre as mulheres. Comparando crianças com e sem DC, as características para aquelas com DC foram a idade mais jovem no início do diabetes e tiveram maior duração do diabetes. Além disso, eles tinham menor HbA1c na Europa e América do Norte / Canadá; IMC-SD score (BMI-SDS) no sul da Europa, América do Norte e Canadá; na maioria das regiões, a dose diária de insulina foi menor, o SDS de altura foi menor e a porcentagem de usuários de bomba de insulina foi maior em crianças com DM1 e DC.
Puñales et al.	2019	Das 62 biópsias duodenais realizadas, a doença celíaca foi diagnosticada em 79%, com idade média de 15,6 anos, podendo variar 6,5 anos. As manifestações intestinais predominantes foram dor abdominal e distensão e os níveis de IgA-tTG foram maiores do que naqueles com biópsia negativa.
Unal et al.	2021	15,4% dos 668 pacientes foram detectados como celíacos através da sorologia e 6,9% através da biópsia, em 23,3% houve normalização espontânea da DC sem a dieta restritiva, 10,7% houve flutuação e 66% houve sorologia permanente para DC.
Binder et al.	2018	1.278 pacientes apresentaram-se como positivos, de um total de 75.202 DM1. Ou seja, 2% do número inicial obtiveram resultados positivos através de biópsia.

Tabela 2. Resultados dos estudos que avaliaram a prevalência de DC em crianças e adolescentes diagnosticados com DM1.

Legenda: HLA: Haplótipos; IgA-tTGA: Anticorpos antitransglutaminase tecidual; HbA1c: Hemoglobina glicosilada; IMC: Índice de massa corporal. Fonte: elaboração própria.

## 4 | DISCUSSÃO

Sabe-se que a DM1 associada a DC tem sua etiologia relacionada principalmente com fatores genéticos. Apesar de ainda não ter causa muito bem definida, o fator ambiental pode interferir no desenvolvimento destas doenças, sendo a alimentação a mais apontada como relevante (DUNNE et al, 2014).

A DC é desencadeada pelo consumo de alimentos que contém glúten em sua composição, essa condição tem forte influência genética, estando relacionada a participação de HLA DQ2 / DQ8. O diagnóstico médico é realizado por sintomas clínicos, positividade de autoanticorpos e resultados histológicos (KOTZE, et al., 2021). Com a confirmação de DC, o paciente deve retirar o glúten de sua alimentação para alívio dos sintomas, evitando alimentos com trigo, cevada, centeio e aveia (naturalmente não contém glúten, mas pode ser contaminada) (SERPA et al., 2020).

Estudos relatam que o glúten por estar ligado ao sistema imunitário em sua modulação, pode ter efeito direto nas ilhotas pancreáticas, principalmente das células  $\beta$ , sendo considerado um fator ambiental na associação da DM1 e DC (MARASCO et al, 2016; CIACCI; ZINGONE, 2016; SERENA et al, 2015).

O glúten também está envolvido no processo de disbiose, aumentando o número de bactérias do gênero *Bacteroides*, levando o lactato a fermentar e produzindo ácidos gordos interferindo na síntese de mucina e aumentando a permeabilidade intestinal, causando assim um processo inflamatório causando sensibilidade a insulina e elevação da autoimunidade, podendo serem observados em pacientes com DC e DM1 (KNIP; SILJANDER, 2016; MEJIA-LEON; BARCA, 2015; ANTVORSKOV et al, 2014).

Com isso, crianças e adolescentes que possuem DC associada a DM1 devem ter uma dieta mais cautelosa, suprimindo as necessidades de ambas patologias. A dieta, quando adequada para tratamento das duas patologias implica em dificuldades não somente relacionadas à adesão, como também no contexto familiar, escolar, social e econômico. Alimentos sem glúten tendem a ser mais caros que os convencionais (com glúten), o que dificulta bastante a aquisição para famílias de baixo poder aquisitivo. O contexto escolar se assemelha ao social, por se tratar do público pediátrico, a adesão se torna desfavorável em momentos de lazer, como saídas a restaurantes, viagens, aniversários com outras crianças e outras situações (SVENSSON et al., 2016).

Em pacientes portadores de DM1 há elevada prevalência de DC, mas em alguns casos o desenvolvimento da DC é assintomático, o que dificulta o diagnóstico e consequentemente o tratamento. Dessa forma, o rastreamento precoce de DC pode diminuir os riscos de complicações nos pacientes com DM1, proporcionando melhor qualidade de vida (DAMASCENO; DOMINGUETI, 2017).

Existem vários fatores de risco que elevam as chances de manifestação da DC, principalmente entre crianças com DM1. Dentre estes fatores estão doenças da tireoide, idade e sexo; além de sinais clínicos como altura e peso deficientes, hipoalbuminemia, anemia, hipofosfatemia e raquitismo (ANDRABI et al, 2013; SRIVASTAVA et al, 2016).

Velasco-Benítez et al. (2018) afirmam que 40% da população possuem Haplótipos (DQ2 ou DQ8) e o risco de manifestar DC ou autoimunidade da mesma nos próximos 10 anos elevou nestes pacientes (WEISS; PINHAS-HAMIEL, 2017). Dado isso, se faz necessário o monitoramento de crianças com DM1 através de marcadores sorológicos em

conjunto com a medida de HLA (SZAJEWSKA et al, 2016).

De acordo com Srivastava et al (2016) o risco de DC em DM1 é alto e sua prevalência pode variar de 1,6% a 12,3%. Isso acontece devido aos diferentes métodos de rastreamento, como: idade dos pacientes com DM1, variação geográfica e definição histológica da DC. Porém, uma grande limitação encontrada quanto ao rastreamento de DC em DM1 é que ainda não é realizada em todos os estabelecimentos de saúde, devido à falta de recursos.

Já nos estudos realizados por Binder et al (2018), questionam a eficácia do método de genotipagem HLA para determinação de DC em pacientes portadores de DM1. Isso se deve ao fato do alto custo do método, tornando-se mais cara que quando comparado aos testes de IgA anti-TTG, com consequente limitação por meio dos hospitais com baixos recursos, sendo assim, a DC pode ser subnotificada.

Puñales et al (2019) afirmam que a biópsia duodenal e em outros locais, como no bulbo e na segunda porção do duodeno, é considerada padrão ouro para diagnóstico de DC em pacientes com DM1; e existem exames complementares que detectam a presença de anticorpos IgA-tTG e de sintomas gastrointestinais. Em sua pesquisa, realizada na região sul do Brasil, mais da metade dos pacientes que foram diagnosticados através de biópsia relataram a presença de sintomas como dor abdominal e distensão, o que se interligou entre si, pois os resultados encontrados pelo exame conseguiram detectar 79% de DC do total de pacientes coletados, validando assim, esse método e contribuindo para o sucesso do estudo.

Apesar do exposto, Unal et al (2021) relataram, de acordo com seus resultados, que antes de ser realizada a biópsia, alguns critérios devem ser seguidos, como o acompanhamento sorológico e o uso da dieta livre de glúten. Em pacientes com altos níveis de anti IgA-tTG e com sintomas gastrointestinais, a biópsia como forma de comprovação de DC faz-se necessária, já em pacientes assintomáticos ou com sintomas leves e níveis de anticorpos normais, a dieta e o acompanhamento sorológico periódico podem ser alternativas mais viáveis.

Corroborando com esses dados, Taczanowska et al. (2020) destacam a importância de crianças com DC serem acompanhadas adequadamente para identificar e corrigir distúrbios nutricionais, garantir o conhecimento e adesão a uma dieta sem glúten e monitorar os anticorpos, e evitar danos deletérios à saúde dos pacientes a longo prazo.

## 5 | CONCLUSÃO

O rastreamento precoce de DC em crianças e adolescentes com DM1 é importante para que a doença não comprometa processos cruciais como o crescimento, desenvolvimento e ganho de peso. A DC nesses indivíduos jovens com DM1 pode ser detectada mediante condutas rotineiras e triagem precoce, com auxílio de dieta livre de glúten, acompanhamento de sintomas e exames sorológicos, além de diagnósticos

laboratoriais.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. American Diabetes Association: **Standards of Medical Care in Diabetes - 2016**. Diabetes Care, volume 39, supplement 1, january 2016. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement\\_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf). Acesso em: 27 out 21.

ANDRABI, SMS; BHAT, MH; ANDRABI SRS et al. **Prevalence of metabolic syndrome in 8–18-year-old school-going children of Srinagar city of Kashmir India**. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, vol 17, Issue 1, Jan-Feb, 2013, p. 95-100. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3659914/>. Acesso em: 01 set 2021.

ANTVORSKOV, JC; JOSEFSEN, K; ENKILDE, K et al. **Dietary gluten and the development of type 1 diabetes**. Diabetologia, v. 57, n. 9, p. 1770–1780, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4119241/>. Acesso em: 25 ago 2021.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Ministério da Saúde. **26/6 – Dia Nacional do Diabetes, 2021**. Disponível em: <https://bvsvms.saude.gov.br/26-6-dia-nacional-do-diabetes-4/>. Acesso em: 01 set 2021.

BINDER, E; ROHRER, T; DENZER, C et al. **Screening for coeliac disease in 1624 mainly asymptomatic children with type 1 diabetes: is genotyping for coeliac-specific human leucocyte antigen the right approach?** Arch Dis Child, v. 104, n. 4, p. 354-359, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30327331/>. Acesso em: 28 ago 2021.

BRUNELLI, AS, ZUCHI, MG, PESCADOR, MVB. **Rastreio da prevalência de doença celíaca em uma população de pacientes com diabetes mellitus tipo 1**. Revista Thêma et Scientia, vol. 8, n. 1E, jan/jun, 2018. Disponível em: <http://www.themaetscientia.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/849>. Acesso em: 21 ago 2021.

CIACCI, C; ZINGONE, F. **Dietary gluten and the development of coeliac disease and type 1 diabetes**. Nutrition and Dietary Supplements, v. 8, 2016, p. 51-56. Disponível em: <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=30011>. Acesso em: 25 ago 2021.

DAMASCENO, JA; DOMINGUETI, CP. **Associação entre doença celíaca e complicações do diabetes em pacientes com diabetes mellitus tipo 1: revisão sistemática**. Rev Soc Bras Clin Med, v. 15, n. 3, p. 206-13, jul-set, 2017. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/299>. Acesso em: 1 set 2021.

DUNNE, JL; TRIPLETT, EW; GEVERS, D et al. **The intestinal microbiome in type 1 diabetes**. Clin Exp Immunol. v. 177, n. 1, p. 30–37, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4089152/>. Acesso em: 23 ago 2021.

GONÇALVES, CBCD; SILVA, IN; TANURE, MG et al. **Estudo da prevalência da doença celíaca em crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1: resultado de 10 anos de acompanhamento**. Arq Bras Endocrinol Metab. v. 57, n. 5, p. 375-380, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/VSGXHjBDGp37XPmtjFYk3jk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 06 abr 2021.

KNIP, M; SILJANDER, H. **The role of the intestinal microbiota in type 1 diabetes mellitus**. *Nat Rev Endocrinol*. v. 12, n. 3, p. 154-67, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26729037/>. Acesso em: 15 abr 2021.

KOTZE, LMS; UTIYAMA, SRR; KOTZE, LR; et al. **Seronegative celiac disease in Brazilian patients: a series of cases**. *Arq Gastroenterol*, v. 58, n. 2, abr/jun, 2021, p. 214-216. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ag/afDGHNyVYVB38SCYm3TfWHy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 1 set 2021.

MARASCO, G; BIASE, ARD; SCHIUMERINI, R et al. **Gut Microbiota and Celiac Disease**. *Digestive Diseases and Sciences*, v. 61, n. 6, p. 1461-72, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26725064/>. Acesso em: 15 mai 2021.

MEJÍA-LEÓN, ME; BARCA, AMC. **Diet, microbiota and immune system in type 1 diabetes development and evolution**. *Nutrients*. v. 7, n. 11, p. 9171-84, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26561831/>. Acesso em: 12 mai 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria nº 1.149, de 11 de novembro de 2015**. Diário Oficial da União. Edição 216, Seção 1, p. 65, 2015. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/33316702](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/33316702). Acesso em: 1 jun 2021.

MONT-SERRAT, C; HOINEFF, C; MEIRELLES, RMR et al. **Diabetes e Doenças Auto-Imunes: Prevalência de Doença Celíaca em Crianças e Adolescentes Portadores de Diabetes Melito Tipo 1**. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 52, n. 9, p. 1461-1465, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/ZX77VVJz4gBQNmmnVQjP9bS/?lang=pt>. Acesso em: 29 jun 2021.

NEVES, C; NEVES JS, OLIVEIRA SC, et al. **Diabetes Mellitus Tipo 1**. *Revista Portuguesa de Diabetes*, v. 12, n. 4, p. 159-167, 2017. Disponível em: <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2018/02/RPD-Vol-12-n%C2%BA-4-Dezembro-2017-Artigo-Revis%C3%A3o-p%C3%A1g-159-167.pdf>. Acesso em: 05 abr 2021.

PUÑALES, M; BASTOS, MD; RAMOS, ARL et al. **Prevalence of celiac disease in a large cohort of young patients with type 1 diabetes**. *Pediatr Diabetes*, v. 20, n. 4, p. 414-420, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30737863/>. Acesso em: 5 jun 2021.

SERENA, G; CAMHI, S; STURGEON, C et al. **The Role of Gluten in Celiac Disease and Type 1 Diabetes**. *Nutrients*, v. 7, n. 9, p. 7143-62, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26343710/>. Acesso em: 5 jun 2021.

SERPA, ABMM; OLIVEIRA, BLP; MARCOLINO, EC et al. **A doença celíaca: uma revisão bibliográfica**. *Revista Higei@*, v. 2, n. 4, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/higeia/article/view/1177>. Acesso em: 1 set 2021.

SRIVASTAVA, A; CHATURVEDI, S; DABADGHAO, P et al. **Prevalence of celiac disease in Indian children with type 1 diabetes**. *Indian J Gastroenterol*, v. 35, n. 5, p. 372-378, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27663711/>. Acesso em: 11 jun 2021.

SVENSSON, J; SILDORF, SM; PIPPER, CB et al. **Potential beneficial effects of a gluten-free diet in newly diagnosed children with type 1 diabetes: a pilot study**. *SpringerPlus*, v. 5, n. 994, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4936999/>. Acesso em: 12 jun 2021.

SZAJEWSKA H, SHAMIR, R; MEARIN, L et al. **Gluten Introduction and the Risk of Coeliac Disease: A Position Paper by the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition.** Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, v. 62, n. 3, p. 507-513, 2016. Disponível em: <http://www.spgp.pt/media/1277/d-e-g-introdu%C3%A7%C3%A3o-do-gl%C3%BAten-e-doen%C3%A7a-cel%C3%ADaca-espghan-2015-jpgn.pdf>. Acesso em: 13 jun 2021.

TACZANOWSKA, A; SCHWANDT, A; AMED, S et al. **Celiac disease in children with type 1 diabetes varies around the world: An international, cross-sectional study of 57 375 patients from the SWEET registry.** J Diabetes, v. 13, n. 6, p. 448-457, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33118261/>. Acesso em: 16 jun 2021.

UNAL, E; DEMIRAL, M; BAYSAL, B et al. **Frequency of Celiac Disease and Spontaneous Normalization Rate of Celiac Serology in Children and Adolescent Patients with Type 1 Diabetes.** J Clin Res Pediatr Endocrinol. v. 13, n. 1, p. 72-79, 2021. Disponível em: [http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article\\_40044/JCRPE-0-0-En.pdf](http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_40044/JCRPE-0-0-En.pdf). Acesso em: 16 jun 2021.

VELASCO-BENÍTEZ, CA; RUÍZ-EXTREMERA, A; MATA LLANA-RHOADES, AM et al. **Prevalence of markers of celiac disease in Colombian children with diabetes mellitus type 1.** Colombia Médica, v. 49, n. 4, 2018, p. 274. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v49n4/1657-9534-cm-49-04-00273.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2021.

WEISS B; PINHAS-HAMIEL O. **Celiac Disease and Diabetes: When to Test and Treat.** J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2017 Feb;64(2):175-179. doi: 10.1097/MPG.0000000000001388. PMID: 27574884. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27574884/>. Acesso em: 12 jun. 2021.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aleitamento materno 6, 66, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 164, 166, 264

Alimentação 3, 4, 7, 1, 4, 7, 10, 11, 14, 15, 16, 23, 24, 37, 38, 44, 45, 48, 49, 50, 54, 55, 67, 68, 71, 78, 83, 84, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 97, 100, 101, 102, 103, 105, 107, 117, 119, 121, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 134, 136, 137, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 150, 151, 155, 156, 158, 159, 161, 162, 164, 165, 167, 170, 171, 172, 175, 178, 179, 180, 183, 185, 187, 188, 190, 191, 202, 209, 210, 216, 223, 224, 225, 228, 231, 232, 233, 236, 241, 242, 251, 253, 256, 257

Amamentação 49, 87, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127

### C

Chia 25, 26, 27, 30, 32, 33, 235, 239

Comportamento alimentar 39, 45, 82, 100, 101, 107, 143, 147, 149, 150, 155, 161, 162, 192, 201, 215, 217, 219, 221, 222, 223, 225, 238, 239, 241

Comunicação 5, 40, 100, 101, 102, 106, 107, 109, 111, 112, 115, 116, 134, 136, 137, 138, 142, 145, 188, 191, 224, 231, 232

Crianças 6, 7, 19, 43, 66, 68, 83, 90, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 151, 155, 156, 157, 158, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 244

Cuidados de enfermagem 82

### E

Efeitos adversos 4, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 26, 206

Estado nutricional 5, 3, 4, 6, 7, 11, 66, 68, 72, 81, 82, 83, 84, 90, 93, 102, 109, 110, 115, 116, 127, 159, 161, 164, 166, 167, 173, 174, 179, 190, 191, 192, 195, 201, 242, 265

### G

Gerontologia 180, 182, 188, 189, 190

Gestantes 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 125, 244

### H

Hábitos 5, 6, 1, 6, 8, 9, 37, 39, 40, 49, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 89, 91, 92, 93, 94, 97, 99, 100, 101, 105, 106, 107, 110, 128, 129, 130, 132, 135, 136, 137, 139, 140, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 171, 172, 177, 178, 196, 198, 199, 201, 231, 245

Hábitos alimentares 5, 6, 6, 39, 49, 81, 82, 84, 86, 89, 93, 94, 97, 100, 101, 106, 107, 128, 129, 130, 132, 136, 137, 139, 144, 146, 147, 148, 150, 151, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 171, 172, 177, 178, 196, 231

Hipercolesterolemia 25, 28, 161

## **I**

Indicadores sociais 53, 54

Infecção por coronavírus 2, 4

## **M**

Marketing 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 107, 108, 109, 115, 116, 124, 128, 129, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 147

Marketing para Idosos 109

Mídia 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 112, 136, 137, 138, 140, 142, 145, 146, 147, 159, 172

## **N**

Nutricionistas 34, 35, 39, 40, 41, 44, 45, 52, 108, 147, 224, 226, 244

Nutriz 117, 119

## **O**

Obesidade 5, 6, 7, 3, 5, 6, 25, 26, 32, 39, 45, 50, 52, 53, 70, 71, 72, 83, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 118, 132, 133, 134, 137, 144, 145, 146, 149, 150, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 176, 177, 178, 179, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 206, 217, 225, 243, 245

Obesidade infantil 5, 6, 98, 99, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 132, 133, 145, 146, 158, 160, 161, 162, 163, 167, 168, 174, 176, 178, 179

## **P**

Política pública 54

Práticas integrativas 4, 34, 35, 45, 46

Produtos naturais 25, 266

Promoção da saúde escolar 149

Propaganda 98, 100, 103, 104, 109, 116, 129, 135, 138

Publicidade 5, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 129, 137, 138, 140, 142, 145, 147, 159

## **R**

Recomendação nutricionais 2, 4

## S

Saúde 2, 3, 4, 8, 1, 2, 4, 5, 10, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 57, 59, 66, 67, 68, 71, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 95, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 132, 133, 134, 136, 138, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 174, 178, 179, 180, 182, 183, 188, 189, 190, 192, 193, 196, 197, 198, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 211, 212, 213, 215, 216, 218, 222, 223, 224, 225, 227, 231, 233, 234, 238, 239, 240, 241, 244, 245, 252, 255, 256, 258, 259, 260, 264

Segurança alimentar 3, 4, 12, 15, 22, 23, 48, 49, 54, 55, 57, 58, 59, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 158, 178, 179, 264, 270

Síndrome dos ovários policísticos 69, 70

Suplementos vitamínicos 6, 109, 110, 111

## T

Terapia nutricional 1, 2, 3, 4, 5, 6, 70, 72, 75, 201, 238

Terapias alternativas 34


Toxicologia dos alimentos 14, 15, 16, 22, 24

Triton 4, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33


# Nutrição:

Qualidade de vida e  
promoção da 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)


# Nutrição:

Qualidade de vida e  
promoção da 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)