

LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO  
(ORGANIZADOR)

# SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

---

---

3

Atena  
Editora  
Ano 2023

LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO  
(ORGANIZADOR)

# SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

---

---

3

Atena  
Editora  
Ano 2023

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 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-Não-Derivativos 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**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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 Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
 Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes  
 Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza  
 Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
 Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
 Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
 Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
 Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
 Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia  
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr  
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal  
 Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio  
 Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
 Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
 Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
 Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
 Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria  
 Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
 Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Soellen de Britto  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Luis Henrique Almeida Castro

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
S456	<p>Segurança alimentar e nutricional 3 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Formato: PDF                      Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader                      Modo de acesso: World Wide Web                      Inclui bibliografia                      ISBN 978-65-258-1042-3                      DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.423231502">https://doi.org/10.22533/at.ed.423231502</a></p> <p>1. Alimentação. 2. Nutrição. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 613.2</p>
<b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

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



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) apontou que o número de seres humanos que passam fome já havia aumentado ainda em 2018 afetando, na época, cerca de 821 milhões de pessoas no mundo. É consenso que a insegurança alimentar tende a acompanhar as tendências sociais de modo que são justamente os grupos populacionais em minorias ou marginalizados que apresentam maior tendência a serem expostos à escassez de alimentos e/ou à falta de acesso à alimentação adequada. Com isso, os conceitos de segurança e insegurança alimentar ganham destaque de urgência no debate internacional desempenhando papel de relevância para a saúde pública mundial.

Neste sentido, a Editora Atena convidou profissionais da nutrição, da engenharia de alimentos e da saúde em geral para contribuir com o debate acadêmico deste tópico. Os nove estudos selecionados estão publicados neste e-book “Segurança alimentar e nutricional 3”. A obra reflete a pluralidade dos desafios encontrados na abordagem científica da questão alimentar e foi organizada de modo a agrupar as pesquisas em recortes temáticos que vão do aproveitamento integral dos alimentos, padrões culinários culturais do Brasil, aspectos clínicos da nutrição aplicada e aborda ainda alguns pontos de interesse para futuras pesquisas no campo da engenharia alimentar tais como a criação, viabilização e fiscalização de produtos alimentícios de apelo comercial e industrial.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro




**CAPÍTULO 1 ..... 1****APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS PELO CONSUMIDOR FINAL**

Tatiana Santos Pacheco  
Solange Alves de Almeida  
Beatriz Pimenta Cayoni Leite  
Scarlet dos Santos Francisco  
Cláudia Leonor Cabral  
Cíntia Sueli Xavier de Abreu  
Priscila de Mello Gabarron  
Antonia Helena Gomes de Souza  
Vanessa Vitória Coelho Santos  
Cristina Terezinha da Silva Vergino  
Acácio Silva Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315021>

**CAPÍTULO 2 ..... 15****CULINÁRIA BAIANA NA PRÁTICA CLÍNICA DO NUTRICIONISTA**

Victoria da Silva Nascimento  
Márcia Cristina Almeida Magalhães Oliveira  
Lindanor Gomes Santana Neta  
Larissa Barbosa de Souza Santos  
Shirlei Andrade Silva Cavalcanti  
Rafaela Farias Rodeiro  
Janaina Mendes Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315022>

**CAPÍTULO 3 ..... 23****PROJETO DA HORTA PARA A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA, SALVADOR, BA**

Maria Jaqueline da Paixão Barros  
Jailda Santos Felix Saraiva  
Jean Márcia Oliveira Mascarenhas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315023>

**CAPÍTULO 4 ..... 32****PERFIL DOS NÍVEIS DE ANSIEDADE, QUALIDADE DO SONO E CONSUMO ALIMENTAR EM ATLETAS DE KARATÊ EM PERÍODO DE TREINAMENTO E PRÉ-COMPETIÇÃO**

Thainan Foscarini Schopchaki  
Thawanna Foscarini Schochaki  
Luana Bertamoni Wachholz


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315024>

**CAPÍTULO 5 ..... 48****TDHA NA PERSPECTIVA NUTRICIONAL**

Ana Evelyn Tavares do Nascimento

Débora Patrícia López Tenório

Ricardo Alessandro Boscolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315025>

**CAPÍTULO 6 .....62**

**ANÁLISES FÍSICAS EM GELADOS COMESTÍVEIS SABORIZADOS COM RESÍDUOS DE FRUTAS TROPICAIS DESIDRATADOS**

Viviana Pereira de Meneses


Ana Luiza Macedo de Araújo

Hermano Oliveira Rolim

João Ferreira Neto

Carlos Christiano Lima dos Santos

Poliana Sousa Epaminondas Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315026>

**CAPÍTULO 7 .....73**

**DESENVOLVIMENTO DE HAMBÚRGUER DE GRÃO DE BICO**


Ana Carolina Reis da Silva

Clara Santa Rosa Fioriti

Julia Silva da Paixão

Natiele Vieira dos Santos

William Renzo Cortez-Vega

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315027>

**CAPÍTULO 8 .....87**

**ANÁLISES DA IMPRESSÃO DOS RÓTULOS EM CINCO MARCAS DE AZEITES EXTRA VIRGEM COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE DOURADOS**

– MS

Ana Carolina Oliveira Medeiros

Ana Carolina Reis da Silva

Natiele Vieira dos Santos


Loyz Sousa Assis

Lucas de Souza Soares

Mariana Oliveira Medeiros

Rosalinda Arévalo Pinedo

William Renzo Cortez-Vega

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315028>

**CAPÍTULO 9 ..... 100**


**SANITIZANTES CLORADOS, ÁCIDO PERACÉTICO E SABÕES NO SETOR ALIMENTÍCIO: UMA ATUALIZAÇÃO PRÁTICA**

Eder Júlio de Jesus

Edinilda de Souza Moreira

Eduardo Valério de Barros Vilas Boas

Tânia Aparecida Pinto de Castro Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4232315029>

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 111**  
**ÍNDICE REMISSIVO.....112**

# TDAH NA PERSPECTIVA NUTRICIONAL

*Data de aceite: 01/02/2023*

### **Ana Evelyn Tavares do Nascimento**

Acadêmica do Curso de Nutrição da Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista – FAIP da Sociedade. Cultural e Educacional do Interior Paulista

### **Débora Patrícia López Tenório**

Acadêmica do Curso de Nutrição da Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista – FAIP da Sociedade. Cultural e Educacional do Interior Paulista

### **Ricardo Alessandro Boscolo**

Docente do Curso de Nutrição da Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista – FAIP da Sociedade Cultural e Educacional do Interior Paulista

**RESUMO:** O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) tem como característica a distração, ansiedade, comportamentos impulsivos e excesso de atividade motora, além do próprio déficit de atenção. O mais comum é que seja diagnosticado na infância, sendo o tratamento mais indicado a combinação de medicação com psicoterapia. Apesar de ainda não estarem claras as causas do TDAH, estudos mostram que a origem de tal transtorno é multifatorial, envolvendo

alergias a alimentos e aditivos químicos, questões genéticas, distúrbios alimentares, entre outros fatores. Este trabalho tem por objetivo reunir informações disponíveis na literatura referentes à influência da dieta e nutrição no desenvolvimento do TDAH em crianças. Para tanto, o método utilizado foi uma revisão integrativa da literatura, com caráter exploratório, por meio de pesquisas em artigos científicos que tratam do tema. Os nutrientes são de extrema importância para o funcionamento do cérebro, sendo que alterações em algumas regiões podem interferir na capacidade de manter a atenção e no autocontrole do comportamento. Além disso, alimentação inadequada durante o pré-natal pode levar a alterações epigenéticas que afetam o desenvolvimento cerebral da criança na gestação. Além disso, as crianças com TDAH apresentam carências alimentares, como deficiência em ácidos graxos poli-insaturados do tipo ômega-3, zinco, ferro, vitaminas do complexo B e vitamina D. Algumas formas de reduzir os sintomas estão relacionadas com a melhoria na alimentação, com a ingestão dos nutrientes citados e a exclusão de alimentos com potenciais alergênicos, tais como glúten, leite, oleaginosas, chocolate e ovos. Esta exclusão não deve

ser total: deve-se realizar tentativas, nas quais verifica-se a redução dos sintomas conforme se elimina um destes tipos de alimentos. Caso se perceba que os sintomas têm relação direta com algum destes alimentos, estes devem ser retirados da alimentação da criança. Também deve-se evitar a ingestão de grandes quantidades de alimentos ricos em açúcar, corantes e conservantes. Sendo assim, a nutrição pode ser uma grande aliada no tratamento de indivíduos com TDAH, por intermédio de uma alimentação que combine a inclusão de agentes que protejam e auxiliem no funcionamento cerebral com a exclusão de alimentos que sirvam de gatilhos que contribuem para esta desordem.

**PALAVRAS-CHAVE:** TDAH, hiperatividade, déficit de atenção.

**ABSTRACT:** Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is characterized by distraction, anxiety, impulsive behavior and excessive motor activity, in addition to the attention deficit itself. The most common is that it is diagnosed in childhood, with the most indicated treatment being the combination of medication and psychotherapy. Although the causes of ADHD are still unclear, studies show that the origin of this disorder is multifactorial, involving allergies to food and chemical additives, genetic issues, eating disorders, among other factors. This work aims to gather information available in the literature regarding the influence of diet and nutrition on the development of ADHD in children. Therefore, the method used was an integrative literature review, with an exploratory character, through research in scientific articles dealing with the subject. Nutrients are extremely important for the functioning of the brain, and changes in some regions can interfere with the ability to maintain attention and self-control behavior. In addition, inadequate nutrition during prenatal care can lead to epigenetic changes that affect the child's brain development during pregnancy. In addition, children with ADHD have dietary deficiencies, such as a deficiency in omega-3 polyunsaturated fatty acids, zinc, iron, B vitamins and vitamin D. Some ways to reduce symptoms are related to improved nutrition, with the intake of the aforementioned nutrients and the exclusion of foods with potential allergens, such as gluten, milk, oilseeds, chocolate and eggs. This exclusion should not be total: attempts should be made, in which there is a reduction of symptoms as one of these types of foods is eliminated. If it is noticed that the symptoms are directly related to any of these foods, they should be removed from the child's diet. Also avoid ingesting large amounts of foods rich in sugar, dyes and preservatives. Thus, nutrition can be a great ally in the treatment of individuals with ADHD, through a diet that combines the inclusion of agents that protect and aid in brain functioning with the exclusion of foods that serve as triggers that contribute to this disorder.

**KEYWORDS:** ADHD, hyperactivity, attention deficit.

## INTRODUÇÃO

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é um dos distúrbios neurocomportamentais com diagnóstico mais comum na infância, podendo em muitos casos chegar até a fase adulta (woo et al. , 2014). Além disso, o TDAH é caracterizado por distração, déficit de atenção, ansiedade, comportamentos impulsivos e excesso de atividade motora. Várias crianças acometidas por este transtorno desenvolvem doenças emocionais, problemas sociais e familiares. como consequências das suas dificuldades

primárias. Essas são ainda associadas ao insucesso escolar dificuldades de inserção social, assim como a baixa autoestima e ainda problemas intrafamiliares (Faria, 2010).

Ademais, as taxas de prevalência de TDAH podem variar de acordo com idade, sexo, e etnia. Os meninos são mais propensos a serem diagnosticados com o TDAH do que as meninas e as taxas mais elevadas desse transtorno em grupos etários tem sido observadas nos mais jovens como mostram estudos realizados com crianças e adolescentes. Em todo o planeta, foi encontrada uma prevalência geral de 5,9% de TDAH em análise conjunta (Woo e al., 2014)

A etiologia do TDAH é complexa e está associada com fatores genéticos e ambientais (SINN, 2008). Além disso, uma das interferências ambientais que pode ser considerada em fatos importante na etiologia do TDAH é a desnutrição, uma vez que esse quadro pode ocasionar perdas do número de células e modificar a neuro-química cerebral, já no período Pré natal (Paranhos et al., 2013).

Outrossim, a prevalência do TDAH em crianças escolarizadas e o desconhecimento dos docentes resultou na inadequada intervenção psicopedagógica. E o estigma associado ao transtorno que muitas vezes são vistos com “preguiçosos” e “burros”.

Segundo, SCHNOLL, Burshteyn e Cea – Aravena (2003), o manejo nutricional, apesar de sua importância é um aspecto que tem sido relativamente negligenciado até hoje. Fatores nutricionais, entre os quais: aditivos químicos, açúcares refinados, alergias alimentares e deficiência de ácidos graxos tem sido relacionadas ao transtorno. Há Evidências crescentes de que muitas crianças com problemas de comportamento são Sensíveis a um ou mais componentes dos alimentos que podem impactar negativamente o seu comportamento. Esses autores expõem ainda a existência de investigações sobre a relação entre a dieta e a atividade elétrica cerebral em crianças com TDAH, considerando que certas sensibilidades alimentares não só influenciam a sintomatologia de TDAH, mais também podem alterar a atividade elétrica cerebral, ressaltando a necessidade dos profissionais compreenderem o papel da nutrição no TDAH (Schnoll; Bur. Shteyn; Cea- Aravena, 2003).

Diante disso, as pesquisas sobre o tema ainda são bastante limitadas e estudos com essa temática podem ser úteis para o enriquecimento e atualização de equipes multidisciplinares.

Portanto, esse trabalho de revisão tem como objetivo reunir informações disponíveis na literatura referente ao desenvolvimento do TDAH na infância e a influência da alimentação e nutrição em sua sintomatologia. Bem como formentando a necessidade do cuidado Nutricional no tratamento multidisciplinar.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O TRASTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO (HIPERATIVIDADE (TDAH) é um, transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente

acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Trata-se de distúrbios motores, perceptíveis, emocionais que causam alterações no comportamento, acompanhado de inquietação, desatenção e dificuldade em respeitar limites e regras. (FOCHI, 2013).

AS crianças com TDAH mostram-se agitadas, têm dificuldades para se concentrar se distraem com facilidade, não resolvem de forma Eficiente e nem organizam seus problemas, têm dificuldades em relações sociais e baixa autoestima. As crianças afetadas por esse transtorno muitas vezes não conseguem inibir às condutas inadequadas e prestar atenção a detalhes, o que os leva a cometer erros por descuido em duas atividades de rotina (Segura, 2002).

Rodhe et al. (2004) apontam diversas características de acordo com a Evolução cronológica: quando são insaciáveis irritados, revelam dificuldades de Alimentação e sono; na fase pré escolar São teimosos, muito de satisfazer, atividade aumentada ao usual; na idade escolar São incapazes de manter o foco, distraem-se com facilidade e na adolescência além dos sintomas Clássicos, podem aderir facilmente ao uso de substâncias e envolver -se em acidentes.

Naparstek (2004) descreve que frequentemente as pessoas diagnosticadas com TDAH são rotuladas de “ problemáticas “, “ desmotivadas”, “avoadas”, “indisciplinadas” e “Irresponsáveis”, o que para Segura(2007), acarreta uma rejeição da sociedade no convívio com essas crianças torna-as propensas só bullying e ao preconceito levando-as sentirem tristeza, ansiedade, frustração e baixa autoestima.

Segundo Woo et al. (2014) o TDAH afeta cerca de 5, 2 9% de crianças e adolescentes no mundo. Além disso, Ximenes (2008) infere que no Brasil, o TDAH acomete de 3 à 6% das crianças em idade escolar e, entre adolescentes de 12 à 14 anos encontrou -se uma prevalência de 5, 8% antes dos 6 anos, além disso, evita-se o diagnóstico, pois nesta faixa etária o contexto familiar influencia excessivamente o comportamento da criança e essa não atingiu um adequado grau de estabilidade/ maturidade motora.

Nesse contexto, a proporção entre os sexos feminino e masculino é distinta segundo o tipo de TDAH. Entre as meninas, são mais comuns sintomas como: defit de atenção E comorbidades relacionadas à transtornos de humor e ansiedade com poucos relatos de agressividade impulsividade. Esse tipo de comportamento gera menor impacto social e em virtude disso as meninas são em geral subdiagnosticadas. Ao contrário dos meninos que apresentam mais sintomas de hiperatividade/ impulsividade e maior prevalência de registro de casos (Coelho et al; 2010). De 30 à 70% das pessoas diagnosticadas com TDAH apresentam persistência dos sintomas na fase adulta, sendo a estimativa de prevalência de 0, 3 à 3, 5% entre adultos jovens, assim sendo, apontado com um distúrbio crônico (Ximenes, 2008).

Nesse sentido, as investigações científicas para a determinação da etiologia dessa síndrome perpassam aspectos bioquímicos, genéticos, neurobiológicos, psicológicos e socioambientais (Couto. MELO- JUNIOR; GOMES, 2010).



PARANHOS (2013), acrescenta ainda os fatores nutricionais, configurando-se desse modo como um transtorno de etiologia multifatorial.

Ademais, evidências sugerem que o transtorno deriva de uma disfunção do córtex pré frontal, devido à deficiência na transmissão de dopamina, e que além disso, há uma redução tanto do metabolismo quanto do volume das regiões cerebelar e frontal. (Couto; Melo-Junior GOMES, 2010).

Pellow, solomon e Barnard (2011), relatam que a etiologia bioquímica do TDAH está relacionada aos baixos níveis ou Subutilização de catecolaminas (epinefrina, norepinefrina e dopamina e de serotonina em determinadas áreas cerebrais. Esses neurotransmissores são responsáveis por ativar regiões do cérebro no lobo frontal, necessários para a execução do foco é concentração. Uma vez que, com prejuízos nesta área, que normalmente manda sinais inibitórios para as outras partes do cérebro fazendo com que a região responsável pela concentração fique ativa, são geradas falhas no mecanismo inibitório, o que vai gerar estímulos excitatórios em demasia, dando lugar à distração. Um estudo epidemiológico revelou que a qualidade da dieta, a atividade física, o uso de computadores e jogos de vídeo game entre as crianças estão associados com o aumento do diagnóstico do Déficit de Atenção e comportamentos de hiperatividade na adolescência (wv; OHINMAA; VE UGEIERS, 2016).

Outros estudos analisaram a associação entre padrões alimentares e TDHA. É ao achado comum é que os padrões dietéticos não saudáveis (ricos em gorduras saturadas e legumes) estão associados ao TDAH (AzADBAKHT, 2012; PARK, 2012). , No entanto há divergência sobre s magnitude do efeito causado pela dieta sobre o TDAH (Lok et al. , 2013).

Além disso, os mecanismos neurobiológicos envolvidos no transtorno são complexos e não dependem de um único neurotransmissor, assim sendo, ainda que seja um dos transtornos neuropsiquiátricos mais estudado atualmente; não dispõe ainda de uma etiologia completamente concluída (Coelho et al 2010).

O diagnóstico do TDAH é um processo que deve considerar vários aspectos, tendo Em vista Que é realizado considerando critérios clínicos comportamentais. Para sua realização, é preciso levar em consideração s história clínica do indivíduo, uma anamnese minuciosa, um exame físico abrangente, realização de exames, relatos dos pais e professores e critérios adotados pelos sistemas classificatórios formais (ANDRADE; LOHR, 2007). Por envolver múltiplos sintomas, o diagnóstico requer a avaliação de vários profissionais, entre os quais: médicos, psicopedagogos, psicólogos e neuropsicólogos (Couto; Melo-júnior Gomes 2010). Tendo em vista que, segundo coelho et al. (2010).

Ainda que, os medicamentos estimulantes sejam o principal foco no tratamento desta desordem, intervenções multidisciplinares contemplando treina com os pais com fins de esclarecer o transtorno e definir estratégias que amenizam o comportamento indesejável de seus filhos reduzindo s frequência de conflitos familiares, Assim como um problema

pedagógico adequado e psicoterapia individual, conduzem a um resultado mais favorável do tratamento (Naparstek, 2009).

NA PERSPECTIVA de intervenções multidisciplinares a nutrição pode atuar como adjuvante no tratamento. A necessidade de acompanhamento nutricional fica evidenciada em estudo que identificou estado nutricional comprometido em um terço das crianças no momento do diagnóstico do transtorno. É o tratamento medicamentoso contínuo por 30 meses ainda apresentou uma influência negativa na estatura destas crianças (DURA TRAVE YOLDI; ZARDOYA-SANTS, 2011).

Algumas abordagens dietoterápicas têm, sido propostas, como dietas de eliminação de aditivos alimentares, glúten e caseína, suplementação de micronutrientes e o incentivo ao consumo de alimentos específicos fontes de micronutrientes (Milic Hap e yee. 2012; Montgomery omery et sl. , 2013; woo et al. 2014).

### **Análise e discussão dos resultados**

Atualmente, um grande campo de pesquisa sugere que a manifestação do TDAH está relacionada com deficiências nutricionais. Além disso, investigações sugerem ainda que as mudanças na dieta americana, rica em açúcares e pobres em ácidos graxos essenciais, podem ter sido uma das causas principais para a manifestação deste transtorno (OTTO BONI; OTTOBONI, 20031). Ademais, um fornecimento dietético inadequado de micronutrientes pode afetar desfavoravelmente as funções cerebrais. Está relação teria grandes ampliações para a saúde pública (BENER; karnal, 2013).

Segundo, Otellana-ayala(2010), as deficiências nutricionais têm um impacto significativo no desenvolvimento e funcionamento do cérebro, especialmente quando essas Falhas ocorrem no início da vida ou durante a gravidez. Ximenes (2008) revela que a exposição a fatores ambientais e deficiências nutricionais pode interferir nitidamente na neurogenese gestacional. Conforme, Paranhos et al(2013).

Uma das interferências ambientais que pode ser considerada um fator importante na etiologia do TDAH é a desnutrição pois esse quadro pode gerar perdas do número De células e modificar a neuro-química cerebral; já no período Pré natal.

Diante disso, os efeitos da dieta e de suplementos alimentares ainda não são claros, porém evidências consideráveis sugerem uma associação entre os fatores dietéticos com distúrbios comportamentais, como TDAH, na infância. Os baixos níveis de nutrientes como ferro, zinco e ácidos graxos Poli-saturados têm sido relatados em crianças com TDAH, assim como a associação entre açúcares e aditivos artificiais a um risco aumentado de TDAH (WOO et al. , 2014).

#### *Zinco:*

Alguns estudos sugerem que a população com TDAH pode ter um maior prevalência de Deficiência de zinco e ainda sugerem que está carência está envolvida com os sintomas

de TDAH. ALÉM DISSO, as interações com o cérebro e outras funções do Sistema nervoso central, também são sugeridas pelos efeitos da deficiência de zinco. Ademais, ALGUMAS evidências, a partir de estudos, sugerem que a deficiência de zinco pode afetar o desenvolvimento cognitivo, ainda que os mecanismos permaneçam inconclusivos (ARNOLD; DISILVESTRO, 2005).

O zinco é um importante nutriente par o organismo. Para o crescimento, função imunológica e desenvolvimento neurológico. Além disso, é também um co-fator fundamental para o metabolismo de neurotransmissores, na conversão de vitamina B6 para a sua forma ativa, sendo, portanto, necessário para a conversão do triptofano em serotonina participa do metabolismo de prostaglandinas e melatonina afeta indiretamente o metabolismo da dopamina (Rucklidge; Johnstone; Kaplan, 2009).

Outrossim, algumas pesquisas mostram que uma disfunção nos transportadores dopaminérgicos pode estar envolvida com a deficiência de zinco. Este neurotransmissor, fundamental para o funcionamento cerebral, tem sua ação reduzida em pacientes com TDAH que apresentam níveis reduzidos de zinco (WOO et al. , 2014).

#### *Ferro:*

A deficiência de ferro é uma das carências nutricionais mais comuns no planeta. Além disso, o maior risco de Deficiência de ferro ocorre durante períodos de rápido crescimento e demanda nutricional, especialmente na idade 6-24 meses, adolescência e gravidez. Ademais, o ferro é fundamental para síntese de hemoglobina. Por isso, a deficiência de ferro leva à redução da capacidade de transportar oxigênio e pode afetar a imunidade, crescimento e desenvolvimento (Black, 2003). Outrossim, o ferro desempenha ações fundamentais nas funções neurológicas, como a síntese e degradação da dopamina, sua relação com os neurônios dopaminérgicos, além de um decréscimo dos transportadores e receptores de dopamina quando este nutriente se encontra em baixos níveis no cérebro. Estas evidências sugerem que o metabolismo do ferro pode ter um papel fundamental na fisiopatologia do TDAH, entretanto essa relação ainda não está completamente comprovada (Menegassi, 2009).

Além disso, a deficiência de ferro pode estar associada com o TDAH, uma vez que as reservas de ferro no cérebro podem influenciar a função depende da dopamina. Um estudo caso-controle na Índia evidenciou que o nível de ferritina sérica foi menor em crianças com TDAH, enquanto outro estudo descobriu que os sintomas de TDAH em crianças com baixos níveis de ferritina sérica foram aliviadas após a suplementação de ferro (WOO et al. , 2014).

Os sintomas de Deficiência de ferro podem incluir diminuição da atenção, Dificuldade em despertar a capacidade de resposta. Em estudo controlado em que houve uma comparação de grupos, 53 crianças diagnosticadas com TDAH desatento (mas não

de hiperatividade) medida pelo Conners Parent Rating Scale (Ruckidge, Johnstone, 2009).

## ÁCIDOS GRAXOS ESSENCIAIS

O cérebro precisa de uma adequada interação entre macro e micronutrientes para que possa desempenhar suas funções. Ainda que esse órgão constitua uma pequena parte do corpo. Carece de 25% do fornecimento de glicose do organismo, e por ter uma limitada capacidade para armazená-la é essencial o fornecimento de nutrientes do sangue para este importante órgão. Existem vários nutrientes envolvidos na manutenção do fluxo hematoencefálico, entre eles os ácidos graxos Polisaturados ômega 3(pufa) que atuam como importantes neurotransmissores no organismo (Sinn, 2008)

Além disso, cerca de 60% do peso seco do cérebro é constituído de gorduras e a maior concentração é de ácidos graxos de cadeia longa ômega 3 e ácido docosaenoico (DHA), encontrados na retina, cérebro e sistema nervoso. Há Evidências que o DHA é fundamental para a minimização dos neurônios e é, portanto, essencial para a transmissão nervosa. É importante salientar, ainda que os níveis de DHA nas membranas neurais podem variar de acordo com a ingestão dietética de ácidos graxos Poli-saturados (Sinn, 2008).

Outrossim, os Pufa desempenham papéis essenciais no desenvolvimento normal do cérebro é em seu funcionamento, assim como na saúde do Sistema cardiovascular e imunológico, sendo, portanto, fundamentais na dieta. , porém hoje, tem-se verificado o baixo consumo na maioria dos países desenvolvidos modernos em relação ao Ômega 6(Pufa). crescentes evidências indicam que esse desequilíbrio pode estar contribuindo para uma ampla Gama de problemas de saúde física, e mental. Baixas concentrações sanguíneas de Ômega 3 foram relatadas em crianças com TDAH é comportamento relacionado ou dificuldades de aprendizagem (Montgomery et al. , 2013).

## Aditivos, açúcares e Alergênicos

Primeiramente, vale ressaltar, que o papel da dieta no comportamento das crianças tem sido discutido e há controversas, entretanto a associação entre vários fatores nutricionais e o comportamento da criança com TDAH têm sido continuamente sugerido. Além disso, os aditivos alimentares, açúcar e aspartame são considerados fatores negativos no desenvolvimento do TDAH, e assim, os estudos de intervenção dietética com dietas especiais, incluindo Dietas sem aditivos e eliminação de açúcar, tem sido realizados (WOO et al. , 2014).

Segundo Curtis e Patel(2008), dietas livres de corante, conservantes de alimentos e salicilatos naturais têm sido, utilizados para o tratamento das crianças com TDAH, desde que foram introduzidas na década de 1970 pelo Dr Benjamim Feingold. se trata de uma dieta de eliminação Desenvolvida para aliviar reações alérgicas à aspirina e salicilatos e mais tarde foi testado em crianças com esse Transtorno, acarretando alívio nos sintomas

como hiperatividade, Dificuldade no aprendizado e problemas no sono.

Nesse caso, fez-se a restrição de corantes, aromatizantes, edulcorantes e alguns alimentos contendo salicilato(amêndoas, maçãs, damascos, cerejas, morangos, café, pepinos, uvas, pêssegos, pimentas, conservas, ameixas, passas, , tangerinas, chá e tomates), eliminando os alimentos “ gatilhos “ (Curtis; Patel, 2008).

Pellow, Solomon e Bernard (2011) relacionam sintomas do transtorno com a hipersensibilidade a alimentos ou aditivos alimentares. Além disso, os outros apontam que a exposição aos alimentos de sensibilização parece aumentar medidores inflamatórios e os neuropeptídios no sangue. As crianças hipersensíveis são propensas a atopia, a irritabilidade, aos distúrbios do sono e do comportamento, como também a impulsividade. MILLICHAP e Yee (2011) confirmam quando concluem que crianças atópicas com TDAH têm uma taxa de resposta significativamente mais elevada quanto à redução dos sintomas com a eliminação de corantes artificiais e conservantes da dieta, podendo, portanto, ser uma importante terapia para crianças com sensibilidade a antígenos alimentares ou alérgenos.

MCCANN (2007) mostra em um estudo feito pela Universidade de Southampton, no Reino Unido, uma análise em que pesquisadores avaliaram os efeitos das misturas de aditivos num grupo constituído por 297 crianças (faixa etária de 3 a 9 anos).

Conclui-se que os aditivos alimentares tiveram leve, entretanto significativa correlação com a hiperatividade das crianças. Em 2010, o estudo foi repetido Com as mesmas crianças e mostrou efeitos adversos de aditivos alimentares nos sintomas de TDAH.

Além disso, o autor relata ainda que a exacerbação dos sintomas Provocados pelos aditivos tem relação com uma indução de um polimorfismo nos genes que controlam a degradação da histamina.

O consumo de corantes artificiais ou conservantes pode ter implicações na etiologia do TDAH. Como é um distúrbio com relação genética, é possível que os corantes artificiais interajam com fatores genéticos subjacentes e atuem no desenvolvimento da desordem. Portanto, o autor julga importante a realização de mais estudos para identificar o grupo de risco que pode ser Beneficiado com uma dieta modificada, como é feito para fenilcetonúria e outras doenças. (kleinman et al. , 2011).

AS crianças de 2 a 12 anos são as mais suscetíveis por apresentar déficit fisiológico de IgA secretaria uma imunoglobulina que protege o intestino. Então, quanto mais alimentos mal digeridos como as proteínas, maior a chance de passarem intactas para o sangue, provocando o que alguns autores chamam de “ alergias cerebrais “, excitação e impulsividade (Debatin, 2006).

Além dos aditivos, o consumo excessivo de carboidratos e de açúcar refinado pode afetar negativamente s capacidade de aprendizado e comportamento agressivo e agitado em crianças “ normais “ e de forma mais intensa em crianças com TDAH. Além disso, os pais de crianças com esse Transtorno frequentemente relatam um agravamento da hiperatividade após uma ingestão excessiva de doces e refrigerantes de sacarose ou

aspartame. Um estudo realizado com pré escolares hiperativos com idade entre 2 e 6 anos, submetidos ao consumo de aspartame e refeições ricas em carboidratos, revelou que a carga aumentada de açúcar e aspartame não aumentaram o nível de atividade ou agressão, entretanto o déficit de atenção foi correlacionado com a ingestão de açúcar (Millichap; Yee, 2011).

Segundo, Debatin (2006) assinala que por ter acesso direto ao cérebro, a sacarose aumenta as moléculas de ATP gerando energia, porém estas moléculas energéticas aumentam a produção de serotonina, em resposta a picos de insulina induzidos pelo aumento súbito de glicose sanguínea. A serotonina, gera por sua vez, sensação de bem estar, porém tira o foco de atenção. , No entanto Millichap e Yee (2011) esclarecem que a desatenção cognitiva induzida por açúcar pode ser uma hipoglicemia reativa, tendo Em vista que baixos níveis de açúcar estão associados com uma diminuição da atividade elétrica normal do córtex cerebral e aumento da ativação do córtex frontal, que está envolvido com o controle de atenção.

## **Interações Nutricionais**

Faria (2010) assinala que os diversos estudos realizados abrangendo intervenções nutricionais em crianças com TDAH é seus diversos resultados divergentes têm gerado grande controvérsia em torno desse tema. , entretanto apesar das dificuldades metodológicas e da modificação de indivíduo para indivíduo, pesquisas têm encontrado relações positivas. Além disso, Duca (2010) ressalta que adicionar ao tratamento multimodal, a terapia nutricional certamente contribui na condução de resultados mais favoráveis, uma vez que relata estudos que confirmam o efeito de influências dietéticas no comportamento e na aprendizagem nas crianças com TDAH. Em adição, o autor aponta que livre de Alergênicos(milho, leite, amendoim, soja e trigo), aditivos alimentares e açúcares refinados justificando que crianças que têm alergias ou sensibilidade a esses componentes tornam-se mais irritadas e agitadas com seu consumo.

A alergia alimentar é um possível mecanismo do TDAH é pesquisas que envolvam a influência de “ alimentos gatilhos “, podem acrescentar alternativas viáveis ao tratamento ou imunoterapias (MILLICHAP; Yee, 2011).

Nesse sentido, Pelsser, Buitelaar e Savelkoul (2008). Destacam que o uso de probióticos também pode ser útil no tratamento de crianças com TDAH, com sintomas Atópicos e disbiose, beneficiando-os no equilíbrio da flora intestinal.

Pellow, Solomon e Bernard (2011), afirmam que os pais que se incomodam com o uso frequente do medicamento têm maior interesse em aderir a intervenções dietéticas. Eles recomendam que as refeições e os lanches consistem em carboidratos de baixo índice glicêmico, proteínas e ácidos graxos essenciais. Carboidratos refinados, os açúcares e os alimentos processados que contém aditivos devem ser completamente eliminados da dieta.

Quando possíveis as frutas e verduras orgânicas devem ser consumidas. Além disso,

as proteínas vegetais, entre as quais: soja, quinoa e feijões são Benéficas, uma vez que auxiliam o controle do açúcar no sangue e na redução de aditivos químicos e Hormonais, encontrados na carne de origem animal. É fundamental a introdução de alimentos ricos em Epas, especialmente gorduras, ômega 3, esses incluem peixes de Águas ferais por exemplo (salmões e sardinhas), nozes, amêndoas, sementes de abóbora e de linhaça (Pellow, Solomon e Bernard 2011).

Pradas e Veras (2008) confirmam, enfatizando que dietas mais naturais E ricas em ácidos graxos Polisaturados apresentam ótimos resultados no aprendizado e socialização, na prática clínica.

Além disso, segundo Faria (2010) destaca que a suplementação de zinco, ferro e magnésio em crianças com deficiências nesses nutrientes, resulta na redução dos sintomas de déficit de atenção e hiperatividade. Nesse contexto, Lake (2010) afirma que a suplementação com zinco é um tratamento alternativo amplamente utilizado no TDAH, no entanto poucos estudos foram feitos. O mesmo autor, em estudo de 12 semanas, concluiu que as crianças e adolescentes que foram suplementados com altas doses de zinco (150mg/ d) experimentaram uma melhora significativa na hiperatividade e impulsividade, entretanto não no déficit de atenção.

Conforme, afirmado por Rucklidge, Johnstone Kaplan (2010), está cada vez mais crescente o número de estudos que analisam os efeitos de micronutrientes e suplementos nutricionais Sobre os sintomas de TDAH. Afirma ainda o autor que há registros de melhora significativa dos sintomas quando tratadas as deficiências nutricionais, uma vez que o cérebro de um criança está sempre em desenvolvimento e precisa de uma nutrição adequada para o seu funcionamento ideal.

FARIA (2010) afirma, a importância da nutrição na abordagem terapêutica, no entanto há uma notória necessidade de mais pesquisas para o esclarecimento do real papel da suplementação e das intervenções alimentares no tratamento multimodal de TDAH.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, através da revisão bibliográfica, constata-se o considerável papel da nutrição na terapia multimodal (ou intervenção terapêutica multidisciplinar), entretanto é nítida a necessidade de mais estudos que determinem a relevância das modificações alimentares e suplementação no tratamento de crianças com TDAH. Além disso, na ausência de um protocolo terapêutico nutricional uniforme, faz-se necessário a promoção de uma alimentação saudável, equilibrada e variada para as famílias das crianças com este transtorno visando suprir ou evitar possíveis carências nutricionais, concomitantemente deve haver o desencorajamento do consumo de alimentos industrializados ricos em aditivos alimentares sintéticos, tendo Em vista que existem evidências que esses interagem negativamente com os sintomas do TDAH.



Como se sabe este é um tema ainda controverso. Sendo assim, sugere -se que mais estudos sejam realizados para seu esclarecimento definitivo, possibilitando o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas mas completas e eficazes.

## REFERÊNCIAS

**A Importância da Nutrição no TDAH.** DPL, Salvador: 2019. Disponível em: <https://dpldiagnostica.com.br/a-importancia-da-nutricao-no-tdah>. Acesso em: 08.mai.21. GARCIA, L.R.S, SILVA, J.D.M, SILVA, C.S.S, ROCHA, P.J.S, GARCIA, L.C.S. Aspectos Nutricionais no Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade em Crianças. Carpe Diem, Natal: 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifacex.com.br/Revista/article/view/855>. Acesso em: 01.mai.21. GONÇALVES, Ana Carla Rodrigues; SILVA, Maria Cláudia da. Avaliação do perfil alimentar de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). 2018. 15 f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2018. TORRES, A. Terapia nutricional no Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). 2017. Disponível em: <https://andreiatorres.com/blog/2017/6/24/terapia-nutricional-notranstorno-do-dfcit-de-ateno-com-hiperatividade-tdah>. Acesso em: 08.mai.21

Arnold , L.E.; Disilvestro,R.A.Zinc in Attention- Déficit/ Hyperactivity Disorder **Jornal Child Adolesc Psychopharmacol**, V.15,N.4,P.618- 626,ago. 2005

Azadbajht,L;Esmailzadeh,A. Dietary patterns and attention déficit hyperactivity disorder alongamento Iranian chuldren . *Nutrition*. n.28.v.3,P.242- 249,2012.

Bener, A. ; Kamal, M. **Predict Attention Hyperactivity Disorder?** Evidence Based Medicine Glob J Health Cai.v.6,b.2p.249,2012.

Black, M.N **Micronutrient Deficiências and cognitive Functioning.** J Nutricionista,v.133,N.11,Suppl 2,P.3927- 3931,nov.2003 .

Coelho L. et al. Trastorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) NA criança: Aspectos Neurobiológicos,Diaguinostico e Conduta Terapêutica. **Acta Médica Portuguesa** . Ceará, v2e,P.689- 696.ago .2010.

Couto, T.S.; Meio-ambiente Junior, M.R.; Gomes,C.R.A. Aspectos NNeurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade ( TDAH ) : uma revisão. **Ciências & Cognição** .Pernambuco, V.15,N.1,P.241-251,abr.,2010.

Curtis L.T.; Patel ,K . Nutrition And Environmental Approaches to Preventing and Treating Autism and Attention Déficit Hyperactivity Disorder (ADHD) .A Review . **Jornal Altern. Complement Med**, V.14,N.1,p. 79- 85, jan.2008.

Debatin R. M . **Distúrbios da aprendizagem e sua relação com a toxicologia e déficits nutricionais** (Monografia). Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes ; 2006 .

Duca ,J. R. A .Nutrition Considerations in the management oferta Attention Déficit Hyperactivity. *Nutrition Perspectives* : **Jornal oficial the Coucil on Nutrition**,V.34,N.4,P 5- 16,2010.

Faria , S.L.S. **Terapia na Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção** ( Monografia ) . Porto: Universidade do Porto: 2010.

Fochi ,M. T. **Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade uma proposta informativo- educativa** ( Monografia ) . Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013.

Lake,J **integrative management oferta ADHD: What the evidence suggest.** Psychiatric times.p 181-188.jul.,2010.

Lok ,K.okY.et al. Foof auditivas nas behavior in 8to 9- year- ois chuldren in Hong kong: a randomizado, double- Blinde, placebo- controlled tribal. J Devido Behav pediátricos,v. 34,N.9,P.642- 50, nov-de,2013.

MCCANN, D et al. **Food auditivas and hyperactive behavior in 3- year- ois and 8/9- year- ois children in the community:** a randomised, double- blinded, placebo- controles tribal. Lancet,V.370,N.370, n.9598,P.1560-7, nov.2007.

Menegassi, M. **Ingestão alimentar e nível séricos de ferro em crianças e adolescentes portadores do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade** ( Dissertação ) . Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.

Millichap J .G.; Yee, M.M. **Theo Diet Factor um Attention- Déficit/ Hyperactivity Disorder.** Pediátrics ,V.128,N.2,P.330- 337,febre.2011.

Montgomery, p.et al. **Low Blood Long Chain ômega 3 Fatty A vida intra UK Children Are Associated with Pior Cognitive Performance nas Behavior:** A Cross- Sectional Analysis From the Dolab Stud. Plos One., N.6,P. 1- 11,Jun.2013.

Naparstek ,R. Bioenergética : Uma alternativa para o tratamento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade ( TDAH ) . In : **Convenção Brasil Latino América Congresso Brasileiro E Encontro Paranaense De Psicoterapias Corporais** . 4: 1- 16.2004.

Orellana- Ayala, C. E. Nutricion y transtorno por déficit de atenção e hiperatividade. **Revista de Neurología**, v. 50 n.6,P.384,jan.,2010 .

Ottoboni,F.; Ottoboni,A.Can Attention Déficit- Hyperactivity Disorder Result From Nutritional Deficiency? **Jornal Oferta American Physucuans** , V.8,n2,P.58- 60. Fev . 2003 .

Paranhos, C. N. et al. **Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade ( TDAH) – avaliação do padrão no EEG e estado nutricional de crianças e adolescentes de Brasília/ DF** . Pediatria Moderna ,Brasília, V.48,N.6,P.226- 231,Jun.2013.

Park,S. et al. Association between dietary behavior and attention déficit hyperactivity disorder disorder and learning disabulities in school- ages chuldren. **Psychiatric Res** , V.198,N.3,P.468- 476,2012.

Pellow ,J.: Solomon ,E M; Barnard C. N. Complementary and alternative medical terapias for chuldren with Attention- Déficit Hyperactivity Disorder Disorder ( ADHD). **Altern. Med Rev** .n . 15,V.4,P.323- 336,dez .2011.

Pelsser, L. N. J.; Buitelaar, J.K.; Savelkoul, H. F.J.ADH D as a ( non) allergic hyperactivity disorder: A hypothesis. **Pediatr Allergy Immunol**,v20,N.2,P.182- 183mar.2008.

Pradas ,V.I ; Vera,C.G.Algunos aditivos alimentarios poderiam determinar comportamientos hiperativos em ninõs preescolares (3 años ) y escolares(8-9 años). **Evidências En Pediatria**, V.4,n1,P.4-12,mar. 2008.

Rohde,L.A: Halpern, R. Trastorno de déficit de atenção e hiperatividade: atualização diagnóstica .**jornal de Pediatria** ,Porto Alegre, v.80,supl.p.7-11,Abr.2004 .

Scgnoll,R; Burshtetn,D.; Cea- Aravena, J.; **Nutrition in the tratamento oferta Attention Déficit Hyperactivity Disorder: A nwgltced burk Important Aspect**.Apple Pschophysuol Biofeedback.v.28.n1,P.53-75, mar.2003.

Segura,M.J.M.**Características Del Trastorno por déficit de atencion com hiperatividade (TDAH)**. Departamento de métodos de investigação y diagnóstico em educacional. Universidad de Murcia,2007.

SiNN,. Nutrition and dietary influences on attention déficit hyperactivity disorder disorder. **Nutrition Reviews**.c.6,n10,P.558-567,outra.2008.

Trave, T.D et al. Modelo dietético em pacientes com déficit de atencion e hiperactividad **Abale de Pediatria**. V.80,N.4,P.206- 213,jul.2013

Ximenes, B.A.A Déficit de Atenção e Hiperatividade. Psíquico web.( Internet). 2008.

WOO , H . D et al. Dietary Patterns in Chuldren with Attention Déficit/ Hyperactivity Disorder ( ADHD) **Nutrients** ,V.6,N. 4,P.1538- 1553,aprender.2014

**A**

- Ácido peracético 100, 101, 104, 107, 108  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária 63, 71, 97, 98  
Agricultura 12, 13, 24, 25, 30, 71, 97  
Agrotóxicos 23, 25, 26, 28  
Alimentação escolar 23, 25, 26, 28, 29  
Análise sensorial 74  
Ansiedade 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 51  
Aproveitamento integral dos alimentos 1, 2  
Artes Marciais 33  
Atividade física 34, 35, 46, 52  
Azeite de oliva 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99

**C**

- Cloramina 100, 101, 107, 108, 109  
Cloro 100, 101, 102, 103, 104, 108  
*Codex Alimentarius* 90, 98  
Coprodutos 63, 64, 65  
Culinária baiana 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

**D**

- Despolpamento 65  
Dietoterapia 16, 17

**E**

- Educação alimentar e nutricional 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 45  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 64  
Enriquecimento nutricional 64  
Exercício físico 40, 42, 43

**G**

- Grão-de-bico 85, 86

**H**

- Hambúrguer 73, 74, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86  
Hipoclorito 65, 101, 102, 104  
Horta 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31

**I**

Informação nutricional 81, 90, 95, 96, 99

Insegurança alimentar 1, 2, 3, 4, 12, 13, 27

**L**

Legislação sanitária 90

**N**

Nutrição 15, 21, 22, 23, 30, 31, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 58, 59, 70, 99, 100, 103, 111

Nutrição esportiva 43, 44, 45, 46, 47, 111

**O**

Obesidade 15, 16, 17, 20

**P**

Programa Nacional da Alimentação Escolar 28

Proteína animal 74, 75

**R**

Resíduos tropicais 65

Rotulagem 2, 3, 11, 13, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

**S**

Sanitização 65, 101, 103

Saúde 13, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 41, 44, 45, 46, 47, 53, 55, 59, 64, 71, 88, 90, 94, 97, 98, 101, 103, 108, 111

Sono 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 43, 44, 46, 47, 51, 56

Sorvete 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 @atenaeditora  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

---

---

## 3

  
Ano 2023



 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 @atenaeditora  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

---

---

## 3

  
Ano 2023