



Anne Karynne da Silva Barbosa
(Organizadora)

ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E CULTURA

Atena
Editora
Ano 2021



Anne Karynne da Silva Barbosa
(Organizadora)

ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E CULTURA

Atena
Editora
Ano 2021

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

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

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

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Gabriel Motomu Teshima
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Anne Karynne da Silva Barbosa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A411 Alimentação, nutrição e cultura / Organizadora Anne Karynne da Silva Barbosa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-611-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.116211811>

1. Alimentação. 2. Nutrição. I. Barbosa, Anne Karynne da Silva (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

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

APRESENTAÇÃO

O livro coleção “Alimentação, Nutrição e Cultura” possui como objetivo principal reunir pesquisas resultantes de trabalhos em todas as áreas que compõem a Alimentação e Nutrição. Esse volume abordará em caráter multidisciplinar artigos, pesquisas, relatos de experiência e/ou revisões da literatura, inclusive revisões sistemáticas que trilharam nas diversas facetas da Nutrição e da alimentação em geral.

O objetivo principal desse volume, foi apresentar de forma clara pesquisas relevantes desenvolvidas em diversas instituições de ensino e pesquisa de graduação e pós-graduação do Brasil. Em todos esses artigos devidamente selecionados a partir de revisão, a linha de base foi o aspecto relacionado com as diversas áreas da alimentação e nutrição, sendo a nutrição funcional, alimentação infantil, alimentação juvenil, saúde básica, fabricação de alimentos enriquecidos, manejo clínico e hospitalar e áreas correlacionadas com alimentos e nutrição em geral.

Temas relevantes da área de nutrição e alimentação são, deste modo, discutidos aqui nesta obra com o papel de contribuir para o aumento da prática de alimentação e nutrição de discentes, troca de experiências entre os docentes de várias instituições, as quais são artigos relevantes nos capítulos dispostos nesse volume.

É sabida a importância da divulgação da literatura científica, por isso torna-se claro a escolha da Atena Editora, visto que é uma editora com uma plataforma didática e relevante para todos os pesquisadores que queiram divulgar os resultados de seus estudos.

Boa leitura!

Anne Karynne da Silva Barbosa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ALIMENTOS IMUNOMODELADORES NO TRATAMENTO DE NEOPLASIAS


Luan José Figueiredo Batista
Adiene Silva Araújo
Dayane Lemos Lopes
Jacqueline Maria Oliveira do Ó
Josué Araújo Dantas
Paulo Fernandes Moura da Silva Júnior
Sabrina Bezerra da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118111>

CAPÍTULO 2..... 6

OBESIDADE INFANTIL: INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM DE SAÚDE INFANTIL E PEDIÁTRICA


Maria Antónia Fernandes Caeiro Chora
Cristina Arosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118112>

CAPÍTULO 3..... 17

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO QUÍMICA E SENSORIAL DE BOLO ISENTO DE GLUTÉN ELABORADO COM LEGUMINOSA GERMINADA


Clícia Maria de Jesus Benevides
Mariângela Vieira Lopes
Ádila de Jesus Silva Santos
Luciene Silva dos Santos
Bruna Almeida Trindade
Sarita Brito e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118113>

CAPÍTULO 4..... 29

A INTRODUÇÃO DE ALIMENTOS FUNCIONAIS NA DIETA DE ALUNOS NÃO VOCACIONADOS PARA A PRÁTICA DA DIETÉTICA E NUTRIÇÃO


Filomena Sousa Calixto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118114>

CAPÍTULO 5..... 44

ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ADOÇANTES DIETÉTICOS, COMPORTAMENTO ALIMENTAR E PESO CORPORAL DE ADULTOS

Maria Beatriz dos Santos André
Pérola de Andrade Leão
Maria Angélica Martins Lourenço Rezende


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118115>

CAPÍTULO 6..... 57

Bianca Lopes Batista

Valmor Ziegler

DESENVOLVIMENTO DE BISCOITO TIPO COOKIE FORMULADO COM FARINHA DE BROTO DE FEIJÃO MUNGO (*VIGNA RADIATA L.*)

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118116>

CAPÍTULO 7..... 69

EFEITO DA ALIMENTAÇÃO NO DESEMPENHO DO ENEM (EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO): UM ESTUDO DE CASO

Luan José Figueiredo Batista

Adiene Silva Araújo

Beatriz Araújo Medeiros

Jacqueline Maria Oliveira do Ó


Josué Araújo Dantas

Maria Clara Dantas Araújo

Mariana Genuino Alves

Paulo Fernandes Moura da Silva Júnior

Sabrina Bezerra da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118117>

CAPÍTULO 8..... 72

FATORES DE RISCO NUTRICIONAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DE LESÕES HPV INDUZIDAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Ana Claudia Lunelli Moro


Daniela Kist Busnardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118118>

CAPÍTULO 9..... 81

GRAU DE CONHECIMENTO DOS ALUNOS DA CARREIRA DE OBSTETRÍCIA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNIVERSIDADE CENTRAL DO EQUADOR SOBRE OS BENEFÍCIOS E DANOS DAS PLANTAS MEDICINAIS NATIVOS DO EQUADOR TRADICIONALMENTE UTILIZADOS NA GRAVIDEZ E PUERPÉRIO E AMENTAÇÃO EM MARÇO 2019

Tatiana de Lourdes González Sampedro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1162118119>


CAPÍTULO 10..... 85

MÉTODO BABY-LED WEANING: UMA ANÁLISE SOBRE A APLICAÇÃO DO MÉTODO BLW COMO TÉCNICA DE INTRODUÇÃO ALIMENTAR SAUDÁVEL INFANTIL

Gleyka Raissa Arruda de Medeiros

Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas

Rebeca Sakamoto Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181110>

CAPÍTULO 11 97

NÍVEL DE ADESÃO ÀS BOAS PRÁTICAS NA MANIPULAÇÃO DE CARNES NAS FEIRAS

LIVRES

Bruna Eduarda Gomes dos Santos
Geralda Aldina Dias Rodrigues
Paulo Henrique Marinho dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181111>

CAPÍTULO 12..... 109

DESENVOLVIMENTO DE CONSERVA E CAPONATA A BASE DE PSEUDOCAULE DE BANANEIRA


Débora Machado dos Santos
Valmor Ziegler

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181112>

CAPÍTULO 13..... 121

NUTRIÇÃO VOLTADA A DIETA EQUILIBRADA PARA GESTANTES


Adrya Priscilla da Cruz Silva
Catarina Maria de Oliveira Brito
Iara Guimarães dos Santos Cunha
Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181113>

CAPÍTULO 14..... 132

O USO DA COENZIMA Q10 NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA


Júlia Gabrielle Ferreira de Melo
Letícia Cavalcante de Santana
Monique Maria Lucena Suruagy do Amaral Aguiar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181114>

CAPÍTULO 15..... 144

SAÚDE HUMANA E NUTRIÇÃO: O PERIGO DE ADERIR ÀS “DIETAS DE REVISTA”


George Lacerda de Souza
Ana Beatriz Souza Prieto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181115>

CAPÍTULO 16..... 153

TÍTULO: TRIAGEM NUTRICIONAL NO PRÉ-OPERATÓRIO DO PACIENTE ONCOLÓGICO

Marília Procópio de Carvalho
Ida Cristina Mannarino
Célia Lopes da Costa


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181116>

CAPÍTULO 17..... 162

PROGRAMA NACIONAL DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE): ANÁLISE DA QUALIDADE DOS CARDÁPIOS

Genyvana Criscya Garcia Carvalho
Oduvaldo Vendrametto


Ivonalda Brito de Almeida Morais

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181117>

CAPÍTULO 18..... 172

PRINCIPAIS FATORES DE DESMAME EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA


Margarete Ferreira da Silva Novais
Tatiane Pina Santos Linhares
Arilsângela de Jesus Conceição
Larissa Oliveira Guimarães
Tacila Nogueira Azevedo Rocha
Ceciliana Negreiros Fernandes de Azevedo
Ana Paula Regis Sena Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181118>

CAPÍTULO 19..... 184

PROGRAMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS EM PORTUGAL: MODELO ATUAL E PERSPECTIVAS FUTURAS


Karolina Silva Brandão
Ana Tavares
Beatriz Henriques
Julie Pais

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181119>

CAPÍTULO 20..... 197

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA E FATORES DE CULTURA DA ALFACE (*LACTUCA SATIVA L.*) COMERCIALIZADA NA CIDADE DE ARAGUAÍNA, TO

Maria Natália Soares Maranhão
Claudia Scareli dos Santos
Tatiane Marinho Vieira Tavares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.11621181120>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 209

ÍNDICE REMISSIVO..... 210

CAPÍTULO 20

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA E FATORES DE CULTURA DA ALFACE (*LACTUCA SATIVA L.*) COMERCIALIZADA NA CIDADE DE ARAGUAÍNA, TO

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 16/09/2021

Lilyan Rosmery Luizaga de Monteiro

Universidade Federal do Tocantins - UFT
Araguaína – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/9337814679551213>
<https://orcid.org/0000-0001-5444-5767>

Maria Natália Soares Maranhão

Universidade Federal do Tocantins - UFT
Araguaína – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/0987614856497572>

Claudia Scareli dos Santos

Universidade Federal do Tocantins - UFT
Araguaína – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/3000305136161931>
<https://orcid.org/0000-0002-3243-6189>

Tatiane Marinho Vieira Tavares

Universidade Federal do Tocantins - UFT
Araguaína – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/0035969860093729>
<https://orcid.org/0000-0001-8528-437X>

RESUMO: A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa mais consumida em sua forma *in natura*, sendo considerado um alimento importante por apresentar baixo teor calórico e elevado valor nutricional. Entretanto, por ser consumida crua, a alface torna-se um veículo de transmissão mais suscetível à contaminação por microrganismos patogênicos. Diante disto, o presente trabalho foi realizado com o objetivo de levantar as condições

de qualidade microbiológica e fatores de cultura de alfaces provenientes de cultivo tradicional e de hidroponia na cidade de Araguaína, no estado do Tocantins. Foram realizadas análises para determinação de bactérias aeróbias mesófilas, bolores e leveduras em 11 amostras de alfaces, coletadas em supermercado, feiras livres e hortas, provenientes de cultivo tradicional e hidropônico. Entre os microrganismos identificados a incidência para as bactérias aeróbias mesófilas teve contagem máxima de $6,3 \times 10^3$ UFC/g, e a de bolores até $1,0 \times 10^3$ UFC/g. A determinação destes dois parâmetros foi maior nas amostras provenientes da cultura hidropônica, vendidas em supermercados, provavelmente pelas condições extrínsecas mantidas no microambiente da embalagem, facilitando a multiplicação destes microrganismos. Portanto, de acordo a Instrução Normativa N° 60, de 23 de dezembro de 2019 da ANVISA, que define os padrões microbiológicos para alimentos, os números encontrados nas análises identificam 73% das amostras fora dos parâmetros e 100% das amostras de hidroponia estão com números acima do recomendado para fungos e leveduras. Assim, há necessidade de aplicação de boas técnicas de manipulação e higienização adequadas antes do consumo de alimentos crus, mesmo nas amostras provenientes de cultura hidropônica que se apresentam como aparentemente mais limpas e atrativas. Assim, este resultado se apresenta como um indicativo da necessidade de sua divulgação tanto entre os manipuladores deste tipo de alimento cru quanto entre os consumidores, considerando a possibilidade de que estes também poderiam estar contaminados

por microrganismos patogênicos.

PALAVRAS-CHAVE: Hortaliças; Horticultura; Patógenos; Segurança alimentar.

MICROBIOLOGICAL QUALITY AND CULTURE FACTORS OF LETTUCE (*LACTUCA SATIVA L.*) COMMERCIALIZED IN ARAGUAÍNA CITY, TO

ABSTRACT: Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is the most consumed leafy vegetable in its fresh form, being considered an important food because of its low caloric content and high nutritional value. However, because it is consumed raw, lettuce becomes a transmission vehicle more susceptible to contamination by pathogenic microorganisms. In regards to this issue, the present work was carried out with the objective of surveying the microbiological quality conditions and growing factors of lettuce from traditional and hydroponics cultivation in the city of Araguaína, in the State of Tocantins. Analyzes were carried out to determine mesophilic aerobic bacteria, molds and yeasts in 11 samples of lettuce, collected in supermarkets, open markets and vegetable gardens, from traditional and hydroponic cultivation. Among the microorganisms identified, the incidence for mesophilic aerobic bacteria had a maximum count of 6.3×10^3 CFU/g, and that of molds up to 1.0×10^3 CFU/g. The determination of these two parameters was greater in samples from hydroponic culture, sold in supermarkets, probably due to the extrinsic conditions maintained in the microenvironment of the packaging, enhancing its multiplication. Therefore, according to Normative Instruction N° 60, of December 23, 2019 of ANVISA, which defines the microbiological standards for foods, the numbers found in the analyzes identify 73% of the samples outside these parameters and 100% of the hydroponics samples have numbers above that recommended for fungi and yeasts. Thus, there is a need to apply good handling and proper sanitation techniques before consuming raw foods, even in those samples from hydroponic culture that appear to be apparently cleaner and more attractive. Thus, this result is an indication of the need for its data sharing among handlers of this type of food and consumers, considering the possibility that these kind of raw food could also be contaminated by pathogenic microorganisms.

KEYWORDS: Vegetables; Horticultura; Pathogens; Food safety.

1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas têm-se observado uma mudança quanto à alimentação da população no que se refere ao consumo de hortaliças “in natura”, pelo fato desses alimentos fornecerem inúmeros benefícios ao organismo como, por exemplo, o desenvolvimento e a regulação orgânica do corpo (SARAIVA, 2013). Dessa forma, grandes quantidades de hortaliças vêm sendo consumidas, entre elas, a alface (*Lactuca sativa* L.).

Em busca de um modo de vida saudável, cada vez mais a população mundial está em busca de uma dieta balanceada e diversificada e com custos acessíveis. Procurando aproveitar da melhor maneira possível os nutrientes presentes nesses alimentos, o consumo de hortaliças tem sido recomendado como parte importante para uma alimentação saudável, principalmente as que são consumidas cruas, pois são fontes de vitaminas, de sais minerais e de fibras alimentares, sendo, portanto, um componente vital para uma dieta equilibrada

(BRASIL, 2014; SILVA, 2017).

Por apresentar um baixo valor calórico, a alface (*L. sativa* L.) é a hortaliça folhosa mais consumida e comercializada no Brasil, qualificada para diversas dietas pela sua extraordinária fonte nutricional, de importância econômica, constituindo-se em componente imprescindível das saladas dos brasileiros (SANTANA et al., 2006). É considerada a mais popular entre as hortaliças por apresentar, sabor suave, produção fácil e adaptável em qualquer tipo de solo, disponibilidade no mercado e de baixo custo.

Dentro desse contexto, a horticultura se destaca, como sendo uma das atividades agrícolas que mais cresceram nos últimos anos em relação à expansão dos mercados para produtos, principalmente aqueles denominados como orgânicos, que muitas vezes auxilia na valorização da agricultura familiar, com sistemas de cultivos e de produção de alimentos mais sustentável, garantindo a segurança alimentar.

Evidentemente houve uma grande conscientização da população em relação à importância de se valorizar esse tipo de produto, bem como a necessidade de se incluir na dieta alimentos produzidos de maneira saudável, produzidos com o mínimo possível de aditivos químicos como fertilizantes e defensivos (AZEVEDO, 2016).

A maioria dos vegetais, especialmente os folhosos, diferente do que ocorre com os produtos de origem animal, são consumidos crus, sem nenhum processamento adequado que elimine ou reduza os microrganismos patogênicos presentes. Para evitar os riscos de contaminação por esses patógenos em folhas de alface, tem que ocorrer boas práticas na agricultura que vão desde a produção dos insumos agrícolas, transporte dos alimentos e até a entrega dos produtos ao mercado (MOGHARBEL; MASSON, 2005).

Além de outros pontos importantes como qualidade da água para irrigação, práticas sanitárias de manuseio, higienização no local de armazenamento e distribuição. Garantir que não ocorra contaminação bacteriana em frutas e hortaliças frescas propõe todo um conhecimento de sistemas que engloba todos os aspectos da produção, do processamento, da distribuição e do uso (MOGHARBEL; MASSON, 2005).

Assim, o consumo de hortaliças, em especial as consumidas cruas, representam um importante meio de transmissão de várias doenças infecciosas, como as intestinais, uma vez que helmintos, protozoários e outros patógenos podem estar presentes nas mesmas (TAKAYANAGUI et al., 2006). A contaminação pode ocorrer desde a sua produção na horta até sua comercialização, resultante do contato com contaminantes presentes na água ou no solo, utilização de adubos inadequados, e condições que vão propiciar o desenvolvimento de patógenos durante o transporte ou por manipulação nos pontos de venda, uma vez que as sucessivas manipulações aumentam as chances de contaminação (SARAIVA 2013; GAGLIANONE, 2015).

Atualmente a alface vem sendo produzida em variados sistemas de cultivo, como o tradicional, o hidropônico e o orgânico, os quais apresentam diferentes práticas nos seus métodos de produção, podendo influenciar nas características químicas dessas hortaliças

(SANTANA et al., 2006; SANTOS, 2018). Sendo assim, o presente trabalho objetivou analisar amostras de alfaces *in natura* procedentes de cultivo tradicional e hidropônico, para determinar se há presença de microrganismos indicadores de contaminação e avaliar as condições higiênicas em diferentes pontos de venda deste produto.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Descrição da área de estudo

O município de Araguaína localiza-se na região norte do estado do Tocantins, a 363 km da capital Palmas, compreendida entre os rios Lontra e Andorinhas, apresenta clima tropical úmido, com latitude de 7° 11' 28" Sul e longitude de 48° 12' 26" Oeste (Figura 1). De acordo com o IBGE (2010), o município possuía uma estimativa populacional de 183.381 habitantes para 2021, área territorial de 4.004,646 km² e densidade demográfica de 45,1 habitantes por km², é a segunda cidade mais populosa do estado, ficando atrás somente da capital Palmas.

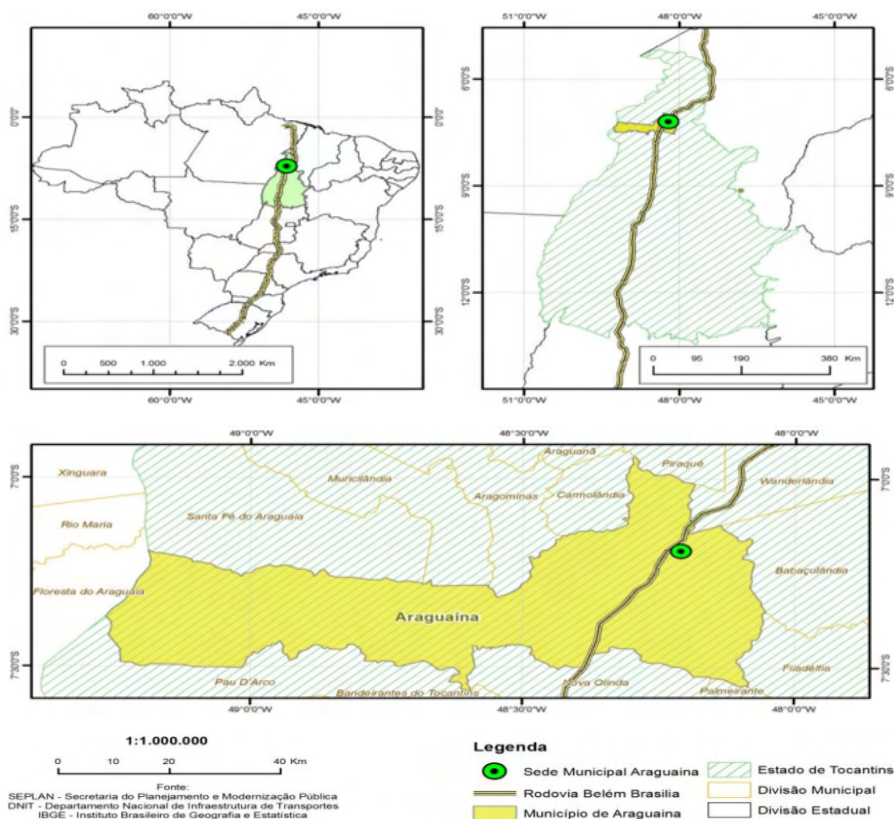


Figura 1. Mapa do Brasil, destacando em verde o estado do Tocantins, evidenciando a cidade de Araguaína em amarelo.

Fonte: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17339/1/2014_ItamarAraujoMorais.pdf.

Atualmente Araguaína se destaca por ser uma das principais forças econômicas do estado, considerada cidade média pelo seu desenvolvimento comercial varejista e atacadista, e pela oferta de serviços e bens (SODRÉ; RAMIRES, 2017). A cidade possui duas grandes redes de supermercados, sendo cinco lojas do grupo Campelo, e quatro do grupo Baratão e uma do grupo Atacadão, oferecendo os mais diversificados produtos para os habitantes de Araguaína e de cidades vizinhas. Possui, também, três feiras livres que funcionam aos sábados e aos domingos, onde é oferecida uma variedade de hortaliças e frutas, sendo que a maioria é oriunda da agricultura familiar. Além de cereais, farinhas, produtos artesanais, plantas medicinais e ornamentais, entre outros.

Os produtos hortícolas vendidos nas feiras são, em sua maioria, cultivados pelos próprios comerciantes, em hortas familiares ou por pequenos produtores de povoados circunvizinhos, pertencentes aos municípios limítrofes da cidade de Araguaína.

2.2 Coleta das amostras

A alface é comercializada como hidropônica, em diversos estabelecimentos na cidade de Araguaína, desde pequenos comércios a grandes supermercados, já as feiras livres ofertam a hortaliça cultivada no método tradicional.

As coletas foram realizadas entre fevereiro e abril de 2021. Foram adquiridas oito amostras de alface, sendo três de cultivo hidropônico e cinco de cultivo tradicional no solo. As alfaces hidropônicas foram compradas em um supermercado, enquanto as cultivadas pelo método tradicional foram adquiridas na Feira Livre do Mercado Municipal, localizada na Rua Sete de Setembro, ambos localizados no centro da cidade (Figura 2A). Também foram coletadas três amostras, adquiridas de hortas localizadas dentro do limite urbano, sendo duas amostras cultivadas no método tradicional (Figuras 2B e 2C) e uma amostra do sistema hidropônico (Figura 2D).

As amostras coletadas foram colocadas em sacos plásticos fechados, identificados com data, o local de produção e tipo de cultivo (Tabela 1). Em seguida, foram transportadas em caixa térmica refrigerada até o Laboratório de Biologia, da Universidade Federal do Tocantins, para análise posterior.



Figura 2. Exemplares de alfaces (*Lactuca sativa* L.) seus cultivos e procedências em Araguaína, TO. **A.** cultivo hidropônico, disponíveis para venda no supermercado Campelo; **B.** alfaces provenientes de cultivo tradicional e comercializadas na feira-livre do mercado municipal de Araguaína; **C.** Vista geral da estufa com emprego do sistema de cultivo hidropônico para alfaces, localizada na Av. Castelo Branco. **D.** Vista geral da horta familiar, de cultivo tradicional de alface, localizada no setor Nova Araguaína.

Fonte: Monteiro (2021).

N ^o . amostra	Local de coleta	Tipo de cultura	Local de origem
1	Supermercado	Hidropônica	Horta Verdura e vida
2	Supermercado	Hidropônica	Horta Espaço verde
3	Supermercado	Hidropônica	Horta Paulista
4	Feira livre	Tradicional	Povoado Floresta
5	Feira livre	Tradicional	Setor Araguaína Sul
6	Feira livre	Tradicional	Pau D'Arco
7	Feira livre	Tradicional	Setor Vila Azul
8	Feira livre	Tradicional	Setor Nova Araguaína
9	Horta 1	Tradicional	Setor Noroeste
10	Horta 2	Tradicional	Setor Couto Magalhães
11	Horta 3	Hidropônica	Setor Brasil

Tabela 1. Locais de coleta, tipos de culturas e origem das amostras coletadas da alface (*Lactuca sativa* L.).

2.3 Preparo das amostras para análises microbiológicas

Para a realização deste trabalho, foram executadas análises microbiológicas para contagem de bactérias aeróbias mesófilas, bolores e leveduras em folhas de alface de cultura tradicional e hidropônica, provenientes de diversos locais de vendas na cidade de Araguaína, Tocantins. Os resultados foram expressos em UFC/g (Unidades Formadoras de Colônias por grama).

A preparação e a análise das amostras seguiram os métodos recomendados por Silva et al. (2000). Inicialmente foram preparadas as diluições das amostras, com 25 gramas de cada amostra de folhas de alface que receberam 225 ml de água peptonada estéril, e na sequência ocorreram duas etapas descritas a seguir:

1^a. Determinação de bactérias aeróbias mesófilas: A partir das diluições das amostras foram inoculadas 1 mL destas em placas estéreis, pelo método *Pour Plate*, onde foi vertido o meio de cultura *Plate Count Agar* (PCA) fundido e estabilizado em banho-maria a uma temperatura entre 44 e 46°C, e homogeneizado com movimentos em forma de oito. Uma vez solidificado, as placas foram incubadas em estufa bacteriológica, por 24/ 48h a 35°C, posteriormente a contagem foram representadas como Unidades Formadoras de Colônias por grama (UFC/g).

2^a. Determinação de bolores e leveduras: A partir das diluições 10-1, 10-2 e 10-3, pelo método *Spread Plate* pipetaram-se alíquotas de 0,1mL de cada diluição para placas de Petri contendo 20 mL do Agar batata dextrose e espalhada com espátula de Drigalski. As placas foram incubadas a 25°C/5 dias. Após o período de incubação, considerou-se para contagem somente as placas da mesma diluição que apresentaram de 30 a 300 colônias. Em seguida, multiplicou-se a média das placas, considerando o fator de diluição correspondente; os resultados foram expressos em UFC/g.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi verificado que as alfaces antes de serem comercializadas passam por um processo de higienização *in loco*, onde são mergulhadas em enormes tambores cheios de água para remover organismos visíveis a olho nu, como por exemplo, insetos (Figuras 3A e 3B).

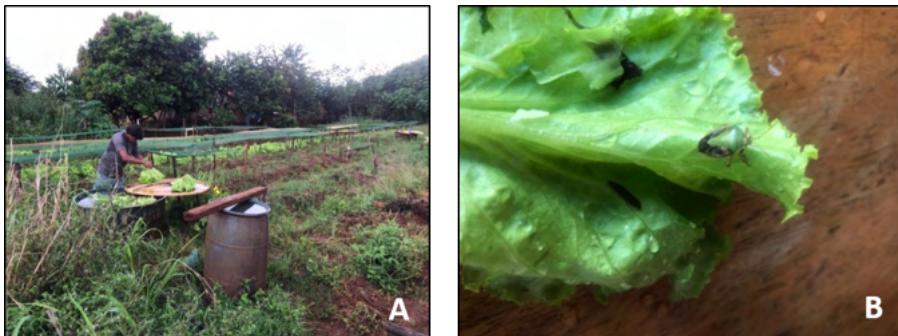


Figura 3. Alfaces adquiridas em horta familiar do setor Nova Araguaína. A: Processo de limpeza pré-venda. B. Folha de alface sem processo de limpeza.

Fonte: Monteiro (2021).

Análise laboratorial

As análises microbiológicas foram realizadas em um total de 11 amostras de alfaces *in natura*, sendo que sete amostras são provenientes de cultivo tradicional no solo e quatro de cultivo hidropônico. Na qual todas as amostras foram positivas para a presença de algum tipo de agente patogênico.

Os resultados microbiológicos obtidos nesta pesquisa foram comparados com os valores padronizados para estudo em alimentos estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), descritos pela Instrução Normativa N° 60, de 23 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019a) e na Resolução - RDC N° 331 (BRASIL, 2019b). No seu Anexo I, os padrões microbiológicos estabelecidos pela Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n° 12, de 2 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), indica que os limites permitidos máximos de bactérias aeróbias mesófilas para hortaliças *in natura* é de 5×10^2 UFC/g.

Nos resultados encontrados para contagem de bactérias aeróbias mesófilas, somente três (27,28%) das 11 amostras estão dentro dos padrões e 72,72% apresentam valores acima do recomendado. Sendo que somente uma amostra, de cada grupo de origem/cultivo, está dentro dos padrões (Tabela 2).

Nº da amostra	Tipo de cultivo/origem	Aeróbias mesófilas (UFC/g)	Bolores e leveduras (UFC/g)
1	Hidropônica/supermercado	$4,7 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
2	Hidropônica/supermercado	$6,3 \times 10^3$	$4,5 \times 10^2$
3	Hidropônica/supermercado	$2,2 \times 10^3$	$4,9 \times 10^2$
4	Tradicional/Feira livre	$2,0 \times 10^3$	$1,2 \times 10^2$
5	Tradicional/Feira livre	$7,2 \times 10^2$	0
6	Tradicional/Feira livre	$1,3 \times 10^3$	0
7	Tradicional/Feira livre	$4,0 \times 10^3$	0
8	Tradicional/Feira livre	$3,5 \times 10^2$	0
9	Tradicional/Horta	$1,4 \times 10^3$	0
10	Tradicional/Horta	$3,2 \times 10^3$	$2,6 \times 10^1$
11	Hidropônica/Horta	$4,6 \times 10^2$	$1,0 \times 10^1$

Tabela 2. Contagem de bactérias aeróbias mesófilas e fungos em amostras de alface de diferente cultivo e origem de venda em Araguaína, TO.

A contagem de bolores e leveduras apresentou valores de até $1,0 \times 10^3$ UFC/g (Tabela 2), porém a legislação (RDC 12/2001) não estabelece limites para contagem total de bolores e leveduras em hortaliças *in natura*, mas estes microrganismos devem ser considerados pela sua qualidade de deterioração destes alimentos, como mencionado por Santos et al. (2010).

Junto à coleta, foram levantados também dados sobre os preços dos produtos, com valores tabelados de R\$ 3,99 para as alfaces de origem hidropônica, obtidas no supermercado (cultura por hidroponia), as obtidas na feira tradicional (cultura tradicional) variaram de R\$ 2,00 a R\$ 6,00; as adquiridas nas hortas (cultura tradicional) variaram de R\$ 3,00 a R\$ 5,00 (Figuras 2A a 2D).

As pessoas preferem adquirir produtos de cultivo local, como a alface, nas feiras livres, uma vez que os preços podem ser mais baixos e ainda com possibilidade de trocas e barganhas. É importante esclarecer que embora o preço identificado nos supermercados, geralmente tabelado, pode ser devido à menor quantidade do produto quando comparado com o ofertado na feira. Ainda, tem que se considerar a análise custo e benefício que cada comerciante faz de seu produto para determinar seu preço, que pode ter diferentes valores, inclusive pela concorrência, como mencionado por Silveira et al. (2017).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos mostraram que a maioria das alfaces (*Lactuca sativa L.*) consumidas pela população da cidade de Araguaína não apresentam boas condições higiênicas sanitárias, por expressarem um elevado grau de contaminação bacteriana, encontrando-se em desacordo com os padrões estabelecidos pela Resolução nº 12 da ANVISA, de 02 de janeiro de 2001. Tais resultados servem de alerta quanto ao consumo

de hortaliças cruas, independentemente de sua origem de cultivo, caso não sejam bem manipuladas podem representar um grande risco para os consumidores.

Exigir alimentos de qualidade é um direito de todos os cidadãos, por isso a importância de verificar as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos e locais de aquisição dos alimentos, os valores comerciais não tabelados para a cultura tradicional indicam que o consumidor não tem preferência por um alimento de qualidade higiênica e sim pela sua apresentação visual, o que indica a necessidade de realizar trabalhos de conscientização e educação em saúde, para exercer nossos direitos como cidadão e exigir qualidade do produto.

Trabalhar com esse tema trouxe clareza o quanto é importante adquirirmos produtos saudáveis para colocarmos em nossas mesas. Como nem sempre sabemos a origem de produção de todos os alimentos que consumimos ou a forma de armazenamento e manipulação, principalmente daqueles que são consumidos crus, é imprescindível ter cautela e cuidados redobrados com a higienização dos alimentos em nossos domicílios.

Nesse contexto, a cidade de Araguaína não possui uma política em saúde coletiva que conte com equipe técnica que oriente estes temas em segurança alimentar para os produtores de hortas urbanas e periurbanas que ofertam seus alimentos na cidade, sendo necessário o fortalecimento de políticas públicas que trabalhem na promoção da saúde e da alimentação saudável.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, L. C. G. **Crescimento, qualidade microbiológica e higienização de *Lactuca sativa* I. cultivada com biofertilizante tipo Vairo**. 2016. 54f. TCC (Bacharelado em Agronomia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA. **Resolução RDC N°12, de 02 de janeiro de 2001**. Dispõe sobre regulamento técnico sobre padrões microbiológicos em alimentos. Brasília, 2001. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/res0012_02_01_2001.html>. Acesso em: 23 de mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2ª. ed. Brasília - DF, p. 27. 2014. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>. Acesso em: 01 de jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instrução Normativa n° 60, de 23 de dezembro de 2019a**. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos. Brasília: ANVISA. Disponível em: <<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/17093620-in-anvisa-60-2019.pdf>>. Acesso em: 28 de jun. 2021.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Resolução RDC N°331, de 23 de dezembro de 2019b**. Dispõe sobre os padrões microbiológicos de alimentos e sua aplicação. Brasília: ANVISA. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-331-de-23-de-dezembro-de-2019-235332272> >. Acesso em: 28 de jun. 2021.

GAGLIANONE, K. C. **Avaliação microbiológica de hortaliças: a eficácia do sistema de higienização em uma unidade de alimentação e nutrição localizada no estado do Rio de Janeiro.** 2015. 88f. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) - Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. 2015.

MOGHARBEL, A. D. I.; MASSON, M. L. Perigos associados ao consumo da alface, (*Lactuca sativa*), in natura. **Revista Alimentação e Nutrição**, Araraquara v. 16, n. 1, p. 83-88, jan./mar. 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/49599703_Perigos_associados_ao_consumo_da_alface_Lactuca_sativa_in_natura>. Acesso em: 04 de jul. 2021.

MORAIS, I. A. **Araguaína (TO): Enquanto cidade média no contexto regional.** 2014. 130 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental e Territorial) - Universidade de Brasília – UnB. Instituto de Ciências Humanas. Departamento de Geografia. Brasília, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17339/1/2014_itamarAraujoMorais.pdf>. Acesso em: 29 de ago. 2021.

SANTANA, L. R. R.; CARVALHO, R. D. S.; LEITE, C. C.; ALCÂNTARA, L. M.; OLIVEIRA, T. W. S.; RODRIGUES, B. M. Qualidade física, microbiológica e parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) de diferentes sistemas de cultivo. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 26, n. 2, p. 264-269, abr.-jun. 2006.

SANTOS, R. S. **Sistema de produção de alface em cultivo convencional e cultivo hidropônico: alimento de qualidade?** 2018. 36f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Câmpus Toledo. Toledo – PR, 2018.

SANTOS, T. B.; SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C.; PEREIRA, J. L. Microrganismos indicadores em frutas e hortaliças minimamente processadas. **Brazilian Journal of Food Technology**. Campinas, v. 13, n. 2, p. 141-146. abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://bjft.ital.sp.gov.br/arquivos/artigos/v13n2416a.pdf>>. Acesso em: 15 de abril de 2021.

SARAIVA, C. N. **Avaliação microbiológica das principais hortaliças comercializadas nas cidades de Juazeiro do Norte e Crato, no Ceará.** 2013. 60f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró – RN, 2013.

SILVA, J. J. B. **Qualidade microbiana e parasitária de hortaliças e ambiente de cultivo e condições de saúde de horticultores em Santo Antônio de Jesus, Bahia.** 2017. 104f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agrícola) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas – BA. 2017.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos.** Campinas. 2000.

SILVEIRA, V.C.; OLIVEIRA, E.S.; SILVEIRA, N. F.; MARIANI, M. A. P. Avaliação da importância das feiras livres e a forma de comercialização adotada pelos feirantes na cidade de Nova Andradina – MS. Anais do **I Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação**. Navirai-MS. v.1, n. 1, p. 1-12, set. 2017.

SODRÉ, R.; RAMIRES, J.C. de L. Contribuições ao estudo de cidades médias: Araguaína, Gurupi e Palmas, no Tocantins. **Novos Cadernos Naea** v. 20, n. 1, p. 169-188. jan-abr. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/2301/4325>>. Acesso em: 10 de setembro de 2021.

TAKAYANAGUI, O. M.; CAPUANO, D. M.; OLIVEIRA, C. A. D.; BERGAMINI, A. M. M.; OKINO, M. H. T.; CASTRO E SILVA, A. M. C.; OLIVEIRA M. A.; RIBEIRO, E. G. A.; TAKAYANAGUI A. M. M. Análise da cadeia de produção de verduras em Ribeirão Preto. SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 39, n. 2, p. 224-226, mar.-abr. 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/dJzXt9HqXXG7Yr95kMCz3nF/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 04 de jun. 2021.

SOBRE A ORGANIZADORA

ANNE KARYNNE DA SILVA BARBOSA - Possui graduação em Nutrição pela Faculdade de Educação São Francisco (2016), com especialização em Nutrição Esportiva (2017) e em Nutrição Clínica Funcional Fitoterápica (2018) ambas pela Faculdade Laboro, também possui especialização em Docência e Gestão na Educação a Distância (2019) pela Universidade Candido Mendes - RJ. Obteve seu Mestrado em Saúde do Adulto pela Universidade Federal do Maranhão (2019).

Palestrante com experiência nas áreas de Nutrição e Saúde, ministrando minicursos e palestras.

Atua como Pesquisadora em grupos de pesquisa listados no CNPq, com projetos de pesquisa e extensão, além disso atua na área hospitalar e saúde pública e lida diretamente com pacientes enfermos de Covid-19 com atenção nutricional. Atualmente a autora tem se dedicado ao estudo sobre as implicações nutricionais em Covid-19 desenvolvendo estudos na área com publicações relevantes em periódicos nacionais.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aceitabilidade 18, 23, 24, 26, 57, 62, 65, 66, 111, 113, 117, 119, 173

Aceitação 17, 22, 23, 24, 45, 57, 64, 65, 67, 111, 113, 117, 118, 119, 150, 160, 170, 173

Adoçantes dietéticos 5, 44, 46, 47, 51, 53, 55, 56

Alimentação 2, 4, 6, 7, 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 29, 30, 31, 33, 37, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 58, 59, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 78, 80, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 103, 109, 113, 115, 118, 120, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 146, 147, 151, 152, 154, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 172, 173, 179, 183, 185, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 207, 208

Alimentação complementar 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 96, 97, 183

Alimentos 4, 5, 8, 1, 2, 4, 17, 18, 19, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 67, 68, 71, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 120, 122, 125, 126, 127, 128, 150, 152, 154, 160, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 178, 179, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 205, 206, 207, 208

Alimentos funcionais 5, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 41, 42

Alimentos imunomoduladores 5, 1, 2

Análise sensorial 18, 19, 21, 22, 23, 26, 28, 57, 61, 62, 64, 65, 67, 113, 116, 118, 120, 121

Aprendizado 69, 70, 71, 91, 130

B

Baby-led weaning 6, 87, 88, 89, 92, 93, 95, 96, 97, 98

Benefícios 85

Boas práticas 6, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 115, 120, 200

Bolo 5, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

Broto 6, 57, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 68

C

Câncer 1, 2, 3, 4, 5, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 175

Câncer do colo de útero 73, 75

Coenzima Q10 7, 134, 136, 144

Comportamento alimentar 5, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 91, 97, 151

Conserva 7, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121

Cookie 6, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67

D

Danos 6, 70, 78, 82, 83, 113, 142, 149

Desmame precoce 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184

Dieta 5, 7, 1, 2, 4, 5, 8, 18, 19, 25, 29, 30, 33, 39, 40, 42, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 73, 75, 77, 78, 79, 90, 91, 123, 125, 126, 127, 131, 148, 149, 151, 153, 171, 179, 199, 200

Dieta equilibrada 7, 123, 125, 131, 199

Dieta oncológica 1, 2

Dietética desportiva 29

E

ENEM 6, 69, 70, 72

Enfermagem 5, 6, 12, 13, 14, 15, 54, 102, 131, 174, 175, 176, 177, 178, 181, 183, 184, 193

Estado nutricional 1, 2, 4, 44, 45, 47, 55, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 157, 158, 159, 161, 162, 186, 194

F

Feijão caupi 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27

Feijão-mungo 57, 68

Feira livre 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 202

G

Germinação 18, 20, 27, 57, 58, 59, 60, 64

Gestação 45, 83, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 176

Gravidez 6, 82, 83, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 176, 183

H

Hortaliças 93, 120, 164, 165, 167, 170, 171, 172, 190, 199, 200, 202, 205, 206, 207, 208

HPV 6, 73, 74, 75, 77, 78, 79

I

Insuficiência cardíaca 7, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142

M

Memória 69, 70, 71

Merenda escolar 19, 25, 26, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 173

Métodos de alimentação 87, 89

Mídia 45, 51, 52, 54, 55, 146, 147, 148, 149, 152, 153

Musa SSP 111, 112, 114

N

Nutrição 2, 4, 5, 7, 2, 8, 17, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 41, 42, 45, 53, 54, 55, 56, 57, 68, 70, 72, 73, 74, 75, 78, 87, 89, 90, 96, 97, 100, 111, 123, 124, 125, 126, 129, 131, 133, 134, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 159, 161, 162, 167, 174, 175, 183, 185, 189, 191, 192, 193, 197, 208, 210

Nutrição desportiva 29, 31

Nutrição infantil 72, 87, 89, 183

O

Obesidade pediátrica 6

P

Pais 8, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 51, 87, 89, 91, 92, 93, 94, 185, 191, 192, 196, 197

Papiloma vírus 73, 74

Plantas medicinais 6, 82, 83, 202

Políticas nutricionais 185

Prática pedagógica 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42

Pré-operatório 7, 155, 156, 162

Pseudocaule 7, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

R

Revistas não científicas 146, 147, 148, 152, 153, 154

S

Saúde 4, 5, 7, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 20, 25, 27, 29, 31, 33, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 59, 62, 67, 68, 70, 73, 74, 75, 78, 80, 82, 83, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 112, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 139, 140, 141, 143, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 159, 161, 162, 163, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 207, 208, 210

Suplementação 133, 134, 138, 139, 140, 141, 142

Sustentabilidade 111, 192

T

Triagem nutricional 7, 155, 156, 158, 159, 161, 162

V

Vigna radiata 6, 57, 58, 59, 68



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E CULTURA


Atena
Editora
Ano 2021



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E CULTURA


Atena
Editora
Ano 2021