

# Considerações sobre o uso de água sanitária para desinfecção de hortifrutícolas.

O uso de água sanitária (hipoclorito de sódio) para a desinfecção de superfícies e alvejamento de roupas é uma prática comum, de baixo custo e eficaz contra microrganismos patogênicos, mas apresenta algumas desvantagens na desinfecção de produtos hortifrutícolas que precisam ser consideradas:

O uso da água sanitária envolve diluição correta e adequada: normalmente é recomendado 1 colher de sopa (10 ml) de água sanitária com concentração de 2–2,5% de cloro ativo para cada 1 litro de água. Isso representa 250 ppm de cloro ativo, concentração adequada para desinfecção.

O tempo de contato costuma ser de 10 a 15 minutos, seguido de enxágue com água potável.



A RDC da ANVISA Nº 813 de 01/09/2023 que dispõe sobre produtos saneantes categorizados como água sanitária, estabelece:

Art. 5º Para os fins desta Resolução, são adotadas as seguintes características específicas:

I - o teor mínimo de cloro ativo deve ser de 2,0% p/p (dois por cento, expresso em peso por peso) e máximo de 2,5% p/p (dois inteiros e cinco décimos por cento, expresso em peso por peso) durante o prazo de validade do produto;

II - é proibida a adição de corante, fragrância, sequestrante, tensoativo ou quaisquer outras substâncias;

III - se a diluição de uso indicada em rótulo, para desinfecção de ambientes, superfícies e objetos inanimados, for superior a 0,3% p/p (três décimos por cento, expresso em peso por peso) e por um tempo de contato de, no mínimo, 10 (dez) minutos, a realização dos ensaios de eficácia frente aos microrganismos *Staphylococcus aureus* e *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *choleraesuis* é opcional; e

IV - no caso de indicação do produto para desinfecção de hortifrutícolas e de água para consumo humano, deve ser comprovada eficácia frente aos microrganismos *Enterococcus faecium* e *Escherichia coli* no tempo de contato e diluição propostos em rótulo.

Parágrafo único. Quando as condições de desinfecção - diluição de uso ou tempo de contato - forem diferentes das constantes no inciso III do caput deste artigo, devem ser apresentados relatórios de ensaio que comprovem a eficácia do produto nas condições indicadas em rótulo.



Dos dizeres de rotulagem a RDC 813/2023, estabelece:

Art. 9º O painel principal ou secundário do rótulo deve conter as seguintes informações:

I - instruções de uso;

II - a frase "Mantenha o produto na sua embalagem original.";

III - a frase "Para conservação da qualidade do produto, mantenha a embalagem protegida do sol e calor.";

IV - composição qualitativa e princípio ativo;

V - lote ou partida e data de fabricação;

VI - prazo de validade;

VII - a frase de advertência "NÃO MISTURE COM OUTROS PRODUTOS. A MISTURA COM ÁCIDOS OU PRODUTOS À BASE DE AMÔNIA PRODUZ GASES TÓXICOS";

VIII - a frase de advertência "É PROIBIDO O USO DESTE PRODUTO EM ESTABELECIMENTOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE";



## 1. Desvantagens do uso de água sanitária para desinfecção de hortifrutícolas

### 1. Risco de Perda da Eficácia Antibacteriana

O hipoclorito de sódio base da composição da água sanitária é obtido através do borbulhamento de gás cloro em uma solução de hidróxido de sódio (soda cáustica). Esta solução é instável e a perda de cloro ativo é constante; e pode ser acelerada pela diminuição do pH, pela temperatura elevada de armazenamento e pela incidência de raios solares. Tornando a dosagem imprecisa e ineficaz com o passar do tempo.

### 2. Risco de Resíduos Químicos no Alimento

A água sanitária contém hipoclorito de sódio, uma substância química que, embora eficaz na eliminação de microrganismos, pode deixar resíduos nas hortaliças se não for devidamente enxaguada após a desinfecção.

Esses resíduos podem:

- Ser ingeridos com o alimento, representando um risco tóxico, especialmente se a exposição for frequente ou prolongada.
- Provocar irritações gastrointestinais em pessoas mais sensíveis, como crianças ou idosos.
- Devido a alta e rápida liberação de cloro gás, em ambientes mal ventilados pode ser prejudicial às vias respiratórias.

### 3. Alteração de Características Sensoriais (Sabor, Cheiro e Textura)

O contato da água sanitária com vegetais delicados pode causar:

- Mudanças no sabor, deixando um leve gosto químico ou amargo nas folhas.
- Odor residual de cloro, perceptível mesmo após o enxágue.
- Amolecimento das folhas, prejudicando a textura crocante característica das hortaliças frescas.

Isso reduz a qualidade organoléptica do alimento (aspectos que afetam o prazer de comê-lo), podendo até inviabilizar seu uso em saladas frescas.

### 4. Danos à Integridade das Hortaliças

Hortaliças de folhas finas e delicadas, como alface, agrião e rúcula, são mais sensíveis ao cloro e ao pH alcalino da solução. Um tempo de exposição muito longo ou uma concentração mais elevada do que o recomendado pode causar:

- Murchamento prematuro das folhas.
- Manchas brancas ou queimaduras químicas, que tornam o alimento visualmente menos atrativo e podem indicar perda de nutrientes.
- Oxidação acelerada, reduzindo o tempo de prateleira ou armazenamento do produto.

### 5. Manuseio Perigoso e Necessidade de Cuidado

A água sanitária é um produto corrosivo e irritante para pele, olhos e mucosas.

Por isso, seu uso requer:

- Diluição precisa para evitar concentrações perigosas.
- Uso de luvas ou utensílios próprios, especialmente em ambientes como cozinhas industriais ou hortas comunitárias.
- Ventilação adequada do ambiente.
- Risco de acidentes domésticos, como ingestão acidental por crianças ou contato com os olhos durante o manuseio.

### 6. Eficiência Reduzida em Presença de Matéria Orgânica

A ação do hipoclorito é comprometida quando a água sanitária entra em contato com resíduos de terra, areia, raízes ou folhas sujas. Isso acontece porque:

- O cloro reage com a matéria orgânica presente, sendo parcialmente consumido.
- Isso diminui sua eficácia desinfetante, o que pode levar a uma falsa sensação de segurança.



## 2. Vantagens do uso do ácido dicloroisocianúrico na desinfecção de hortifrutícolas.

### 1. Eficácia Antimicrobiana

O ácido dicloroisocianúrico, ou cloro orgânico possui uma forte ação antimicrobiana devido à sua capacidade de liberar ácido hipocloroso (HClO) lentamente em soluções aquosas. Este composto é capaz de penetrar nas células de microrganismos, destruindo suas paredes celulares e inibindo processos metabólicos essenciais, levando à morte dos patógenos. Sua eficácia foi comprovada contra uma ampla variedade de microrganismos, incluindo bactérias como Salmonella , \*E. coli e \*Listeria monocytogenes , Staphylococcus além de vírus e fungos.

### 2. Segurança Alimentar

Enquanto a água sanitária tem a liberação do HClO de forma rápida e instantânea, com isso, sofre com a perda rápida de sua concentração; a lenta liberação do HClO por parte do cloro orgânico mantém a solução desinfetante estável e com a concentração de HClO constante, isto é, a eficácia antimicrobiana se mantém por maior período depois de dissolvido em água, garantindo a segurança alimentar mesmo depois de horas.

### 3. Maior Tempo de Eficácia Antimicrobiana

O cloro orgânico é um produto em forma de pó, e não sofre degradação ou perda significativa de seu poder antimicrobiano durante o período de estocagem, pois a liberação de HClO somente se inicia depois de dissolvido em água, isto garante uma correta e segura dosagem.



**Dety  
DLL 1120  
1:200**



**DetyChlor  
Plus  
1:3333**

### 4. Segurança Organoléptica das Hortaliças

O pH da solução do cloro orgânico é muito próximo ao pH7, pH neutro, com isso as hortaliças não sofrem agressão, mantendo suas cores vivas e vibrantes; e como a volatilização do gás cloro também é de forma lenta e gradual, o cheiro de cloro é totalmente eliminado com o enxágue.

### 5. Segurança no Manuseio

A dosagem e a dissolução do produto acontece sem liberação de gás cloro, tornando o uso seguro, mesmo em ambientes mal ventilados.

## 3. Conclusão

O uso de água sanitária na desinfecção de hortifrutícolas em substituição aos desinfetantes de uso específico para desinfecção de hortifrutícolas à base de ácido dicloroisocianúrico, devidamente registrados na ANVISA podem:

- Gerar falsa segurança alimentar.
- Prejudicar a saúde do consumidor e do colaborador.
- Afetar a qualidade sensorial e nutricional dos vegetais;

Por Carlos Alberto Ferrari  
Eng. Químico