

Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)

Nutrição:

Qualidade de vida e
promoção da saúde

2

Carla Cristina Bauermann Brasil
(Organizadora)

Nutrição:

Qualidade de vida e
promoção da saúde

2

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

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

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

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



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



Nutrição: qualidade de vida e promoção da saúde 2

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N976 Nutrição: qualidade de vida e promoção da saúde 2 /
Organizadora Carla Cristina Bauermann Brasil. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-787-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.878220601>

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

CDD 613.2

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

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



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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



DECLARAÇÃO DA EDITORA

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



APRESENTAÇÃO

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

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

Uma ótima leitura a todos(as)!

Carla Cristina Bauermann Brasil

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

DISPONIBILIDADE DE VITAMINA B12 PARA VEGANOS

Lara Costa
Pedro Batalha
Matheus Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206011>

CAPÍTULO 2..... 4

PROPRIEDADES DOS ALIMENTOS PARA O ALÍVIO DE SINTOMAS DO TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Amanda Cristina Torralbo Pugliesi
Ana Laura Moreti
Felipe Arcolino
Leticia Saud Belleza
Vitor Manoel Arduini Antonio
Fabiola Pansani Maniglia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206012>

CAPÍTULO 3..... 10

SINTOMAS GASTROINTESTINAIS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS DURANTE TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO: AVALIAÇÃO DO IMPACTO NO ESTADO NUTRICIONAL

Thais Fernanda da Costa
Livia Miguel Pires Miranda
Camila Bitu Moreno Braga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206013>

CAPÍTULO 4..... 26

O PAPEL DO RITMO CIRCADIANO NA GÊNESE DE DOENÇAS CARDIOMETABÓLICAS

Lorrane Gonçalves de Abreu
Luisa Gomes Wellareo
Katarine Ferreira da Silva
Edilson Francisco Nascimento
Danielle Luz Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206014>

CAPÍTULO 5..... 39

AQUISIÇÕES DE ALIMENTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR PELO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19

Letícia Alencar de Miranda
Isadora Bianco Cardoso de Menezes
Anna Carla Cavalcante Luna dos Santos
Julia Soares De Souza
Ana Clara da Silva Santos

Mirela Suelen de Lima Santos
Rebeca da Paz Gonçalves
Natália Lima de Assis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206015>

CAPÍTULO 6..... 50

A INSERÇÃO DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS ORA-PRO-NÓBIS E BREDO COMO ALTERNATIVA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

Ana Cássia Sousa Galvão
Adriane Santos de Carvalho
Tháís Vieira Viana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206016>

CAPÍTULO 7..... 60

ELABORAÇÃO DE MATERIAL PARA PADRONIZAÇÃO DE MEDIDAS CASEIRAS PARA O AMBULATÓRIO DE UM CENTRO DE RECUPERAÇÃO E EDUCAÇÃO NUTRICIONAL EM ALAGOAS

Rikelly Luana de Lima Silva
Bianca Celestino Gomes Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206017>

CAPÍTULO 8..... 65

ANÁLISE CRÍTICA DA PADRONIZAÇÃO DE MEDIDAS CASEIRAS DOS ALIMENTOS MAIS COMUNS NO COTIDIANO ALIMENTAR DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Ângela Ribeiro do Prado Mamedes Silva
Andreia de Oliveira Massulo
Patricia Cintra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206018>

CAPÍTULO 9..... 80

UTILIZAÇÃO DE SEMENTES DE ABÓBORA COMO ALTERNATIVA AO APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS NO AMBIENTE ESCOLAR

Tháís da Luz Fontoura Pinheiro
Jéssica Veit
Natalí Vitória Pedroso Kerber
Milena Carine Cielo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8782206019>

CAPÍTULO 10..... 90

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DA APLICABILIDADE DO LEITE HUMANO EM PÓ NA ROTINA DOS BANCOS DE LEITE HUMANO

Vanessa Javera Castanheira Neia
Oscar Oliveira Santos
Jeane Eliete Laguila Visentainer
Jesuí Vergílio Visentainer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060110>

CAPÍTULO 11..... 100

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE LEITE FERMENTADO COM GRÃOS DE KEFIR, ABACAXI E ÓLEO ESSENCIAL DE *Mentha sp*

Dariane Copatti Casali
Rosselei Caiél da Silva
Rochele Cassanta Rossi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060111>

CAPÍTULO 12..... 111

ANÁLISE DE FUNGOS EM KEFIR DE ÁGUA OU DE LEITE: SEU CONSUMO É SEGURO?

Julia Soares De Souza
Jadna Cilene Moreira Pascoal
Daniela Cristina de Souza Araújo
Letícia Alencar de Miranda
Raphaela Costa Ferreira
Catharina de Paula Oliveira Cavalcanti Soares
Maria Carolina de Melo Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060112>

CAPÍTULO 13..... 119

FARINHA DE FEIJÃO E ARROZ COMO ALTERNATIVA ALIMENTAR E NUTRICIONAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Cibele Maria de Araújo Rocha
Andressa Layne Rodrigues Alves
Edilisse Maria de Almeida Rodrigues
Ruth Stefannie Lima Matias
Amanda Silva Ramos Cavalcanti
Elienai Rodrigues Ferreira
Enio Gama Dantas
Naomi Shede Rangel de Oliveira
Dayana Sara Félix da Silva
Moisés Dias da Silva Júnior
Vanessa Tito Bezerra de Araújo
Tânia Lúcia Montenegro Stamford

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060113>

CAPÍTULO 14..... 131

CÚRCUMA E SEUS BENEFÍCIOS PARA SAÚDE COLETIVA

Cibele Maria de Araújo Rocha
Dayana Sara Félix da Silva
Moisés Dias da Silva Júnior
Vanessa Tito Bezerra de Araújo
Amanda Silva Ramos Cavalcanti
Elienai Rodrigues Ferreira
Enio Gama Dantas
Naomi Shede Rangel de Oliveira
Andressa Layne Rodrigues Alves

Edilisse Maria de Almeida Rodrigues
Ruth Stefannie Lima Matias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060114>

CAPÍTULO 15..... 138

BARRAS DE CEREAIS

Vanessa Lopes e Silva
Bruna Leite Pedras Ramos
Isabella Samagaio Pereira da Silva
Karolaine Brito Maia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060115>

CAPÍTULO 16..... 144

VERSATILIDADE E BENEFÍCIOS DO CONSUMO DA CASCA DE BANANA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Cibele Maria de Araújo Rocha
Amanda Silva Ramos Cavalcanti
Elienai Rodrigues Ferreira
Enio Gama Dantas
Naomi Shede Rangel de Oliveira
Dayana Sara Félix da Silva
Moisés Dias da Silva Júnior
Vanessa Tito Bezerra de Araújo
Andressa Layne Rodrigues Alves
Edilisse Maria de Almeida Rodrigues
Ruth Stefannie Lima Matias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060116>

CAPÍTULO 17..... 156

INGREDIENTES UTILIZADOS NOS SORVETES À BASE DE PLANTAS

Daiane Vogel do Carmo Pansera
Jessica Fernanda Hoffmann

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060117>

CAPÍTULO 18..... 174

ÓLEOS ESSENCIAIS: DESENVOLVIMENTO DE UM CUPCAKE FUNCIONAL

Ana Carolina Stein
Jennifer Amanda de Alencastro
Jessica Werpp Bonfante
Joana Castro
Rochele Cassanta Rossi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060118>

CAPÍTULO 19..... 183

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DA INTERAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE

QUITOSANA COM GORDURAS SATURADAS E INSATURADAS

William Oliveira Soté

Mírian Chaves Costa Silva

Eduardo de Faria Franca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060119>

CAPÍTULO 20..... 195

AVALIAR A EFICÁCIA DE SISTEMA INFORMATIZADO NO CONTROLE DE GESTÃO E SEGURANÇA DE ALIMENTOS EM UMA UAN

Rikelly Luana de Lima Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060120>

CAPÍTULO 21..... 204

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE UMA UAN EM MACEIÓ/AL COM O QUE HÁ NA LITERATURA ACERCA DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR

Aretha Lima Rodrigues

Helena Maria Ferreira Amorim

Fabiana Palmeira Melo Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87822060121>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 212

ÍNDICE REMISSIVO..... 213

CAPÍTULO 5

AQUISIÇÕES DE ALIMENTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR PELO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19

Data de aceite: 01/01/2022

Data de submissão: 20/10/2021

Natália Lima de Assis

Centro Universitário Tiradentes UNIT

Maceió- AL

<http://lattes.cnpq.br/3445816475854723>

Leticia Alencar de Miranda

Centro Universitário CESMAC

Maceió- AL

<http://lattes.cnpq.br/6162084118112665>

Isadora Bianco Cardoso de Menezes

Centro Universitário CESMAC

Maceió- AL

<http://lattes.cnpq.br/3284848999812706>

Anna Carla Cavalcante Luna dos Santos

Universidade Federal de Alagoas UFAL

Maceió- AL

<http://lattes.cnpq.br/1406406889520931>

Julia Soares De Souza

Centro Universitário CESMAC

Maceió- AL

<http://lattes.cnpq.br/0859691471336965>

Ana Clara da Silva Santos

Centro Universitário CESMAC

Maceió- AL

<http://lattes.cnpq.br/0750248312585831>

Mirela Suelen de Lima Santos

Centro Universitário Tiradentes UNIT

Maceió- AL

<http://lattes.cnpq.br/2293767560588172>

Rebeca da Paz Gonçalves

Centro Universitário Maurício de Nassau

UNINASSAU

Maceió- AL

<http://lattes.cnpq.br/7865630624543065>

RESUMO: Este artigo tem como objetivo analisar a contribuição do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), na compra de alimentos advindos da agricultura familiar em Alagoas no período da crise sanitária decorrente do Covid-19. Foi realizada uma entrevista com os nutricionistas responsáveis por alguns municípios alagoanos, em sua grande maioria foi distribuído kits com alimentos não perecíveis, mensalmente, no entanto, no quesito produtos da agricultura familiar o problema já existente de compra de no mínimo 30% não foi seguido e se intensificou mais ainda durante esse período. Portanto não se teve uma grande participação da agricultura familiar, sendo entregue apenas alguns kits com tubérculos na sua maioria. A pandemia pelo Covid-19 trouxe novos desafios, que devem ser discutidos e superados, por meio de ações intersetoriais.

PALAVRAS-CHAVE: PNAE. Agricultura Familiar. Covid-19

FAMILY AGRICULTURE FOOD
PURCHASES BY THE NATIONAL
SCHOOL FOOD PROGRAM IN THE
ALAGOAN MUNICIPALITIES IN COVID-19
PANDEMIC TIMES

ABSTRACT: This article aims to analyze the contribution of the National School Feeding

Program (PNAE) in the purchase of food from family farming in Alagoas during the period of sanitary crisis resulting from Covid-19. An interview was carried out with the nutritionists responsible for some municipalities in Alagoas, the vast majority of which kits with non-perishable foods were distributed monthly, however, in the category of family farming products, the existing problem of purchasing at least 30% was not followed. and it intensified even more during this period. Therefore, there was not a great participation of family farming, being delivered only a few kits with mostly tubers. The Covid-19 pandemic brought new challenges, which must be discussed and overcome through intersectorial actions.

KEYWORDS: PNAE. Family Agriculture. Covid-19

INTRODUÇÃO

A organização Mundial da Saúde OMS, no dia 11 de março de 2020 decretou emergência devido pandemia do novo coronavírus, COVID-19. Em detrimento a este fato, o Brasil por meio do Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, reconheceu o estado de calamidade pública. O Ministério da Saúde orientou o isolamento social, levando ao adiamento do ano letivo para assim ter um maior controle e contenção de riscos à saúde pública, a fim de evitar a disseminação da doença (BRASILIA, 2020).

Com a pandemia da COVID-19, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), uma das principais políticas sociais de combate a insegurança alimentar e nutricional de crianças e adolescentes, foi publicada no dia 7 de abril de 2020, a Lei nº 13.987, que altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, autorizando em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do programa aos responsáveis dos estudantes matriculados às escolas públicas de educação básica (BRASIL, 2020).

Do valor direcionado à compra direta de produtos para a execução do PNAE, 30% dos recursos repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) aos municípios, deve ser de alimentos da agricultura familiar. Assim, há uma intencionalidade de propiciar maior qualidade nutricional, ofertando alimentos *in natura*, redução da oferta de alimentos industrializados, além da valorização da diversidade cultural alimentar (MOSSMANN; TEO, 2017).

Além dos benefícios aos alunos a compra destes produtos garantem o fortalecimento da agricultura familiar, avanços no meio rural, uma via para os agricultores familiares comercializarem seus produtos. O programa assume, então, característica de política pública estruturante, com repercussões importantes para o desenvolvimento local e para a proteção de grupos vulneráveis principalmente neste momento de pandemia (MOSSMANN; TEO, 2017).

Atualmente, o PNAE é reconhecido como uma das maiores políticas sociais de alimentação escolar do mundo, cobrindo 43 milhões de estudantes brasileiros. Iniciativas como a parceria entre a agricultura familiar e alimentação escolar pode ser considerada

uma estratégia viável para o desenvolvimento local e reforçar uma alimentação regional e saudável (TEO, 2018).

O repasse dos recursos financeiros federais destinados à execução do PNAE estão mantidos durante a pandemia e devem ser investidos para a aquisição dos gêneros alimentícios para os estudantes, visando o direito à alimentação. No entanto, devido a pandemia esse processo de compra e distribuição se torna um pouco caótico por conta da burocracia e logística dos municípios. Visando isso, o FNDE junto com os ministérios da educação, agricultura, pecuária e abastecimento mantiveram as condições anteriores a pandemia para compra dos itens da agricultura (BRASILIA, 2020).

Diante dessas considerações, o presente estudo visa avaliar a execução das aquisições de alimentos advindos da agricultura familiar pelo PNAE, bem como verificar o perfil de adequação dos municípios alagoanos, suas dificuldades e impactos para a sociedade durante a pandemia da COVID-19.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de caráter exploratório e corte transversal. O estudo foi realizado via internet, através do aplicativo WhatsApp, onde os nutricionistas que fazem parte de um grupo apenas de profissionais dos municípios alagoanos que trabalham no PNAE. Foi enviado pelo grupo do WhatsApp e/ou e-mail em anexo o questionário online através do Microsoft Forms, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez respondido o questionário, será considerado consentida a participação.

Também foi utilizado o contato telefônico ou o e-mail. O estudo foi realizado no período de agosto a outubro de 2020 na cidade de Maceió/Alagoas. Teve uma média de 50 participantes, a expectativa se refere a quantidade de municípios e nutricionistas que atuam nos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo contou com a participação de 50 nutricionistas atuantes no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) de municípios do estado de Alagoas. Destes nutricionistas, 92% (n=46) eram do sexo feminino e 8% (n=4) do sexo masculino, sendo que 60% (n=30) afirmaram ser nutricionista responsável técnico (RT), 34% (n=17) afirmaram ser nutricionista do quadro técnico (QT) e 3% (n=3) não quiseram responder ou não se sentirão à vontade para responder.

O estado de Alagoas é dividido geograficamente em três mesorregiões. Pode-se observar que 74% (n=37) executam o programa em municípios localizados no *Leste Alagoano¹, 8% (n=3) em municípios do Agreste Alagoano^{**} e 18% (n=10) no Sertão

1 *Leste Alagoano: Piaçabuçu, Roteiro, São Miguel dos Campos, Teotônio Vilela, Feliz Deserto, Igreja nova, Penedo,

Alagoano***.

Sobre o tipo de gestão do PNAE, observou-se que 66% (n=33) dispõem de uma gestão centralizada, nesta, os recursos são gerenciados pela Secretaria de Educação, comprando os gêneros alimentícios, planejamento orçamentário, elaboração de cardápios, supervisão e avaliação da alimentação escolar, armazenamento dos produtos e distribuição dos alimentos, 16%(n=8) descentralizada, onde os recursos são repassados diretamente as escolas, elas tem por atividade receber e armazenar os gêneros alimentícios, preparo e distribuição das refeições, as escolas assumem as atividades gerenciais, tais como compra e planejamento, no entanto sob fiscalização da Secretaria de Educação, 16% (n=8) semi-descentralizada, a Secretaria de Educação compra os alimentos não perecíveis e os distribui nas escolas e repassa o recurso para a aquisição dos gêneros alimentícios perecíveis e 2% terceirizada (n=1) nesta forma de gestão, uma empresa é contratada para fornecer a alimentação pronta aos escolares. As compras dos gêneros alimentícios são realizadas pela Prefeitura ou pela Secretaria Estadual de Educação, que também define o cardápio e fiscaliza a execução da alimentação escolar feita pela empresa. As refeições podem ser preparadas numa cozinha-piloto ou a empresa pode utilizar o espaço físico da própria escola (SANTOS, 2016).

Frente à pandemia causada pelo COVID-19 no Brasil, a partir do dia 23 de março de 2020, as redes municipais, estaduais e federais de ensino suspenderam em todo o país as aulas presenciais a fim de evitar a propagação da doença. Não houve orientação inicial pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) de como proceder no fornecimento da alimentação escolar, onde as Entidades Executoras (EX) e nutricionistas frente à alimentação escolar tiveram um grande desafio para continuar com o fornecimento da alimentação aos estudantes da rede pública (AMORIM,2020).

Devido a necessidade emergente de respostas, foi publicada em abril de 2020 a Lei nº 13.987/20, autorizando assim, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. O FNDE publicou posteriormente, no sentido de orientar a entrega de alimentos/

Satuba, Anadia, Boca da Mata, Campo Alegre, Coruripe, Jequia da Praia, Junqueiro, Paripueira, Pilar, Rio Largo, Santa Luzia do Norte, Marechal Deodoro, Porto Real do Colégio, Coqueiro Seco, Maceió, São Miguel dos Milagres, Barra de Santo Antonio, Barra de São Miguel, Japaratinga, Porto de Pedras, Maragogi, São Luís do Quitunde, Novo Lino, Porto Calvo, Atalaia, Branquinha, Cajueiro, Campestre, Jacauípe, Joaquim Gomes, Jundiá, Capela, Colônia Leopoldina, Flexeiras, Chã Preta, Ibateguara, Pindoba, Santana do Mundaú, S.José da Lage, União dos Palmares, Viçosa, Matriz de Camaragibe, Passo de Camaragibe, Messias, Murici; **Agreste Alagoano: Traipu, São Brás, Olho d'Água Grande, Limoeiro de Anadia, São Sebastião, Taquarana, Paulo Jacinto, Coité do Noia, Craibas, Feira Grande, Girau do Ponciano, Lagoa da Canoa, Quebrangulo, Tanque DARCA, Arapiraca, Campo Grande, Palmeira dos Índios, Belém, Cacimbinhas, Igaci, Estrela de Alagoas, Maribondo, Mar Vermelho, Minador do Negro; ***Sertão Alagoano: S. Jose da Tapera, Major Izidoro, Olivença, Monteirópolis, Olho d'água do Casado, Sen Rui Palmeira, Batalha, Jaramataia, Belo Monte, Jacaré dos Homens, Maravilha, Santana do Ipanema, Ouro Branco, Poço das Trincheiras, Palestina, Água Branca, Canapi, Inhapi, Mata Grande, Pariconha, Piranhas, Carneiros, Dois Riachos, Delmiro Golveia, Olha d'água Flores, Pão de Açúcar.

refeições aos estudantes, a Resolução nº 2 de 09 de abril de 2020, que dispõe sobre a execução do PNAE durante o período de calamidade pública, (BRASIL, 2020; PEREIRA et al., 2020).

Na cartilha disponibilizada pelo ministério da agricultura, pecuária e abastecimento e ministério da educação (BRASILIA, 2020), cabe aos estados e municípios identificar a melhor forma de entregar os alimentos para os alunos e são exemplificadas algumas formas de como isso pode acontecer, como: distribuição de kits, dinheiro ou até mesmo alimentos prontos. No entanto, essa distribuição deve ser feita com a quantidade para alimentação da criança por mês, ou seja, garantir uma alimentação parecida com a que os estudantes estavam acostumados a consumir na escola, mantendo qualidade, nutrientes e quantidade suficiente para os alunos.

O gráfico 1 mostra como está sendo realizada a distribuição da alimentação escolar, nos municípios alagoanos em que os nutricionistas foram entrevistados. Em alagoas, 88% (n=44) dos nutricionistas responderam que o programa está funcionando através da distribuição de kits de alimentos, 6% (n=3) afirmou que no município onde trabalham não está sendo ofertada alimentação aos escolares durante este período 2%(n=1) foi entregue 1 kit com alimentos de cesta básica, 2% (n=1) responderam que em algumas escolas foi distribuído um kit e em outras distribuíram refeições, 2% (n=1) não souberam informar ou não quiseram informar.

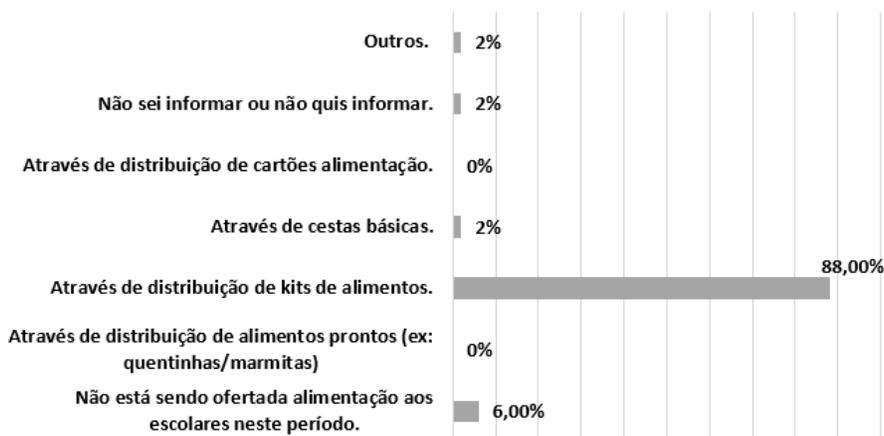


Gráfico 1 - Distribuição da alimentação escolar durante a pandemia da Covid-19, segundo relato dos nutricionistas entrevistados.

Com a interrupção das aulas devido à pandemia levou, em alguns casos, a interrupção ou a precarização do acesso à alimentação que implica no agravamento da situação de insegurança alimentar impactando quantitativa e qualitativamente a alimentação dos alunos. O aumento do desemprego e da pobreza em consequência da pandemia implica

no acesso ao alimento, e essa dificuldade se potencializa quando as famílias deixam de receber a alimentação escolar (AMORIM, 2020).

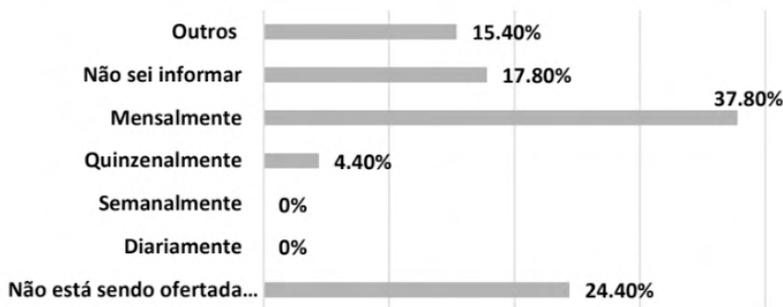


Gráfico 2 -Frequência de alimentos ofertadas durante período de suspensão das aulas.

Outros(Respostas): “Foi ofertado mensalmente, mas não tidos os meses seguidos, durante a pandemia”, “Até hoje dia 03/11/2020 só entregamos 1 kits com alimentos da cesta basica”, “Foi entregue apenas 1 kit, 2 vezes , para todos os alunos e depois um terceiro para os alunos das comunidades mais carentes”, “Por bimestre” , “Foi ofertado apenas 1 kit”, “ Ofertado uma vez até o momento”, “1 entrega no início para todos os alunos, mensalmente entrega para alunos em vulnerabilidade”.

No gráfico 2 demonstra que a rede escolar tem se esforçado para manter o que a cartilha preconiza, ofertar a alimentação desses alunos mesmo durante a pandemia, no entanto esse valor é muito baixo diante da real necessidade dos indivíduos que consumiam diariamente 2 ou até 3 refeições a depender da idade nas escolas, por vezes a única alimentação rica em qualidade nutricional ou para sobrevivência mesmo. O maior motivo para a demora na entrega dos alimentos é descrito pelos entrevistados em maior percentual como a logística no fornecimento para os escolares, seguida por logística de entrega e logo após por burocracia, trâmites administrativos.

Nota-se que o recurso continua sendo repassado, as escolas e gestores tem a autonomia dada pelo FNDE para continuar as compras, no entanto mesmo antes da pandemia já havia um debate sobre a valor per capita. Atualmente, o valor per capita repassado pelo FNDE é de R\$ 1,07 para creches; R\$ 0,53 para pré-escola; R\$0,64 para escolas indígenas e quilombolas; R\$ 0,36 para ensino fundamental e médio; R\$ 0,32 para educação de jovens e adultos; R\$1,07 para ensino integral; R\$ 2,00 para Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral e R\$ 0,53 para o atendimento educacional especializado no contraturno. Fazendo um exercício com o recurso financeiro per capita para o ensino fundamental, que é de R\$ 0,36 e considerando 20 dias letivos no mês, o repasse financeiro mensal por um aluno seria de R\$ 7,20. Dessa forma, a escassez

de recursos financeiros intensifique durante a pandemia, o custo per capita irá aumentar, pois será mais alimentos distribuídos individualmente do que nas preparações divididas entre os alunos. Com isso necessita de ajustes para adequar quantidades de alimentos de difícil fracionamento e até mesmo em função das embalagens disponíveis. Outra questão é considerar o valor dos materiais de higiene como álcool a 70%, máscaras entre outros para organização dos kits e entrega às famílias (PEREIRA, *et al*, 2020).

A respeito do gráfico 3, ele afirma que 44%(n=22) dos respondentes disseram que houve compras e distribuição de alimentos fornecidos pela agricultura familiar, 6%(n=3) afirmaram a compra mas não a distribuição dos itens da agricultura familiar, 2%(n=1) houveram compras de alimentos in natura mas não da agricultura familiar , 36%(n=18) não houve compra de nenhum tipo de alimento in natura, 12% (n=6) marcaram como outros e a resposta mais frequentes é que compraram apenas um item da agricultura como macaxeira para distribuição ou que o processo licitatório estava em andamento.

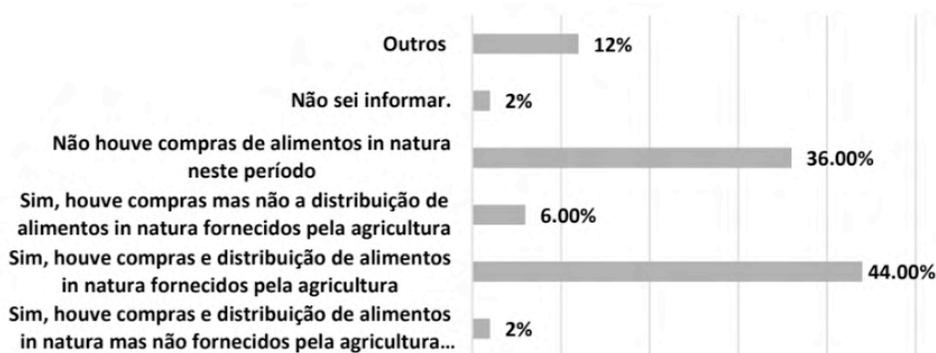


Gráfico 3- Compras e distribuição de itens da agricultura familiar ou alimentos in natura.

Outros (Respostas): “Sim, foi ofertado tuberculos,mas só uma vez”, “Algumas escolas distribuíram o que tinham em estoque produzindo alimentos e está sendo feito um processo licitatório para compra de alimentos da agricultura familiar”, “Houve o contrato com a agricultura familiar e a entrega ainda vai ser feita”, “O processo de chamada pública estar em andamento”, “Haverá compra de tubérculos para o próximo kit”

Durante a pandemia, segundo o gráfico 4, 40% (n=20) disseram que houve diminuição da quantidade de compras da agricultura familiar, 22%(n=11) não estão comprando produtos da agricultura familiar, 14%(n=7) não estão ofertando nenhuma alimentação durante esse período, 4%(n=2) mantiveram a oferta e quantidade comprada anteriormente a pandemia, em contrapartida 12% (n=6) alegaram um aumento na compra de itens da agricultura familiar.

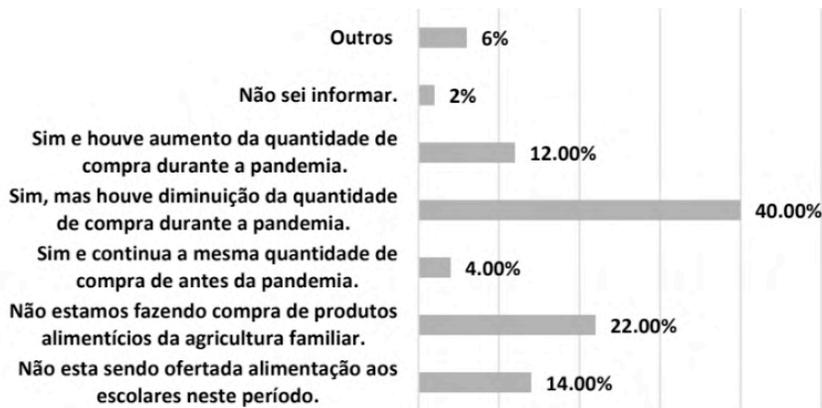


Gráfico 4-Compras da agricultura familiar.

Outros(Respostas): “Licitação em andamento”, “Compramos na agricultura familiar, mas o item foi açúcar”, “Haverá compra para o proximo Kit”.

As dificuldades obtidas na compra de itens da agricultura familiar já são existentes muito antes da pandemia. Como a organização, documentação, atendimento, logística das entregas, a adequação de preços dos gêneros, a falta de articulação entre gestores e agricultores. Neste período de isolamento social, algumas dessas dificuldades foram potencializadas. Para a distribuição de kits de alimentos aos estudantes, por exemplo, é necessário incluir as etapas de separação e embalagem dos gêneros, que não estavam previstas em contratos de aquisição firmados entre EEx e agricultores familiares para o ano de 2020. Como uma grande parte dos alimentos comprados da agricultura familiar inclui frutas e hortaliças frescas, que são altamente perecíveis, o processo de separação, embalagem e distribuição requer uma organização e periodicidade diferente de quando se trata de gêneros secos poucos perecíveis. Esses últimos acabam sendo privilegiados pelas EEx quando da montagem dos kits de alimentos (PEREIRA, *et al.*, 2020).

No âmbito nutricional, as precárias condições de vida, o difícil acesso as condições essenciais de saúde como saneamento básico e água e a fragilidade do sistema de saúde sobrecarregado em detrimento da pandemia principalmente entre os mais vulneráveis, podem limitar a utilização biológica dos nutrientes e colocá-los, portanto, em risco de desenvolver a má nutrição (SILVA,2020).

A Resolução nº 2 de 2020 do FNDE no seu artigo 5º enfatiza que, sempre que possível, a aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar deverá ser mantida, priorizando-se a compra local orienta que os contratos com os agricultores familiares devem ser mantidos, respeitando, sempre que possível, o calendário de entrega que foi estabelecido. Sobre as demais circunstâncias da entrega, a gestão (os gestores ou as EEx) deve negociar diretamente com os agricultores, desde que estas não tragam custos extras para os mesmos. Além de salientar a importância da continuidade da realização, se houver

necessidade, de novas chamadas públicas, por meio online, não justificando a falta desses alimentos ao consumidor final.

Os municípios alagoanos afirmaram 34%(n=17) que nem um pouco provável atingir os 30% de compra de itens da agricultura familiar preconizada na lei nº 11.947/09 e 26% (n=13) muito pouco provável, 12% (n=6) razoavelmente provável de atingir os 30% de compra de alimentos da agricultura familiar, 16% (n=8) muito provável de atingir os 30% de compra de alimentos da agricultura familiar, 12% (n=6) extremamente provável de atingir os 30% de compra de alimentos da agricultura familiar.

Mesmo com todo esforço e incentivo dos entes administrativos e federativos para que as compras da agricultura familiar continuem ainda sim os dados mostram que não está sendo atingido o valor de 30% durante a pandemia em grande parte dos municípios alagoanos. A resolução do FNDE prevê a possibilidade de procedimento remoto para realização de chamada pública com envio de documentação, projetos de venda e estabelecimento de contrato de compra empregando meios online. Embora seja uma estratégia importante para viabilizar a realização de novas chamadas públicas, pode ter alcance restrito dadas as limitações de acesso à internet nas propriedades rurais no Brasil.

O gráfico 5, demonstra que os contratos com os agricultores em sua maioria estão mantidos ou haverá uma nova chamada pública, então nesse quesito a junção PNAE e agricultores se manteve durante a pandemia.



Gráfico 5-Manutenção ou não dos contratos firmados com os agricultores familiares.

Outros(respostas): “Os contratos ainda existem, mas foi feito uma nova chamada pública”, “Processo licitatório em andamento”.

Foi observado que os municípios em sua grande maioria não tiveram incentivo para a aquisição de produtos da agricultura familiar e a compra que foi realizada foi distribuída

mensalmente, sendo os itens mais encontrados tubérculos e raízes, seguidos de frutas e legumes. Os agricultores tiveram instruções sobre a prevenção do covid-19 e a melhor forma de preparar os kits. No entanto o que se notou foi grande parte dos municípios não conseguiram ofertar alimentos in natura e principalmente advindos da agricultura familiar, sendo assim um impacto muito forte tanto na vida dos agricultores, financeiramente, como na vida dos alunos que perderam a qualidade e variedade dos alimentos ofertados nas escolas.

CONCLUSÃO

Perante a situação atual e inédita no campo no PNAE para o enfrentamento de uma pandemia, mesmo com toda a problematização, os órgãos que regem tomaram iniciativas rápidas e eficazes para a situação emergencial afim de garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada. Com tudo, dificuldades foram encontradas em seus caminhos e vimos a burocracia como grande inimiga para a execução e implantação das ações, em especial a aquisição dos produtos da agricultura familiar, tornou-se um desafio ainda maior para as EEx. Mesmo que as medidas tomadas não tenham sido totalmente eficazes, tornaram-se essenciais para a diminuição dos danos sentidos pela sociedade, mostrando-se que em situações emergenciais podem ser aplicados os recursos do PNAE para garantir a segurança alimentar e nutricional, no entanto necessitam de uma maior elaboração e agilidade nos processos já que o mesmo é emergencial e não se pode esperar. Ainda com todas as dificuldades enfrentadas, a pandemia demonstra a importância do PNAE que assumiu uma forma assistencialista, fornecendo alimentação à distância.

Este trabalho pode auxiliar a compreender as dificuldades que o Programa teve e assim poder melhora-las em caso de uma nova situação de calamidade pública e a necessidade de incitar diferentes setores para o fortalecimento da aquisição de gêneros advindos da agricultura familiar, uma vez que comprar da agricultura familiar vai além de cumprir uma obrigação, ela possibilita a garantia de um produto de melhor qualidade e ainda apoiar o desenvolvimento sustentável e renda para os produtores locais.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A. L. B; RIBEIRO, J.R.S.J; BANDONI, D. H. Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar durante e após a COVID-19. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 1134-1145, Ago,2020.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 9 DE ABRIL DE 2020. Dispõe sobre a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE durante o período de estado de calamidade pública. FNDE. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Ed. 70, Seção 1, P. 27. nº13 abr 2020.

BRASÍLIA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Cartilha: Orientações para a execução do PNAE durante a situação de emergência decorrente da pandemia do coronavírus (COVID-19)**, Brasília, 1ª ed, 2020.

MOSSMANN, M. P.; TEO, C. R. P. A. Alimentos da agricultura familiar na alimentação escolar: percepções dos atores sociais sobre a legislação e sua implementação. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 18, n. 2, p. 31-44, abr./jun.2017.

PEREIRA, A. S.; CAMPOS, F. M.; SANTOS, C. R. B.; *et al.* Desafios na execução do programa nacional de alimentação escolar durante a pandemia pela covid-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 63268–63282, 2020.

SANTOS, S. R; COSTA, M. B. S; BANDEIRA, G. T. P. As formas de gestão do programa nacional de alimentação escolar (PNAE). **Revista de Salud Pública**, v. 18, n. 2, p. 311–320, 2016.

SILVA, R. C. R; PEREIRA, M.; CAMPELLO, T.; *et al.* Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 9, p. 3421–3430, 2020.

TEO, C.R.P.A A parceria entre o Programa Brasileiro de Alimentação Escolar e a agricultura familiar: uma maneira de reduzir alimentos ultra processados na merenda escolar. **Revista nutrição em saúde pública**, V. 21, Edição Especial 1 (Ultra ProcessedFoods) p. 230-237, 2018.

VALADARES, A. A; ALVES, F.; GALIZA, M.; *et al.* **Nota técnica- Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto do covid-19: uma abordagem das ações públicas emergenciais.** Gov. Federal, Ministério da Economia. Instituto de economia aplicada-IPEA. Abr, 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abacaxi 6, 73, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Adsorção 183, 191, 192

Agricultura familiar 4, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 51

Alimentação escolar 4, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88

Alimento funcional 9, 101, 174, 181

Alimentos funcionais 4, 9, 54, 88, 100, 101, 107, 109, 112, 168, 169, 174, 175, 178, 181, 182

Análise sensorial 6, 80, 84, 85, 88, 100, 102, 103, 104, 106, 109, 110, 122, 124, 155

Antioxidantes 4, 5, 7, 22, 50, 52, 54, 91, 122, 133, 134, 139, 148, 149, 150, 151, 152, 161, 166, 174, 177

Aproveitamento integral dos alimentos 5, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 143, 145, 146

Avaliação nutricional 23, 59, 60

B

Banana 7, 4, 5, 6, 8, 9, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 160, 171

Benefícios 6, 7, 4, 5, 7, 40, 50, 55, 58, 59, 84, 87, 88, 91, 92, 96, 100, 111, 112, 113, 116, 120, 121, 131, 132, 133, 136, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 151, 154, 159, 160, 164, 166, 168, 169, 174, 175, 176, 178, 181, 198

Bredo 5, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57

C

Câncer 4, 5, 8, 10, 11, 13, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 28, 134, 135, 136, 154, 166, 175, 176, 184

Cascas 82, 86, 87, 88, 138, 139, 140, 143, 147, 153, 154, 155

Ciclo circadiano 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36

Compostos fitoquímicos 4

Conscientização 138, 139, 157

Consumo 60, 61, 63, 76, 139, 174

Covid-19 4, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 181

Crononutrição 26, 29, 30, 32

Cucurbitaceae 81, 82, 83

Cúrcuma 6, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Curcumina 132, 133, 134, 135, 136

D

Desperdício 8, 65, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 138, 139, 144, 145, 146, 152, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211

Desperdício de alimentos 8, 81, 83, 204, 206, 211

Diabetes 26, 27, 33, 34, 52, 109, 132, 133, 157, 166, 175, 184

Dinâmica molecular 183, 186, 192

Doenças metabólicas 26, 27, 29, 30, 33, 38

E

Educação nutricional 5, 50, 60, 61, 62

Estado nutricional 4, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 19, 21, 23, 24, 25, 61, 63, 208

F

Farinha de arroz 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

Farinha de feijão 6, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130

Fungos 6, 91, 111, 113, 116, 185

G

Gordura alimentar 183

Grupos alimentares 65, 67, 68

H

Hipertensão 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 30, 34, 109, 157, 166, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211

I

Idosos 14, 15, 16, 17, 20, 204, 206, 210, 211

Informação 19, 22, 63, 70, 78, 145, 157, 179, 195, 196, 199

Informática 195, 196, 198

Inovação 156, 159, 160

K

Kefir 6, 100, 101, 102, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117

L

Leite fermentado 6, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 112

Leite humano em pó 5, 90, 92, 94, 96, 97

Limoneno 140, 174, 176, 178

Liofilização 90, 92, 96, 97

M

Medidas caseiras 5, 12, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79

Mentha sp 6, 7, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Microbiota 6, 91, 92, 93, 97, 111, 112, 116, 154

N

Nutrição 2, 3, 4, 5, 8, 9, 16, 21, 22, 23, 24, 26, 37, 46, 49, 58, 60, 63, 64, 65, 66, 78, 79, 80, 82, 85, 88, 91, 101, 116, 119, 130, 131, 136, 144, 146, 156, 157, 162, 167, 170, 172, 192, 196, 197, 198, 199, 204, 205, 206, 208, 210, 211, 212

O

Óleos essenciais 101, 174, 175, 178, 182

ÓLEOS ESSENCIAIS 7, 174

Ora-pro-nóbis 5, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 159

P

Padrão alimentar 56, 65

Percepção de tamanho 60

Plantas alimentícias 5, 50, 53, 54, 58, 59

Plant-based 156, 157, 158, 167, 168, 171

PNAE 39, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 82, 83, 85, 86, 87

Porções alimentares 65, 66, 67, 68, 70, 76, 77

Processamentos 88, 90, 92

Q

Quitosana 8, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192

R

Reaproveitamento 138, 152

S

Saúde coletiva 6, 49, 63, 64, 120, 121, 131, 132, 133, 136

Serviços de alimentação 195

Sintomas gastrointestinais 4, 5, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 20, 23

Sorvetes 7, 7, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171

Spray-drying 90, 91, 92, 96, 97, 98

Suplemento alimentar 59, 183

Nutrição:

Qualidade de vida e
promoção da saúde

2

-  www.arenaeditora.com.br
-  contato@arenaeditora.com.br
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  www.facebook.com/arenaeditora.com.br

Nutrição:

Qualidade de vida e
promoção da saúde

2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

U

UAN 8, 65, 66, 195, 196, 197, 204, 205, 206, 210, 211

V

Vegano 156, 168