

Alimentação saúdável: Vamos praticar?

Orientações sobre o consumo
e higiene dos vegetais

Projeto de Extensão



COORDENAÇÃO E ORGANIZAÇÃO:

Carla Rosane Barboza Mendonça
Caroline Dellinghausen Borges
Tatiana Valesca Rodriguez Alicieo

Alimentação saúdável: Vamos praticar?

**Orientações sobre o consumo
e higiene dos vegetais**

***Universidade Federal de Pelotas
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos***

COORDENAÇÃO E ORGANIZAÇÃO:

Prof.^a Dr.^a Carla Rosane Barboza Mendonça;
Prof.^a Dr.^a Caroline Dellinghausen Borges;
Prof.^a Dr.^a Tatiana Valesca Rodriguez Alicieo.

ELABORAÇÃO:

Eduarda Voigt Franz; Gabriela da Silva Schirmann;
Luana Kellermann Pereira; Raphaelly Almeida Fernandes;
Sabrina Feksa Frasson.

Canoas
2026



Alimentação Saudável: Vamos praticar?**Orientações sobre o consumo e higiene dos vegetais**

© 2026 Mérida Publishers

<https://doi.org/10.69570/mp.978-65-84548-49-7>**Organizadoras**Prof.^a Dr.^a Carla Rosane Barboza Mendonça;Prof.^a Dr.^a Caroline Dellinghausen Borges;Prof.^a Dr.^a Tatiana Valesca Rodriguez Alicieo.**Adaptação da capa e desenho gráfico**

José Luis Guzmán



Canoas - RS - Brasil

contact@meridapublishers.com**www.meridapublishers.com**

Todos os direitos autorais pertencem a Mérida Publishers. A reprodução total ou parcial dos trabalhos publicados, é permitida desde que sejam atribuídos créditos aos autores.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A411

Alimentação Saudável, vamos praticar? [livro eletrônico] : orientações sobre o consumo e higiene dos vegetais / Organizadoras Carla Rosane Barboza Mendonça, Caroline Dellinghausen Borges, Tatiana Valesca Rodriguez Alicieo ; Eduarda Voigt Franz ... [et al.]. – 1. ed. – Canoas, RS: Mérida Publishers, 2026.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-84548-49-7

1. Alimentação. 2. Nutrição. 3. Higiene dos alimentos. I. Mendonça, Carla Rosane Barboza. II. Borges, Caroline Dellinghausen. III. Alicieo, Tatiana Valesca Rodriguez. IV. Franz, Eduarda Voigt. V. Schirmann, Gabriela da Silva. VI. Pereira, Luana Kellermann. VII. Fernandes, Raphaelly Almeida. VIII. Frasson, Sabrina Feksa.

CDD 613

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Equipe editorial

Editor Chefe

Prof. Dr. Luis Guillermo Ramírez Mérida
Universidad de Carabobo (UC), Venezuela.

Comitê Editorial

Prof^a. MSc. Alba Morón de Salim
Universidad de Carabobo (UC), Venezuela.

Prof^a. Dr^a. Carla Rosane Barboza Mendonça
Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Brasil.

Prof^a. Dr^a. Caroline Dellinghausen Borges
Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Brasil.

Prof^a. Dr^a. Flávia Michelin Dalla Nora
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

Dr^a. Ihana Aguiar Severo
Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil.

Dr. Joceli Augusto Gross
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

Dr. José Bruno Malaquias
Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil.

Dr. Luis Manuel Hernández García
Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Brasil.

Prof^a. Dr^a. Neila Silvia Pereira dos Santos Richards
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

Prof. Dr. Rafael Fernández da Silva
Universidad de Carabobo (UC), Venezuela.

Prof. Dr. Richard Alberto Rodríguez Padrón
Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC), Uruguay.

Prof^a. Dr^a. Tassiane dos Santos Ferrão
Instituto Federal Farroupilha (IFFar), Brasil.

Sumário

INTRODUÇÃO	6
2. CONDIÇÕES DA ALIMENTAÇÃO ATUAL	9
3. ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL	10
3.1. Como pode ser entendida	10
3.2. Propriedades de alguns alimentos saudáveis	12
4. RISCOS ASSOCIADOS A ALIMENTOS ALTERADOS	16
4.1. Alterações em alimentos – físicas, químicas e biológicas	16
4.1.1. Alterações físicas ou mecânicas	16
4.1.2. Alterações químicas	17
4.1.3. Alterações biológicas	18
4.2. Pragas domésticas	18
5 HIGIENIZAÇÃO	21
5.1. Do manipulador	21
5.2. Do ambiente (utensílios e equipamentos)	21
5.3. Dos alimentos (frutas e hortaliças)	22
7. PARA O PROFESSOR	29
AGRADECIMENTOS	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

Lista de figuras

Figura 1 - Sedentarismo e má alimentação.	6
Figura 2 - Três aspectos fundamentais para a segurança sanitária dos alimentos.	8
Figura 3 - Saiba diferenciar: moderação, equilíbrio e variedade.....	11
Figura 4 - Exemplo de refeições coloridas e equilibradas.....	11
Figura 5 - Esquema prático sobre alimentação saudável.	12
Figura 6 - Exemplos de alteração física.....	17
Figura 7 - Exemplo de escurecimento químico dos alimentos.....	17
Figura 8 - Exemplo de alteração biológica.....	18
Figura 9 - Pragas domésticas.....	19
Figura 10 - Previna-se contra essas pragas.	19
Figura 11 – Limpeza e sanitização de frutas e vegetais.	22
Figura 12 - Desenhe o prato colorido.	23
Figura 13 - Caça-palavras alimentação saudável.....	24
Figura 14 - Verdadeiro ou falso.	25
Figura 15 - Complete as frases.....	26
Figura 16 - Jogo dos 7 erros.....	27
Figura 17 - Vamos contar frutas.	28
Figura 18 - Fotos de atividades desenvolvidas.....	29

INTRODUÇÃO

O estilo de vida da sociedade atual, caracterizado por rotinas aceleradas e maior exposição a estímulos tecnológicos, demonstra uma prevalência crescente de padrões alimentares inadequados entre crianças e adolescentes. Adicionalmente, a redução da atividade física, frequentemente associada a longos períodos sedentários em ambientes escolares e domésticos, parece agravar esse quadro. Estudos recentes indicam que a elevada ingestão de alimentos ultraprocessados, como *fast food*, refrigerantes e produtos ricos em gorduras, açúcares e sódio, está fortemente associada a comportamentos sedentários e a um risco aumentado de sobrepeso e obesidade no público infantojuvenil (Cascaes *et al.*, 2023; Hu *et al.*, 2023; Machado-Rodrigues *et al.*, 2024). Por exemplo, análises epidemiológicas demonstram que o consumo frequente de bebidas adoçadas e *fast food* eleva significativamente a probabilidade de excesso de peso e de adiposidade central em jovens, especialmente quando combinado com baixos níveis de atividade física (Hu *et al.*, 2023; Machado-Rodrigues *et al.*, 2024). (Figura 1).



Figura 1 - Sedentarismo e má alimentação. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

Manter uma alimentação saudável no dia a dia é uma das atitudes mais importantes para proteger a saúde e prevenir doenças. Diversos estudos científicos demonstram que o consumo regular de frutas e hortaliças está associado à redução do risco de doenças crônicas, como obesidade, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer (Dong *et al.*, 2022; Nishi *et al.*, 2023). Esses alimentos são fontes naturais de vitaminas, minerais, fibras e compostos bioativos que ajudam no bom funcionamento do organismo, fortalecem o sistema imunológico e contribuem para o crescimento e o desenvolvimento adequados.

Evidências publicadas em pesquisas mostram que dietas ricas em alimentos de origem vegetal estão relacionadas a melhores indicadores de saúde ao longo da vida (Devirgiliis *et al.*, 2024). Por isso, recomenda-se que frutas e hortaliças façam parte da alimentação desde a infância. Essa fase da vida é especialmente importante, pois crianças e adolescentes estão em crescimento e são mais vulneráveis a deficiências nutricionais que podem comprometer o desenvolvimento físico e cognitivo (Almeida *et al.*, 2023; Dias; Carvalho, 2024)

Além da escolha de alimentos saudáveis, é fundamental saber como selecioná-los, higienizá-los, prepará-los e armazená-los corretamente. Boas práticas de higiene, incluindo a limpeza adequada das mãos, dos utensílios, do ambiente e dos próprios alimentos são essenciais para garantir segurança sanitária e evitar doenças transmitidas por alimentos, conforme Figura 2 (Oliveira *et al.*, 2025; Reque *et al.*, 2025)



Figura 2 - Três aspectos fundamentais para a segurança sanitária dos alimentos. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

Dessa forma, este manual objetiva estimular o consumo de frutas e hortaliças, por estudantes de ensino fundamental, orientando para que apliquem corretamente as técnicas de higienização e destacando aspectos essenciais (tanto para estudantes quanto para profissionais envolvidos com a merenda escolar) sobre as formas de preparo que garantam a segurança no consumo de vegetais frescos.

2. CONDIÇÕES DA ALIMENTAÇÃO ATUAL

A alimentação de crianças em idade escolar no Brasil tem apresentado mudanças importantes nas últimas décadas, caracterizadas pelo aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e pela redução da ingestão de alimentos *in natura* ou minimamente processados. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) demonstram elevada frequência de consumo de refrigerantes, doces, salgadinhos industrializados e *fast food* entre crianças e adolescentes brasileiros, associados à baixa ingestão regular de frutas, verduras e legumes (IBGE, 2022).

Segundo o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), o excesso de peso infantil vem crescendo progressivamente no país. Em 2023, aproximadamente 15% das crianças brasileiras entre 5 e 10 anos acompanhadas pela Atenção Primária à Saúde apresentavam obesidade, enquanto mais de 30% já apresentavam excesso de peso (BRASIL, 2024). Esses indicadores refletem um importante problema de saúde pública, relacionado diretamente aos padrões alimentares inadequados e ao sedentarismo.

Além disso, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) evidencia que hábitos alimentares inadequados durante a infância aumentam significativamente o risco de desenvolvimento precoce de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão arterial, *diabetes mellitus* tipo 2 e doenças cardiovasculares (IBGE, 2020). O elevado consumo de produtos ultraprocessados também está associado a déficits nutricionais importantes, comprometendo o crescimento, o desenvolvimento cognitivo e o rendimento escolar das crianças.

Diante desse cenário epidemiológico, torna-se fundamental promover ações de educação alimentar e nutricional no ambiente escolar, incentivando hábitos saudáveis desde os primeiros anos do ensino fundamental.

3. ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Como já mencionado, é indiscutível a importância de uma alimentação saudável, variada e que proporcione prazer ao paladar para a promoção da saúde. Em crianças e adolescentes, que estão em fase de crescimento e desenvolvimento, essa alimentação é ainda mais essencial, pois “uma alimentação adequada e saudável nessa fase da vida contribui para o crescimento e desenvolvimento adequados e para a prevenção de deficiências nutricionais e de doenças crônicas” (Nogueira *et al.*, 2025; Souza; Sousa, 2023).

3.1. Como pode ser entendida

Alimentação saudável é considerada o mesmo que dieta equilibrada ou balanceada, podendo ser resumida por três princípios: moderação, equilíbrio e variedade. A questão da moderação relaciona-se ao consumo de uma quantidade certa de alimentos conforme a necessidade do organismo. Já o equilíbrio concilia quantidade e qualidade, referindo-se ao “comer de tudo um pouco”. Por fim, a variedade é uma questão lógica, refere-se à importância de comer diversos alimentos de diferentes grupos (por isso se diz que quanto mais colorida a refeição, mais saudável ela será) (Brasil, 2014; Nascimento; Silva, 2024). Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014), uma alimentação saudável deve contemplar a moderação no consumo de alimentos, o equilíbrio entre os nutrientes e a variedade para garantir o aporte adequado de vitaminas e minerais essenciais. Para você entender melhor, trouxemos um conjunto de fotos que representam cada termo citado anteriormente (Figura 3).



Figura 3 - Saiba diferenciar: moderação, equilíbrio e variedade. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

Uma forma prática de saber se o prato de refeição está adequado é observar as cores dos alimentos que ele contém. Uma dieta colorida (contendo frutas e hortaliças de diferentes cores) é um bom indicativo de uma alimentação rica em diversos nutrientes, especialmente em vitaminas e minerais (Figura 4).



Figura 4 - Exemplo de refeições coloridas e equilibradas. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

Além de colorida, variada e harmônica, a alimentação saudável também deve ser acessível física e financeiramente, saborosa e segura sanitariamente. A segurança sanitária refere-se ao consumo de um alimento livre de contaminação estando diretamente relacionada à higiene do manipulador, do ambiente e do alimento. De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014), para garantir uma alimentação saudável é fundamental considerar a qualidade nutricional dos alimentos, a variedade, o sabor, a segurança e a acessibilidade econômica e física. Preparamos um “resuminho” sobre alguns princípios para uma alimentação saudável, de forma que fique mais claro e acessível (Figura 5).



Figura 5 - Esquema prático sobre alimentação saudável. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

3.2. Propriedades de alguns alimentos saudáveis

Os alimentos possuem componentes essenciais que provêm nutrientes e energia para que possamos realizar atividades do dia a dia, como andar, correr, jogar, estudar, entre outros. Esses nutrientes, podem ser classificados em cinco tipos, denominados: carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais. Como exemplo, de uma forma geral, as frutas e verduras amarelas e laranjas (como a banana, a abóbora e a cenoura) são fontes

de vitamina A e os vegetais verde-escuros (como a couve, o brócolis e o espinafre) são fontes de ferro (Brasil, 2014; WHO, 2023).

No entanto, explicaremos mais especificamente alguns alimentos para que você saiba quais nutrientes está adquirindo ao consumi-los.



Abóbora e cenoura

A abóbora e a cenoura são alimentos muito nutritivos e fáceis de incluir nas refeições do dia a dia. Elas são ricas em vitamina A, um nutriente importante para a saúde dos olhos, da pele e para fortalecer as defesas do corpo. A cor alaranjada desses alimentos indica a presença de betacaroteno, uma substância que o nosso organismo transforma em vitamina A. Além disso, também possuem fibras, que ajudam no bom funcionamento do intestino. Consumir regularmente alimentos como abóbora e cenoura contribui para o crescimento saudável, melhora da visão e prevenção de deficiências nutricionais (Zarychta; Nichele, 2023).



Alface

A alface pode variar um pouco quanto ao tipo de nutrientes, dependendo do tipo, mas todas são boas fontes de vitaminas como A, B1 e B2, que ajudam no bom funcionamento do corpo. Também possuem minerais importantes, como manganês. A alface roxa tem mais fósforo, ferro e potássio, enquanto a alface lisa se destaca pelo potássio. Por ter sabor leve, refrescante e ser fácil de preparar, a alface é uma das hortaliças mais usadas nas saladas, geralmente acompanhada de tomate (Lana; Tavares, 2010).



Espinafre, brócolis, salsinha, couve-flor e repolho

Esses vegetais são saborosos e fazem muito bem para a saúde. Elas ajudam o corpo a funcionar melhor porque têm minerais importantes, como magnésio, manganês, potássio e zinco. Também são fontes de vitaminas do complexo B, como a B2 (riboflavina) e o ácido fólico (vitamina B9), que contribuem para a formação das células e para dar mais energia

ao organismo. O ácido fólico é essencial para a formação das células do sangue e para o funcionamento adequado do sistema nervoso, sendo especialmente importante na infância e na gestação. O consumo regular desses vegetais está associado à melhor saúde cardiovascular e à prevenção de deficiências nutricionais (Lana; Tavares, 2010).



Laranja, mamão, abacaxi e kiwi

Essas frutas são excelentes fontes de vitamina C, nutriente que fortalece o sistema imunológico, auxilia na absorção do ferro e atua como antioxidante, protegendo o organismo contra inflamações. Também fornecem fibras, importantes para o bom funcionamento do intestino. Evidências mostram que o consumo adequado de frutas está associado à menor ocorrência de doenças cardiovasculares e metabólicas (Brasil, 2011; Tan *et al.*, 2024).



Banana, abacaxi e abacate

A banana e o abacate são ricos em potássio, mineral fundamental para o equilíbrio dos líquidos do corpo, para o funcionamento dos músculos e para o controle da pressão arterial (Kumari; Gaur; Tiwari, 2023). O abacate fornece gorduras monoinsaturadas, consideradas benéficas para o coração e para o cérebro, além de fibras que auxiliam no controle do colesterol (Fleming *et al.*, 2025). Já o abacaxi contém vitamina C e compostos bioativos que contribuem para a saúde digestiva (Brasil, 2011). Estudos recentes reforçam que o consumo de frutas ricas em fibras e gorduras saudáveis está associado à redução do risco de doenças cardiovasculares (Yao *et al.*, 2023).



Feijão e outras leguminosas

O feijão, tão presente na mesa dos brasileiros, é uma excelente fonte de ferro, mineral essencial para prevenir a anemia e manter o corpo com mais energia. Além do ferro, as leguminosas (como ervilha, lentilha, grão de bico, soja) também fornecem fibras, vitaminas do complexo B e minerais (Brasil, 2011). Para aproveitar melhor o ferro do feijão, uma dica importante é consumir junto alimentos ricos em vitamina C, como laranja, limão,

acerola ou abacaxi, essa combinação ajuda o corpo a absorver melhor o mineral. Incluir feijão e outras leguminosas no dia a dia é uma forma simples, econômica e saudável de cuidar da alimentação (Hurrell; Egli, 2010).

4. RISCOS ASSOCIADOS A ALIMENTOS ALTERADOS

Os perigos relacionados ao consumo de alimentos alterados estão principalmente relacionados a contaminações ou presença de agentes indesejáveis, que devem ser controlados para garantir a segurança no consumo. Eles podem causar efeitos adversos à saúde, como intoxicações, infecções ou danos físicos. Esses perigos podem ser biológicos, químicos ou físicos, e podem estar presentes desde a matéria-prima até produto final (Baptista; Venâncio, 2023).

4.1. Alterações em alimentos – físicas, químicas e biológicas

As alterações em alimentos são mudanças que afetam negativamente suas características originais. Elas comprometem a segurança, qualidade sensorial, valor nutricional ou sanidade do produto, e podem ser de ordem física, química ou biológica (Esposito; Cirillo, 2024).

A utilização de um alimento alterado depende do tipo e da extensão da alteração. Se forem superficiais e de baixa intensidade, as partes afetadas podem ser descartadas, e o restante aproveitado como matéria-prima. No entanto, algumas alterações que comprometem o alimento o tornam impróprio para o consumo (Singh *et al.*, 2025).

4.1.1. Alterações físicas ou mecânicas

As alterações físicas ou mecânicas são aquelas ocasionadas por mudanças físicas, seja por queimaduras, desidratação, congelamento, pressão, manuseio deficiente, amassamento de latas de conserva, rachadura na casca de ovo que modificam a aparência do alimentos ou de sua embalagem, como mostrado na Figura 6 (Leite; Frasson, 2017).



Figura 6 - Exemplos de alteração física. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

4.1.2. Alterações químicas

Entre as principais reações químicas não enzimáticas temos o ranço oxidativo e o escurecimento químico dos alimentos. A oxidação é a principal causa da deterioração de vários produtos alimentícios, principalmente os que contêm gordura, esta alteração modifica diversas propriedades, como qualidade sensorial (sabor, aroma, textura e cor), valor nutricional, funcionalidade e toxidez. Já em relação ao escurecimento químico, a principal causa está relacionada a caramelização de açúcares, especialmente devido ao uso de calor de forma intensiva.

Este processo pode ser desejável, no caso do doce de leite, do pudim, na crosta do pão, mas também pode ser indesejável, principalmente quando resultar em escurecimento excessivo, como mostrado no exemplo abaixo. Tais mudanças podem ter sua origem durante a produção, o processamento, a preservação, o armazenamento e o preparo do alimento, conforme mostrado no exemplo da Figura 7 (Vieira, 2021).



Figura 7 - Exemplo de escurecimento químico dos alimentos. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

4.1.3. Alterações biológicas

As mudanças biológicas que ocorrem nos alimentos são principalmente decorrentes da atividade de microorganismos, incluindo bactérias, fungos e leveduras, os quais podem afetar a segurança e a qualidade dos produtos alimentares (Figura 8). Para evitar essas mudanças, é fundamental implementar boas práticas de higiene e manuseio, como a lavagem adequada das mãos e utensílios, o armazenamento correto dos alimentos em condições de temperatura seguras e a aplicação de métodos de conservação apropriados, como a pasteurização e a refrigeração. Além disso, é crucial promover o treinamento contínuo dos manipuladores de alimentos e realizar uma supervisão rigorosa nos processos de produção para assegurar a qualidade do alimento (Oliveira, *et al.*, 2025).



Figura 8 - Exemplo de alteração biológica. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

4.2. Pragas domésticas

São consideradas pragas domésticas os insetos ou animais que infestam ou proliferam em áreas habitadas, provocando danos à nossa saúde, destruindo alimentos e transmitindo doenças (Figuras 9 e 10). São exemplos as baratas, moscas, pulgas, carrapatos, mosquito da dengue, ratos, entre outros. Essas pragas domésticas se instalam devido à falta de higiene ou sua execução de forma incorreta, podendo transmitir doenças às pessoas e animais domésticos (Lima, 2023).

PRAGAS DOMÉSTICAS QUE PODEM ATACAR ALIMENTOS



BARATAS

- ✓ Contaminam os alimentos com bactérias, parasitas e seus excrementos, causando doenças.



FORMIGAS

- ✓ Carregam microrganismos em seu corpo e patas, contaminando os alimentos.



RATOS E CAMUNDONGOS

- ✓ Róem embalagens, contaminam os alimentos com fezes, urina e pelos, além de transmitirem doenças.



TRAÇAS-DOS-ALIMENTOS
(larvas de mariposas)

- ✓ Suas larvas se alimentam dos produtos e tecem teias, tornando os alimentos impróprios para o consumo.



LEMBRE-SE: Manter os alimentos bem armazenados, o ambiente limpo e livre de umidade e entulhos é fundamental para evitar a presença dessas pragas.

Figura 9 - Pragas domésticas. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

PREVINA-SE CONTRA ESSAS PRAGAS!



- ✓ Guarde alimentos em potes bem vedados.



- ✓ Não deixe migalhas e restos expostos.



- ✓ Mantenha o lixo bem fechado.



- ✓ Previna-se contra insetos.



LEMBRE-SE: Manter os alimentos bem armazenados, o ambiente limpo e livre de umidade e entulhos é fundamental para evitar a presença dessas pragas.

Figura 10 - Previna-se contra essas pragas. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

4.2.1. Como se prevenir das pragas domésticas?

Existem várias medidas comprovadas que ajudam a manter a casa e os locais de preparo de alimentos livres de pragas, contribuindo para a segurança alimentar e a saúde da família. As práticas de higiene ambiental e organização são fundamentais para reduzir a presença de insetos, roedores e outros vetores de contaminação (Martins; Santos, 2022). Entre as medidas eficazes estão:

- Evitar o acúmulo de lixo, retirando-o regularmente e mantendo tampas fechadas;
- Manter o ambiente sempre limpo, especialmente áreas de cozinha e despensa;
- Armazenar os alimentos em recipientes bem fechados, preferencialmente de vidro ou plástico rígido;
- Cobrir e proteger ralos e aberturas, impedindo o acesso de pragas;
- Evitar deixar louça suja na pia por longos períodos, pois resíduos alimentares atraem insetos;
- Vedar as partes inferiores das portas e possíveis frestas nas paredes;
- Instalar telas em janelas e portas para reduzir a entrada de insetos;
- Utilizar produtos de controle de pragas de forma consciente, seguindo orientações técnicas de manejo integrado.
- Não deixar água acumulada em vasos de plantas, garrafas ou qualquer outro objeto no interior ou exterior da casa, para evitar o mosquito da dengue.

5 HIGIENIZAÇÃO

5.1. Do manipulador

A higienização do manipulador de alimentos é essencial para prevenir a contaminação dos alimentos. Isso inclui a lavagem correta das mãos com água e sabão, o uso de roupas adequadas, a manutenção das unhas limpas e o cuidado com cortes ou feridas na pele, uma vez que práticas de higiene adequadas dos manipuladores reduzem a transmissão de microrganismos e melhoram a segurança dos alimentos (Júnior, 2022).

5.2. Do ambiente (utensílios e equipamentos)

A limpeza e a desinfecção dos utensílios e equipamentos utilizados na manipulação de alimentos devem ser realizadas regularmente para evitar a proliferação de microrganismos e reduzir o risco de contaminação dos alimentos. O uso de produtos adequados e de técnicas corretas de higienização é fundamental para garantir a segurança e a qualidade das preparações (BRASIL, 2004; Oliveira, 2025).

As esponjas utilizadas na limpeza também precisam de cuidados especiais, pois podem acumular restos de alimentos, umidade e microrganismos. Por isso, devem ser higienizadas com frequência e substituídas regularmente ou sempre que apresentarem desgaste, mau cheiro ou sinais de deterioração. A higienização frequente e a substituição periódica das esponjas contribuem para reduzir a carga microbiana e o risco de contaminação cruzada em utensílios e superfícies de preparo dos alimentos (Osaili *et al.*, 2020).

Outro cuidado importante é secar as mãos com papel-toalha descartável após a lavagem, evitando o uso compartilhado de panos de tecido. Além disso, os utensílios devem ser corretamente higienizados e armazenados após o uso, contribuindo para a manutenção de um ambiente limpo e organizado (BRASIL, 2004).

Também é importante evitar a contaminação cruzada, que acontece quando microrganismos passam de um alimento ou utensílio para outro. Uma forma simples de

prevenir esse problema é utilizar tábuas e utensílios diferentes para alimentos crus e alimentos prontos para o consumo. Por exemplo, a mesma tábua usada para cortar carne crua não deve ser utilizada para cortar frutas, verduras ou legumes sem que seja feita uma higienização adequada. Pequenos cuidados como esse ajudam a tornar os alimentos mais seguros para todos (BRASIL, 2004; WHO, 2023).

5.3. Dos alimentos (frutas e hortaliças)

Frutas e hortaliças devem ser higienizadas cuidadosamente para remover sujeiras e microrganismos, utilizando água potável e, quando necessário, soluções desinfetantes (normalmente preparadas com cloro, específicas para alimentos), em que devemos deixar as frutas e hortaliças que serão consumidos crus em demolho por 10 a 15 minutos. Após, os vegetais devem ser enxaguados com água limpa, para remover o excesso de cloro, para na sequência serem secos por drenagem em peneiras ou com toalhas de papel (preferencialmente), para então serem consumidos ou armazenados na geladeira, em potes fechados ou sacos de plástico limpos, conforme mostrado na Figura 11. Práticas adequadas de limpeza reduzem significativamente o risco de contaminação (Almeida; Martins, 2022).



Figura 11 – Limpeza e sanitização de frutas e vegetais. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

6. CADERNO DE ATIVIDADES – VAMOS NOS DIVERTIR?

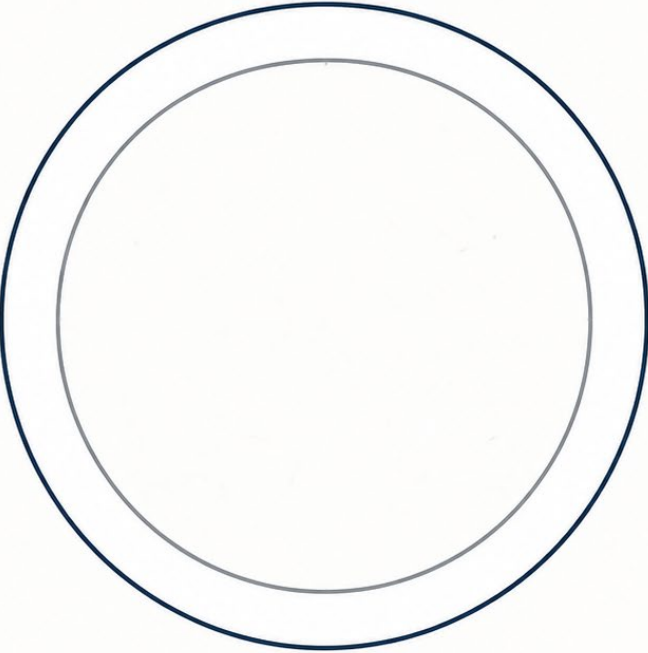
Chegou a hora da diversão!! Para isso elaboramos uma porção de atividades (caça-palavras, jogo dos sete erros, charadinhas, entre outros) a fim de que vocês possam pôr em prática tudo que aprenderam com o nosso Manual. Saibam que é possível aprender brincando!! Arregacem as mangas, peguem os lápis e vamos lá!!


ATIVIDADE PRÁTICA

MONTE SEU

PRATO COLORIDO!

Crie um prato saudável e bem colorido usando sua criatividade!




DESAFIO!
Desenhe alimentos de pelo menos **5 cores** diferentes no seu prato!



Quanto mais cores, mais nutrientes!



Figura 12 - Desenhe o prato colorido. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.





CAÇA-PALAVRAS

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Ache as palavras sobre alimentação saudável.



V	C	O	U	V	E	L	N	A	B	A	N	A	N	A	N
Q	U	S	A	L	A	D	A	V	F	M	B	Z	S	T	R
M	M	J	X	E	F	O	R	M	I	G	A	T	F	C	O
D	A	V	I	T	A	M	I	N	A	S	L	B	N	W	V
W	S	C	D	U	H	A	B	F	E	I	J	Ã	O	O	I
J	F	E	R	R	O	H	R	D	D	P	T	L	W	R	D
D	W	N	B	R	S	I	G	C	M	M	Z	A	C	A	R
F	U	B	B	U	U	G	F	C	V	K	P	R	C	T	O
J	G	A	A	W	O	I	R	E	E	V	X	A	B	O	U
B	X	Á	R	C	B	E	U	N	R	E	T	N	N	Q	Q
R	Q	G	A	U	P	N	T	O	D	B	O	J	A	F	L
P	E	U	T	I	D	E	A	U	U	D	M	A	S	U	F
T	X	A	A	D	B	N	R	R	R	L	A	V	A	R	R
C	K	T	K	A	Q	C	D	A	A	B	T	A	Ú	W	D
G	Y	Z	F	D	L	F	K	P	U	W	E	L	D	I	W
U	X	U	P	O	M	O	R	A	N	G	O	P	E	O	C

- FEIJÃO
- FRUTA
- VERDURA
- ÁGUA
- HIGIENE
- SAÚDE
- FERRO

- VITAMINAS
- LAVAR
- CUIDADO
- CENOURA
- COUVE
- BARATA
- RATO

- FORMIGA
- SALADA
- LARANJA
- BANANA
- MORANGO
- TOMATE
- VIDRO



LEMBRE-SE:
Uma alimentação saudável dá energia para o corpo, ajuda no crescimento e melhora a saúde!






Figura 13 - Caça-palavras alimentação saudável. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.




ATIVIDADE PRÁTICA

VERDADEIRO OU FALSO?

Marque (✓) para as frases verdadeiras
e (✗) para as frases falsas.


☐

Deixar comida fora da geladeira por muito tempo pode causar alteração biológica.




☐

Um pedaço de vidro no alimento é um perigo físico.




☐

Produtos de limpeza misturados com comida representam risco químico.




☐

Moscas não transmitem doenças.




☐

Os alimentos não contêm bactérias, vírus, parasitas ou substâncias químicas que possam causar doenças.





VERDADEIRO OU FALSO?
Descubra as respostas!



Figura 14 - Verdadeiro ou falso. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.



 Complete as frases abaixo com as palavras certas.

- 1** Lavar as mãos com água e sabão ajuda a evitar



- 2** As frutas devem ser lavadas com potável.



- 3** Os perigos nos alimentos podem ser biológicos, químicos ou



- 4** Para absorver melhor o ferro do feijão, devemos consumir alimentos ricos em



PALAVRAS PARA ESCOLHER

CONTAMINAÇÃO

ÁGUA

FÍSICOS

VITAMINA C

QUÍMICOS



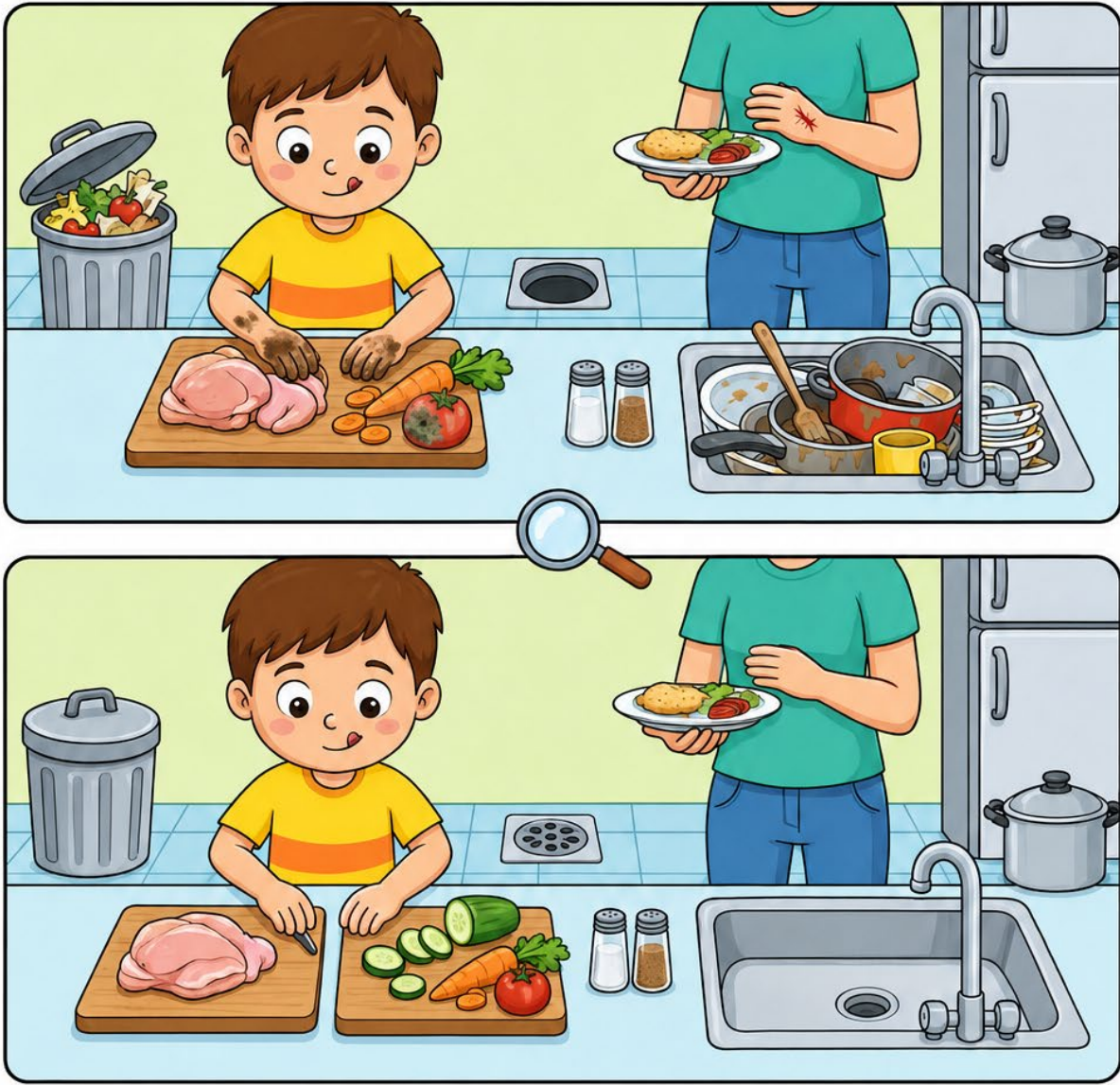
Figura 15 - Complete as frases. *Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.*


ATIVIDADE PRÁTICA


JOGO DOS 7 ERROS

COZINHA SEGURA

Observe as duas cenas e encontre **7** diferenças.





Você consegue encontrar os **7** erros?



Figura 16 - Jogo dos 7 erros. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.



Figura 17 - Vamos contar frutas. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

7. PARA O PROFESSOR

Neste tópico pensamos em escrever ao professor algumas atividades que podem ser feitas em sala de aula ou no refeitório com os alunos de uma forma que não dependa de muitos materiais. Dentre essas atividades pensamos em listar aquelas que praticamos no projeto com as crianças, ilustrando com as nossas próprias fotos.



Figura 18 - Fotos de atividades desenvolvidas. Elaborado com auxílio de IA (ChatGPT) por Luana Kellermann Pereira.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às escolas e instituições parceiras que abriram as portas para a realização deste trabalho e contribuíram para que as atividades propostas se tornassem possíveis. Esta experiência ao longo dos anos permitiu o desenvolvimento de ações educativas voltadas à promoção da alimentação saudável entre crianças e adolescentes, fortalecendo o vínculo entre saúde, educação e comunidade.

Agradecemos também o apoio da PROEXT-PG por meio da concessão de recursos, o que contribuiu para fortalecer as ações de extensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. P. D. *et al.* Ferramentas para promoção e avaliação da alimentação adequada e saudável desenvolvidas no Brasil: uma revisão de escopo. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 28, n. 11, p. 3231–3246, nov. 2023. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232023001103231&lng=pt. Acesso em: 24 fev. 2026.
- ALMEIDA, L. S.; MARTINS, F. I. de B. B. **Operador de Processamento de frutas e hortaliças**. Natal (RN): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal (RN), 2022(Guia (EJA – Integrada – Educação de Jovens e Adultos)).
- BAPTISTA, P.; VENÂNCIO, A. **Os perigos para segurança alimentar no processamento de alimentos**. 1ª edição. [S. l.]: Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, Lda., 2003, 2023.
- BRASIL. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. [S. l.]: Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011. Disponível em: https://cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf.
- BRASIL, A. N. de V. S. RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. 16 set. 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html.
- BRASIL, M. da S., Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014(Articulação Interfederativa).
- CASCAES, A. M. *et al.* Ultra-processed food consumption and dental caries in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 129, n. 8, p. 1370–1379, 28 abr. 2023. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007114522002409/type/journal_article. Acesso em: 24 fev. 2026.
- DEVIRGILIIS, C. *et al.* Effect of Fruit and Vegetable Consumption on Human Health: An Update of the Literature. **Foods**, [s. l.], v. 13, n. 19, p. 3149, 2 out. 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/19/3149>. Acesso em: 24 fev. 2026.
- DIAS, L. F.; CARVALHO, A. M. D. Promoção de Dietas Saudáveis para o Enfrentamento de Doenças Cardiovasculares no Brasil: A Importância das Diretrizes Nutricionais e Políticas Públicas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 121, n. 7, p. e20240378, 2024. Disponível em: <https://abccardiol.org/short-editorial/promocao-de-dietas-saudaveis-para-o-enfrentamento-de-doencas-cardiovasculares-no-brasil-a-importancia-das-diretrizes-nutricionais-e-politicas-publicas/>. Acesso em: 24 fev. 2026.
- DONG, C. *et al.* Cardiovascular disease burden attributable to dietary risk factors from 1990 to 2019: A systematic analysis of the Global Burden of Disease study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, [s. l.], v. 32, n. 4, p. 897–907, abr. 2022. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0939475321005524>. Acesso em: 24 fev. 2026.
- ESPOSITO, F.; CIRILLO, T. Risk Assessment of Microbiological and Chemical Hazards in Foods. **Foods**, [s. l.], v. 13, n. 13, p. 1956, 21 jun. 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/13/1956>. Acesso em: 6 mar. 2026.

FLEMING, S. A. *et al.* Exploring avocado consumption and health: a scoping review and evidence map. **Frontiers in Nutrition**, [s. l.], v. 12, p. 1488907, 10 fev. 2025. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2025.1488907/full>. Acesso em: 25 fev. 2026.

HU, H. *et al.* Consumption of Soft Drinks and Overweight and Obesity Among Adolescents in 107 Countries and Regions. **JAMA Network Open**, [s. l.], v. 6, n. 7, p. e2325158, 24 jul. 2023. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2807548>. Acesso em: 24 fev. 2026.

HURRELL, R.; EGLI, I. Iron bioavailability and dietary reference values. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [s. l.], v. 91, n. 5, p. 1461S-1467S, maio 2010. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002916523018397>. Acesso em: 25 fev. 2026.

JÚNIOR, J. S. T. **Capacitação em boas práticas de manipulação de alimentos como ferramenta para a educação sanitária: revisão sistemática**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS Centro de Ciências Biológicas e da Saúde Programa de Pós-graduação em Gestão da Clínica: SÃO CARLOS - SP, 2022.

KUMARI, P.; GAUR, S. S.; TIWARI, R. K. Banana and its by-products: A comprehensive review on its nutritional composition and pharmacological benefits. **eFood**, [s. l.], v. 4, n. 5, p. e110, out. 2023. Disponível em: <https://iadns.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/efd2.110>. Acesso em: 25 fev. 2026.

LANA, M. M.; TAVARES, S. A. **50 hortaliças: como comprar, conservar e consumir**. [S. l.]: Brasília : Embrapa Hortaliças, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/854775/50-hortalicas-como-comprar-conservar-e-consumir>.

LEITE, D. B. G.; FRASSON, A. C. **Desafios da ciência e tecnologia de alimentos 2**. 1. ed. Curitiba - PR: Atena Editora, 2017. v. 2, . Disponível em: <http://www.atenaeditora.com.br/index.php?categoryID=250>. Acesso em: 6 mar. 2026.

LIMA, J. A. M. de. **Animais Sinantrópicos Nocivos e os Impactos na Saúde**. Cabedelo-PB: Cabedelo, 2023, 2023.

MACHADO-RODRIGUES, A. M. *et al.* Ultra-Processed Food Consumption and Its Association with Risk of Obesity, Sedentary Behaviors, and Well-Being in Adolescents. **Nutrients**, [s. l.], v. 16, n. 22, p. 3827, 8 nov. 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/22/3827>. Acesso em: 24 fev. 2026.

MARTINS, K. de S.; SANTOS, L. da S. A higiene e manipulação de alimentos como garantia da segurança alimentar: uma prevenção para redução dos riscos ambientais em unidades hospitalares. [s. l.], 2022.

NASCIMENTO, D. S. D.; SILVA, C. F. D. Alimentação saudável: uma abordagem para prevenção de doenças crônicas - revisão integrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 10, p. 4316–4332, 29 out. 2024. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/4203>. Acesso em: 24 fev. 2026.

NISHI, S. K. *et al.* Vegetable and Fruit Intake Variety and Cardiovascular Health and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. **Nutrients**, [s. l.], v. 15, n. 23, p. 4913, 24 nov. 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/23/4913>. Acesso em: 24 fev. 2026.

NOGUEIRA, B. E. N. *et al.* A importância da nutrição nos primeiros 1000 dias de vida para o desenvolvimento infantil. [s. l.], v. 3, n. 2, 2025.

OLIVEIRA, A. T. F. *et al.* Mãos limpas e alimentos seguros: promoção da saúde infantil. **ARACÊ**, [s. l.], v. 7, n. 8, p. e7231, 12 ago. 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/7231>. Acesso em: 24 fev. 2026.

OLIVEIRA, E. R. R. de *et al.* Um estudo sobre boas práticas de manipulação de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: revisão bibliográfica. [s. l.], 2025.

OLIVEIRA, M. C. de. **Capacitação de boas práticas realizada pela UERGS e a Secretaria de Desenvolvimento e Inovação de Caxias do Sul: análise de dados.** Caxias do Sul: Caxias do Sul: UERGS, 2025. Disponível em: <https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/handle/123456789/3803>.

OSAILI, T. M. *et al.* Microbiological quality of kitchens sponges used in university student dormitories. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1322, dez. 2020. Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-09452-4>. Acesso em: 16 jun. 2026.

REQUE, P. M. *et al.* Guia de Legislações Para a Aplicação da Ferramenta do Manual de Boas Práticas na Produção de Refeição no Âmbito Escolar. [s. l.], 2025.

SINGH, P. *et al.* Microbial Biosensors for Rapid and Accurate Food Quality Monitoring: Detection of Contaminants, Pathogens, and Spoilage Indicators. **Journal of Food Safety**, [s. l.], v. 45, n. 5, p. e70032, out. 2025. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jfs.70032>. Acesso em: 6 mar. 2026.

SOUZA, L. B. P.; SOUSA, N. H. D. Nutrição escolar: promovendo a igualdade e o desenvolvimento infantil por meio da alimentação saudável. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s. l.], v. 9, n. 9, p. 1090–1100, 6 out. 2023. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/11250>. Acesso em: 24 fev. 2026.

TAN, L. *et al.* Associations between Vegetable Nitrate Intake and Cardiovascular Disease Risk and Mortality: A Systematic Review. **Nutrients**, [s. l.], v. 16, n. 10, p. 1511, 17 maio 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/10/1511>. Acesso em: 25 fev. 2026.

VIEIRA. **Controle de qualidade: análise sensorial, química de alimentos e análise de alimentos.** [S. l.: s. n.], 2021. v. 2, (SIMEALI IV Simpósio de Engenharia de Alimentos).

WHO. **WHO Regional Office for Europe nutrient profile model.** [S. l.]: © World Health Organization 2023, 2023.

YAO, F. *et al.* Dietary intake of total vegetable, fruit, cereal, soluble and insoluble fiber and risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: systematic review and dose–response meta-analysis of prospective cohort studies. **Frontiers in Nutrition**, [s. l.], v. 10, p. 1153165, 3 out. 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2023.1153165/full>. Acesso em: 25 fev. 2026.

ZARYCHTA, S. M.; NICHELE, M. As frutas vermelhas como alimento antioxidante e o efeito do seu consumo sobre a prevenção de doenças e do envelhecimento: uma revisão narrativa da literatura. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales**, [s. l.], v. 12, n. 5, p. 2367–2378, 29 set. 2023. Disponível em: <https://revistacaribena.com/ojs/index.php/rccs/article/view/3041>. Acesso em: 25 fev. 2026.



www.meridapublishers.com