

# Manipulação, higienização e sanitização doméstica de frutas e hortaliças visando o aumento de vida útil

**Thaizy Geralda da Silva**

*Pós-graduanda em Nutrição Clínica Esportiva  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
do Triângulo Mineiro (IFTM)*

**Carlos Antonio Alvarenga Gonçalves**

*Doutor em Ciência dos Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
do Triângulo Mineiro (IFTM)*



## Introdução

Assiste-se a um aumento populacional e, junto a isso, surge a necessidade de se armazenar alimentos por períodos mais prolongados, mas com qualidade preservada para consumo. Dessa forma, discute-se amplamente a segurança dos alimentos por causa dos aumentos de doenças causadas por microorganismos presentes nestes, visto que, tanto fatores tecnológicos como humanos, afetam a qualidade de um produto. Entretanto, a manipulação doméstica é o fator mais importante a ser considerado, pois ocorrem surtos de toxinfecções alimentares envolvendo alimentos que passam por várias etapas de preparação.

De acordo com Santos et al. (2010), a maioria das Doenças Veiculadas por Alimentos (DVA) tem origem microbiológica, atribuindo-se este fato a manipulação e condições higiênicas inadequadas. Do mesmo modo, como saúde e alimento estão estritamente relacionados, os avanços tecnológicos e o aumento do consumo podem resultar na mudança dos padrões sanitários de toda a cadeia, a fim de minimizar riscos de toxinfecções alimentares.

Assim, um dos fatores de maior desafio para a ciência e tecnologia em alimentos é a segurança alimentar visando à oferta de alimentos inócuos e livre de perigos que possam comprometer a integridade física e a saúde do consumidor. Muitas pessoas preferem adquirir produtos alimentares em feiras livres ou mercados públicos acreditando que os produtos comercializados nesse local são frescos

e de melhor qualidade. No entanto, a qualidade do alimento deve ser observada durante todas as etapas desde a produção, colheita, transporte, armazenamento e processamento, até a distribuição final ao consumidor (FREITAS et al., 2015)

Como as frutas e hortaliças são fundamentais na dieta alimentar, o consumo desse tipo de alimento tem sido incrementado, os consumidores, nos últimos anos, estão mais preocupados quanto à escolha dos alimentos. Encontramos em supermercados e sacolões frutas e hortaliças já lavadas, higienizadas e embaladas, prontas para o consumo, chamados de produtos minimamente processados que apresentam maior praticidade. Entretanto, existem técnicas de higienização de frutas e hortaliças que podem ser realizadas em casa após a compra do produto “in natura” com o intuito de eliminar os microorganismos causadores de doenças e aumentar a durabilidade do mesmo na conservação (MELO; SILVA; ALVES, 2003)

O Brasil é um dos principais produtores de frutas, ocupando lugar de destaque no cenário mundial. Sua produção supera trinta e oito milhões de toneladas por ano. Um território vasto, com variedade de solos, variada composição e diversos climas, permite o cultivo das mais variadas frutas e hortaliças pelas regiões do país (KOPF, 2008)

O mercado de produtos hortícolas frescos tem crescido de maneira significativa, destacando-se os

conhecidos alimentos minimamente processados, abrangendo o segmento produtos lavados, descascados, cortados ou fatiados, embalados cru e armazenados sob refrigeração (RODRIGUES et al., 2011).

Os alimentos com conservantes são, em grande maioria, indesejáveis ao consumidor, que preferem alimentos frescos e minimamente processados, mas que, ao mesmo tempo, tenham garantia de segurança no consumo. Sabe-se que um risco zero é impraticável, devendo-se assegurar que o produto tenha condições higiênico-sanitárias adequadas do ponto de vista da Saúde Pública (RODRIGUES et al., 2011).

Segundo Moretti (2007), o consumidor procura sempre atender as suas necessidades alimentares com uma dieta saudável, rica em frutas e hortaliças de boa qualidade, justificando assim o aumento do número de estabelecimentos especializados na venda desses alimentos.

Quando os produtos agropecuários vêm do campo, eles contêm microrganismos deteriorantes e patogênicos que causam problemas de saúde ao ser humano e deterioração nos alimentos. Além disso, a presença de restos de hortaliças (galhos, folhas, raízes, entre outros), terra ou pedras na matéria-prima recebida interfere na qualidade final dos produtos, podendo inclusive representar um perigo físico. Assim, as matérias-primas agropecuárias devem receber algum tipo de tratamento quando chegam às unidades de processamento (NASCIMENTO NETO, 2006).

Nos centros urbanos em diferentes locais como: mercados, supermercados e pontos de venda especializados são comercializados as frutas e hortaliças. Contudo, os famosos sacolões têm ganhado força, estabelecendo-se como pequenos comércios em comunidades de baixa renda (OLIVEIRA et al., 2008).

Uma lavagem prévia é necessária para a remoção de sujidades mais grosseiras, uma vez que esses alimentos vêm aderidos de terras e outros materiais. Essa água, necessariamente, não precisa ser clorada. Entretanto, na preparação de tais produtos, a lavagem em água corrente de boa qualidade pode reduzir em até 90% a carga microbiana das frutas e hortaliças, porém não é suficiente para manter a contaminação em níveis seguros, sendo essencial a aplicação de uma etapa de sanitização para melhor resultado (RODRIGUES et al., 2011).

A lavagem será mais eficiente com a utilização de agentes sanitizantes, como o cloro e o detergente, muito empregados na indústria de alimentos. O uso de tais sanitizantes na água de lavagem reduz a carga microbiana inicial, mas a falta de eficácia desses produtos usados para descontaminar a superfície de frutas e hortaliças cruas tem sido amplamente atribuída à inabilidade dos componentes ativos da solução em inibir ou inativar as

células microbianas, além de outros fatores, como a concentração do sanitizantes e o tempo de contato com a superfície a ser desinfetada, podem também contribuir para a eficiência ou não do processo de limpeza e sanitização (RODRIGUES et al., 2011).

O cloro, particularmente o hipoclorito de sódio, é o sanitizante mais usado no Brasil em função do custo reduzido. A recomendação de uso estabelecida pela legislação é 100-250 ppm, com tempo de contato de 15 minutos. Já em outros países, o vinagre, o ácido acético e o ácido peracético também são utilizados, ganhando aceitação no mercado em função das controvérsias sobre a toxicidade do cloro em alimentos. Salientando que todos os tratamentos apresentam desempenho similar ao hipoclorito de sódio na redução da população de microrganismos nas frutas e hortaliças (TOLENTINO; GOMES, 2009).

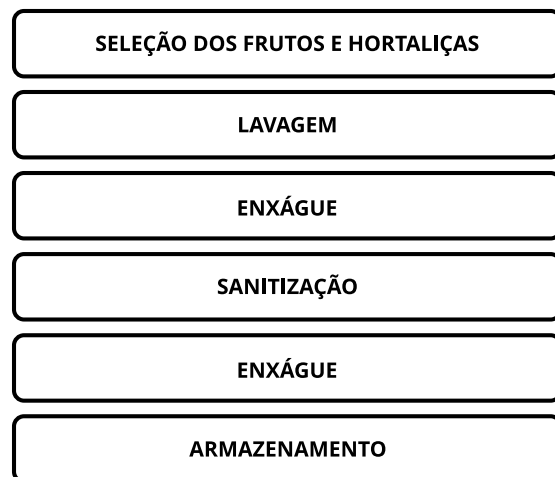
Assim, é importante a adoção de medidas que propiciem uma melhoria da qualidade desses produtos, além da retirada de sujidades e microrganismos. Entre os procedimentos de higienização mais conhecidos, ressalta-se a lavagem doméstica (retirada da sujeira) de hortaliças e a desinfecção (ação bactericida) das mesmas para maior durabilidade de prateleira (GOMES; MACHADO; MÜCKE, 2011).

Nesta cartilha técnica, serão apresentadas etapas da higienização de frutas e hortaliças para o manuseio doméstico com o objetivo de diminuir a carga microbiana e de frutas e hortaliças para armazenamento.

## Desenvolvimento

O fluxograma do processo de lavagem e higienização está descrito na Figura 1.

**Figura 1:** Etapas do processamento de lavagem e higienização.



Fonte: Arquivo pessoal

## Dicas para conservação de frutas e hortaliças

Algumas medidas importantes para a conservação das frutas e hortaliça podem ser adotadas:

- transporte realizado em caixas de plástico;
- Separação das hortaliças por espécie;
- rótulo (nome da hortaliça, local de origem, dados do beneficiador, data do beneficiamento e prazo de validade);
- alimentos mantidos sob temperatura apropriada, de acordo com as características particulares de conservação (melancia e melão preferem temperatura de resfriamento; já o brócolis, cenoura, repolho, beterraba, alho, alface, cebola, couve e beterraba devem ficar em temperaturas de resfriamento mais baixa; e batata doce e pepino duram mais quando armazenados em temperatura próxima da temperatura ambiente) (OLIVEIRA et al., 2008).

## Descrição das etapas de higienização de frutas e hortaliças

Na etapa de seleção para lavagem, frutos amassados ou que apresentaram alguma injúria devem ser descartados. Em seguida, foram lavados com detergente e água para retirada de sujidades advindas do cultivo, colheita e transporte (Figura 2).

**Figura 2:** Lavagem.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

O enxágue foi realizado em água corrente (Figura 3).

**Figura 3:** Enxágue.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

O preparo da solução foi realizado com 1 litro de água e uma colher de sopa de água sanitária (Figura 4).

**Figura 4:** Preparo da solução.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

Solução clorada a 100 ppm e água (Figura 5).

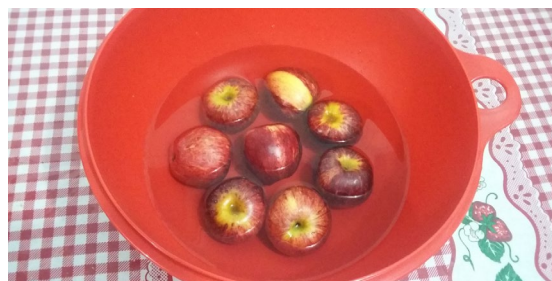
**Figura 5:** Adição da solução clorada.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

Frutas de molho durante 15 minutos (Figura 6).

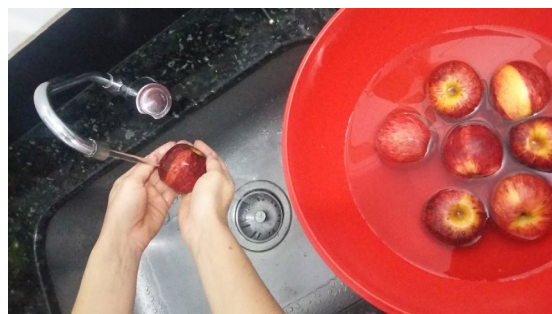
**Figura 6:** Imersão na solução por 15 minutos.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

Enxágue após a desinfecção (Figura 7).

**Figura 7:** Enxágue em água corrente.



**Fonte:** Arquivo pessoal.

Frutas expostas para secagem antes do armazenamento (Figura 8).

**Figura 8:** Secagem à temperatura ambiente.



Fonte: Arquivo pessoal.

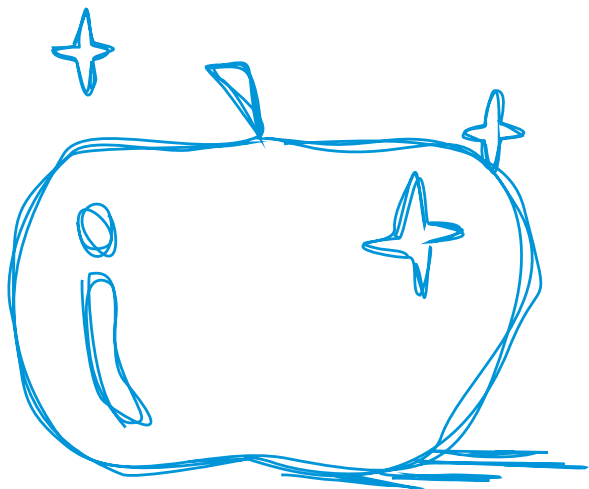
## Como fazer a desinfecção das frutas e hortaliças?

- Adicione 1 (uma) colher de sopa de cloro (200ppm) ou água sanitária (de 2 a 2,5% de cloro ativo) para 1 litro de água.
- Deixe agir por 15 minutos.

## Considerações finais

O consumo de frutas e hortaliças tem sido estimulado por proporcionar muitos benefícios à saúde da população, pois está relacionado à prevenção de doenças, como câncer, obesidade e doenças do coração.

Portanto, é importante salientar que a higiene pessoal do manipulador, bem como a higienização correta dos utensílios e das superfícies que entram em contato com o alimento, ou seja, as boas práticas de higienização proporcionariam um alimento mais seguro, de maior qualidade, evitando as doenças de origem alimentar.



## Referências

FREITAS, A. K. N. L. et al. Condições higiênic-sanitárias de gêneros alimentícios comercializados no mercado central São José em Teresina-PI. SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR ALIMENTAÇÃO E SAÚDE, 5, 2015. **Anais...** Bento Gonçalves, RS, 2015.

GOMES, C. U. S.; MACHADO, E. J.; MÜCKE, N. **Avaliação das metodologias de higienização de hortaliças in natura empregadas pela população de Medianeira-PR, utilizando alfaces (*Lactuca sativa*) de diferentes fontes de adubação.** 2011. 57 f. (Trabalho de Conclusão de Curso) Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Campus Medianeira, 2011.

KOPF, C. **Técnicas de processamento de frutas para a agricultura familiar.** Guarapava: Universidade estadual do centro-oeste Unicentro, 2008. (Boletim técnico).

MELO, B. SILVA; C. A. ALVES; P. R. B. **Processamento mínimo de hortaliças e frutas.** 2003. Disponível em: <<http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/pminimo.htm>>. Acesso em: 02 maio 2016.

MORETTI, C. L. **Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças.** Brasília, DF: Embrapa, 2007.

NASCIMENTO NETO, Fénelon (Org.). **Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar.** Brasília,DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

OLIVEIRA, S. P. de et al. **Manual para comerciantes e manipuladores de frutas, hortaliças: três passos para o sucesso das vendas.** Rio de Janeiro: Embrapa, 2008.

RODRIGUES, D. G. et al. Avaliação de dois métodos de higienização alimentar. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 3, p. 341-350, set/dez. 2011.

SANTOS, M. H. R. et al. Segurança alimentar na manipulação doméstica: abordagem física, química e biológica. SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR, 3, 2010. **Anais...** Florianópolis, SC. 2010.

TOLENTINO, V. R.; GOMES, A. **Processamento de Vegetais: frutas/polpas congeladas.** Niterói: Programa Rio Rural, 2009. (Programa Rio Rural. Manual Técnico; 12).