



PROTOCOLO DE BOAS PRÁTICAS

para o consumo seguro

DE VEGETAIS FOLHOSOS



Elaboração

ANDRESSA SHAINÉ DE ARAÚJO LIMA, ESTAGIÁRIA DE NUTRIÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE.

THAÍZA RODRIGUES DE SOUSA, ESTÁGIÁRIA DE NUTRIÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE.

RENATHA CELIANA DA SILVA BRITO, PROFESSORA SUBSTITUTA DO DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE.

SÔNIA MARIA F. DE COSTA SOUZA, NUTRICIONISTA CHEFE DO NÚCLEO DE CONTROLE ALIMENTOS DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE NATAL/RN.

VIVIANNE BARBALHO G. PEREIRA, NUTRICIONISTA DO NÚCLEO DE CONTROLE ALIMENTOS DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE NATAL/RN.

CLÁUDIO MÁRCIO DE M. MAIA, FARMACÊUTICO DO LABORATÓRIO CENTRAL DR. ALMINO FERNANDES (LACEN-RN).

Colaboração

AMANA SANTANA DE JESUS
FRANCISCO DE ASSIS G. DE OLIVEIRA
JULIANA NEVES BEDA
MARIA DO CÉU DE LIMA
PAULA GABRIELA M. DE OLIVEIRA
ROZÂNGELA BARRETO A. DOS SANTOS
SIDRACI DOS SANTOS QUEIROZ

Sumário

1. Conceitos	3
2. Introdução.....	4
3. Justificativa.....	6
4. Objetivos.....	8
<i>Objetivo geral</i>	8
<i>Objetivos específicos</i>	8
5. Boas Práticas Agrícolas.....	9
6. Critérios de seleção dos fornecedores.....	10
7. Processos relacionados à higienização.....	11
7.1 <i>Potabilidade da água</i>	11
7.2 <i>Limpeza</i>	12
7.3 <i>Desinfecção</i>	13
8. Processos relacionados à pós-higienização.....	14
Referências.....	17

1 Conceitos

Os conceitos abaixo são apresentados, de acordo com a descrição proposta pela RDC n° 216/2004, para melhor compreensão durante a execução do protocolo.

Higienização: operação que compreende duas etapas, a limpeza e a desinfecção.

Limpeza: operação de remoção de substâncias minerais e ou orgânicas indesejáveis, tais como terra, poeira, gordura e outras sujidades.

Desinfecção: operação de redução, por método físico e ou agente químico, do número de microrganismos em nível que não comprometa a qualidade higiênico-sanitária do alimento.

A contaminação dos alimentos pode ocorrer em toda a cadeia de produção e comercialização, abarcando desde o plantio, considerando a condição sanitária da área de cultivo, o uso de fertilizantes e a qualidade da água utilizada para irrigação e lavagem; o armazenamento e transporte, podendo expor o alimento ao contato com moscas, ratos e animais domésticos; a manipulação, com higienização inadequada; até o consumo (LUIZ, 2017).

Vale salientar que falhas na etapa pós-colheita podem promover, também, contaminação cruzada de produtos íntegros, se fazendo imprescindível a aplicação de Boas Práticas de Manipulação e monitoramento de pontos críticos para contaminação (MALDONADE *et al.*, 2019).

Os agentes etiológicos relacionados às Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) são toxinas, bactérias, vírus, substâncias tóxicas e parasitas (LI *et al.*, 2020). Dentre os principais parasitas causadores de DTA, tem-se os protozoários e os helmintos.

Alguns fatores que contribuem para a emergência dessas doenças são: o crescente aumento das populações; a existência de grupos populacionais vulneráveis ou mais expostos; o processo de urbanização desordenado; a necessidade de produção de alimentos em grande escala; e o deficiente controle dos órgãos públicos e privados no tocante à qualidade dos alimentos ofertados às populações (BRASIL, 2010).

No grupo dos protozoários, o *Cryptosporidium* spp e a *Entamoeba histolytica* são primariamente transmitidos por alimentos frescos, em que a amebíase caracteriza-se como a segunda maior causadora de morte por doença parasitária (FAO/WHO, 2014).

No grupo dos helmintos, o *Ascaris lumbricoides* é um dos mais conhecidos, com ovos resistentes à diversas condições ambientais, além do *Strongyloides stercoralis* e *Ancylostoma duodenale* (FAO/WHO, 2014).

O consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados é muito valorizado devido ao benefício à saúde. No entanto, o consumo de vegetais crus mal higienizados pode expor os indivíduos, por exemplo, ao risco de infecção por parasitas (LUIZ, 2017).

As infecções parasitárias podem ocasionar diarreia, distensão e dor abdominal, flatulência, náuseas e vômitos, anorexia, febre, perda de peso, distúrbio de má absorção e fadiga (LI *et al.*, 2020).

Entre 2017 e 2018, o Núcleo de Controle de Alimentos, do Setor de Vigilância Sanitária, da Secretaria Municipal de Saúde do Natal-RN, através do Programa Municipal do Monitoramento da Qualidade Sanitária dos Alimentos, constatou a presença de formas contaminantes de protozoários e helmintos em todas as amostras de vegetais folhosos coletadas em restaurantes *self-service* do município.

Em função da pandemia da Covid-19, novas avaliações só puderam ser realizadas no ano de 2022, em que, novamente, foram detectadas presença de ovos, cistos e larvas de protozoários e helmintos em todas as amostras coletadas de folhosos, indo de encontro com as Boas Práticas para o consumo seguro de vegetais folhosos.

Na desinfecção, são utilizados sanitizantes químicos aprovados por autoridade competente, sendo o hipoclorito de sódio o principal produto utilizado nas unidades de alimentação e nutrição devido ao seu baixo custo e amplo espectro de atuação (MAIA, 2022).

Contudo, a desinfecção de folhosos com imersão em água clorada não demonstrou comprovação completa para a descontaminação parasitária, como evidenciado por estudos que verificaram a presença de parasitas intestinais nos vegetais mesmo após realizar esse procedimento (SALAVATI, 2017).

3

Justificativa

Aspectos que influenciam a persistência da contaminação parasitária nos folhosos são a grande superfície de contato deste alimento e sua maior rugosidade, o que permite alta aderência dos parasitas às folhas, além de resistência à ação dos sanitizantes, os quais não conseguem inibir completamente o processo de embrionamento de ovos e cistos, e dificuldade de penetração dos agentes químicos. Não se desconsidera, no entanto, a importância de utilizar a solução clorada adequadamente, como etapa fundamental da desinfecção, uma vez que esta é comprovadamente eficaz na descontaminação microbiológica.

Dessa forma, evidencia-se a necessidade da construção de um protocolo de Boas Práticas para o consumo seguro de vegetais folhosos para os serviços de alimentação, visando reduzir o risco da presença de parasitas nesses alimentos.

O presente protocolo foi elaborado em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e com o Laboratório Central Dr. Almino Fernandes (LACEN-RN).

4 Objetivos

Objetivo geral

Elaborar protocolo de Boas Práticas para o consumo seguro de vegetais folhosos.

Objetivos específicos

- Incentivar as Boas Práticas Agrícolas;
- Delinear os critérios de seleção dos fornecedores;
- Orientar quanto aos processos relacionados à higienização;
- Orientar quanto aos processos relacionados à pós-higienização.

Um ponto particularmente crítico para a contaminação parasitária em folhosos ocorre durante a produção no campo. O contato indevido de animais e fezes de animais no campo, bem como a utilização de água contaminada ou residuais para a irrigação, pode predispor à contaminação parasitária.

Dessa forma, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Anástecimento (MAPA), através da sua Portaria nº 337/2021, estabelece que as Boas Práticas Agrícolas englobam princípios, normas e recomendações técnicas com o objetivo de tornar a produção, o processamento e o transporte de produtos vegetais mais seguro e que estes alimentos não proporcionem malefícios à saúde humana ou ao meio ambiente.

Dentro dos requisitos mínimos de reconhecimento de adoção das Boas Práticas Agrícolas na etapa primária da cadeia produtiva agrícola voltados para os pontos em questão, estão os pontos de nutrição de plantas, fertilidade e conservação do solo e de uso racional e qualidade da água. Ou seja, é imprescindível que os produtores se certifiquem da qualidade da água utilizada para a irrigação e utilizem fertilizantes adequados para que forneçam alimentos seguros (MAPA, 2021).

O processo de seleção de fornecedores é um ponto-chave para a qualidade da matéria-prima. É imprescindível analisar as seguintes condições sobre os folhosos, de acordo com o preconizado pela RDC nº 216/2004, pela Portaria MAPA nº 337/2021 e pela Portaria MAPA nº 52/2021, e de acordo com achados do estudo de Maia (2022):

- Produtor possui Programa de Boas Práticas Agrícolas reconhecido pelo MAPA;
- Veículo de transporte apresenta condições de higiene e conservação adequadas;
- Veículo de transporte se encontra isento da presença de insetos, animais ou outras pragas urbanas;
- Os vegetais são transportados utilizando paletes e caixas plásticas (PVC) de fácil higienização;
- No armazenamento e transporte, os produtos orgânicos deverão ser devidamente acondicionados e identificados, assegurando sua separação dos materiais não orgânicos;
- Os folhosos possuem identificação por meio de etiquetas impressas, códigos de barras, QR Code ou outro sistema que permita a identificação dos produtos vegetais frescos para a rastreabilidade do produto e facilite a visita técnica ao fornecedor;
- Embalagens primárias se encontram íntegras;
- Características organolépticas do alimento preservadas.

6

Critérios de seleção dos fornecedores

A rastreabilidade de vegetais engloba um conjunto de procedimentos que registra as informações ao longo de toda a cadeia produtiva, permitindo acompanhar a movimentação do produto (MAPA, 2021). É possível identificar problemas na cadeia produtiva, uma vez que possui informações sobre o plantio, a colheita e os produtos químicos utilizados; características nutricionais do alimento; informações de armazenamento; origem e trajeto percorrido; e certificações e selos de qualidade (MAPA, 2021).

7

Processos relacionados à higienização

7.1 Potabilidade da água

Conforme dispõe a RDC nº 216/2004 e a Portaria GM/MS nº 888/2021:

- Para a limpeza dos folhosos, deve ser utilizada água potável, com reservatório íntegro e higienizado com intervalo máximo de 6 meses;
- Quando o estabelecimento dispor de solução alternativa para abastecimento de água, é imprescindível atestar a potabilidade desta de forma semestral, mediante laudos laboratoriais, sem prejuízo de outras exigências previstas em legislação específica;

7

Processos relacionados à higienização

7.1 Potabilidade da água

- Toda água para consumo humano fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção ou adição de desinfetante para manutenção dos residuais mínimos.

Ainda, a Portaria GM/MS nº 888/2021 dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

7.2 Limpeza

Esta etapa consiste na lavagem das hortaliças, folha a folha, em água potável e corrente para remover a sujeira aderida à superfície dos folhosos.

- Recomenda-se adicionar um processo de **escovamento delicado e preciso, folha a folha**, com o intuito de diminuir a aderência das formas contaminantes dos parasitas na superfície dos folhosos, sem interferir nas características organolépticas do alimento, seguida por lavagem em água corrente.



7.3 Desinfecção

Pontos a se atentar nesta etapa são:

- Não realizar desinfecção de folhosos na mesma cuba em que foi realizada a limpeza, devido existência de sujidades provenientes da etapa anterior que podem promover a recontaminação dos folhosos;
- Estabelecer barreira física ou técnica entre as etapa de limpeza e desinfecção;
- Caso seja necessário utilizar a mesma cuba e bancada, realizar a higienização destas entre cada etapa;
- Não utilizar a mesma cuba de higienização para realizar lavagem de mãos, sendo necessário um lavatório exclusivo para a lavagem de mãos dos colaboradores;
- Realizar a adequada antissepsia das mãos com sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico antes, após e em qualquer momento de necessidade durante a higienização dos folhosos;

7

Processos relacionados à higienização



7.3 Desinfecção

- Realizar diluição do **hipoclorito de sódio** na **concentração de 200ppm a 250ppm** (1 colher de sopa cheia de hipoclorito de sódio a 2%-2,5% diluído em 1L de água) próximo ao momento da desinfecção, com completa imersão dos folhosos por 15 minutos na solução clorada, seguida de lavagem folha a folha em água corrente;
- Descarte da diluição após o uso (não realizar reaproveitamento);
- Caso a solução de hipoclorito de sódio seja a 1%, realizar a diluição da seguinte forma: 2 colheres de sopa cheias de hipoclorito em 1L de água;
- Se utilizar algum sanitizante comercial (com registro na Anvisa) seguir recomendações propostas pelo fabricante e **atestar a concentração de 200ppm a 250ppm**.

8

Processos relacionados à pós-higienização

Após a higienização, é importante assegurar padrões de Boas Práticas para reduzir o risco de contaminação cruzada ou mesmo a recontaminação dos folhosos.

Assim, é necessário:

- Acondicionar os folhosos higienizados protegidos em seções diferenciadas dos folhosos não higienizados, estabelecendo barreira física entre estes;
- Os locais de armazenamento devem ser limpos e organizados, prevenindo a exposição à contaminantes, e os alimentos devem ser acondicionados em embalagens com identificação;
- Adequada antissepsia das mãos dos manipuladores logo antes de se iniciar a manipulação destes alimentos, bem como durante o processo de manipulação (caso haja interrupção da função e/ou contato com outras superfícies);
- Adequada higienização de móveis, equipamentos e utensílios, os quais terão contato com os folhosos durante a sua manipulação;
- Na área de exposição dos folhosos: o funcionário responsável pela manipulação deve ser diferente do funcionário responsável pelo recebimento de dinheiro, cartões e outros meios utilizados para o pagamento de despesas, e devem adotar procedimentos para minimizar o risco de contaminação dos alimentos preparados por meio da antissepsia das mãos e uso de utensílios ou luvas descartáveis.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução - RDC Nº 216, de 15 de Setembro de 2004. Estabelece procedimentos de boas Práticas para serviço de alimentação, garantindo as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 setembro de 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Portaria nº 52, de 15 de março de 2021. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de março de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-52-de-15-de-marco-de-2021-310003720>

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Portaria n° 337, de 08 de novembro de 2021. Estabelece requisitos mínimos e reconhece programas de promoção de boas práticas agrícolas, na etapa primária da cadeia produtiva agrícola, aplicados por entes públicos e privados no território nacional, com o propósito de estimular a produção de alimentos seguros e de qualidade, promover ações que visem melhorar a qualidade da produção de alimentos, promover práticas sustentáveis de produção agrícola e estimular a melhoria da qualidade de vida da população rural. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-mapa-n-337-de-8-de-novembro-de-2021-357707009>

BRASIL. Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro. Portaria n° 888, de 04 de maio de 2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, na forma do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS n° 5, de 28 de setembro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 de maio de 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-diarreicas-agudas/manual-integrado-de-vigilancia-e-controle-de-doencas-transmitidas-por-alimentos.pdf/view>

Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization (FAO/WHO). 2014. Multicriteria-based ranking for risk management of food-borne parasites. Microbiological Risk Assessment Series No. 23. Rome. 302pp.

LI, J. *et al.* Detection of human intestinal protozoan parasites in vegetables and fruits: a review. *Parasites & Vectors*, [S.L.], v. 13, n. 1, 2020.

LUIZ, J. G. G. Contamination by intestinal parasites in vegetables marketed in an area of Jequitinhonha Valley, Minas Gerais, Brazil. *Rev. Nutr.*, v. 30, n. 1, p. 127-136, 2017.

Referências

MAIA, Cláudio Márcio de Medeiros. Eficácia de protocolos de sanitização na remoção de parasitas em vegetais: uma revisão sistemática com meta-análise. 2022. 109f. Dissertação (Mestrado em Nutrição), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2022.

MALDONADE, I. R. *et al.* Good manufacturing practices of minimally processed vegetables reduce contamination with pathogenic microorganisms. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 61, p. 327-345, 2019.

SALAVATI, Z.; CHALEHCHALEH, A.; REZAEI, F. Parasitic Infections in Raw Vegetables of Kermanshah, Western Iran and Their Relation with Season and Washing Procedures. *J. Food Qual. Hazards Control*, v. 4, n. 2, p. 37-41, 2017.

