

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (SANITIZAÇÃO)

1

CONCEITO

Primeira etapa para o entendimento desse Procedimento:

Limpeza

≠

Sanitização

Emprega **Sabões/Detergentes**

Emprega **Sanitizantes**

Tem como **alvo**
as **SUJIDADES**

Tem como **alvo**
as **Microrganismos de
Importância Higiênico-Sanitária**

Qual a sua relação com
a **Sanitização**?

Empregado em superfícies fixas,
equipamentos, utensílios ou
alimentos (vegetais “in natura”)

A remoção de **SUJIDADES** de
superfícies fixas, equipamentos,
utensílios e com isso potencializando
a ação de sanitizantes

CONCEITO

Sanitização

Tem como alvo os **Microrganismos de Importância Higiênico-Sanitária**

Reduzir

Escherichia coli



Eliminar Completamente

Salmonella

Deve ser eliminada pois o consumo deste alimento se relaciona a DTA causada por essa bactéria

INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN Nº 161, DE 1º DE JULHO DE 2022

Até os níveis recomendados na legislação vigente ou outras normas sanitárias ou especificações internas

2. HORTALIÇAS, RAÍZES, TUBÉRCULOS, FUNGOS COMESTÍVEIS E DERIVADOS					
Categorias Específicas	Micro-organismo/Toxina/Metabólito	n	c	m	M
a) "In natura", inteiros, selecionados ou não	Salmonella/25g	5	0	Aus	-
	Escherichia coli/g	5	2	10 ²	10 ³

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (SANITIZAÇÃO)

CONCEITO

Sanitização

Tem como alvo os **Microrganismos de Importância Higiênico-Sanitária**

Reduzir



Eliminar Completamente

Clostridium botulinum

O consumo desse alimento não está relacionado a DTA causada por essa bactéria

?

Ativos de Sanitizantes não atuam sobre endosporos

CONCEITO

Sanitização: ação de reduzir, ou eliminar completamente, a presença de microrganismos de importância higiênico-sanitária **(passíveis de serem veiculados pelo contato com a superfície e/ou alimento em questão)** de superfícies fixas, equipamentos, utensílios ou alimentos (vegetais “in natura”), com auxílio de um agente químico denominado de sanitizante, até os níveis recomendados na legislação vigente ou outras normas sanitárias ou especificações internas.



Visão dos Sistemas da Qualidade:

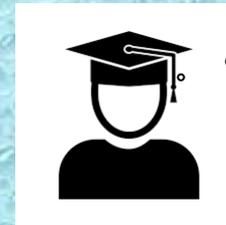
Procedimento de Sanitização

Procedimento de Verificação da Eficácia da Sanitização

Procedimento de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)

CONCEITO

Procedimento de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)



Por onde começo?

**Segundo Passo:
Consolidar com
Bactérias
Indicadoras**

Perigos

➤ *Escherichia coli*

➤ *Salmonella*

Pontos Críticos de Controle

➤ Antes e Após a Sanitização

➤ *Escherichia coli*

➔ Reduzir

➤ *Salmonella*

➔ Eliminar
Completamente

INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN Nº 161, DE 1º DE JULHO DE 2022

2. HORTALIÇAS, RAÍZES, TUBÉRCULOS, FUNGOS COMESTÍVEIS E DERIVADOS	
Categorias Específicas	Micro-organismo/Toxina/Metabólito
a) "In natura", inteiros, selecionados ou não	Salmonella/25g Escherichia coli/g

Ponto de Partida Inicial pois esta legislação tem como foco se o alimento é Próprio ou Impróprio para Consumo

CONCEITO

Equívocos Comuns no enunciado do Conceito:

Sanitização: ação de reduzir, ou eliminar completamente, a presença de ~~microrganismos patogênicos~~.....



Solo

Esporulados

Clostridium tetani

Tétano por comer alface?

Sanitização: ação de reduzir, ou eliminar completamente, a presença de ~~microrganismos causadores de DTAs~~.....



Solo

Esporulados

C. botulinum

Anaeróbio estricto se multiplicando no alface?

Sanitização: ação de reduzir, ou eliminar completamente, a presença de ~~microrganismos causadores de DTAs~~.....



Manipulação

Staphylococcus aureus

DTA envolve alimentos proteicos ...

VISÃO GERAL DO PROCESSO

INSEGURO



“Água”



Vegetais
“in natura”

S
A
N
I
T
I
Z
A
Ç
Ã
O

SEGURO



“Água Potável”

Vegetal
Sanitizado



VISÃO GERAL DO PROCESSO

INSEGURO

Carcaça de Aves “in natura”



“Superfícies Fixas”



SEGURO

Carcaça de Aves Sanitizada



Superfície Fixa Sanitizada



**S
A
N
I
T
I
Z
A
Ç
Ã
O**

CARACTERÍSTICAS TEÓRICAMENTE DESEJÁVEIS DOS SANITIZANTES

Do ponto de vista da sua **AÇÃO SOBRE OS MICRO-ORGANISMOS:**

→ Ter ação **Microbicida**;

→ Ter ação **Microbiostática Residual**;

→ Não ser inativado por **matéria orgânica**;

Ou seja deveria ser ativo na presença de sujidades (matéria orgânica)

CARACTERÍSTICAS TEÓRICAMENTE DESEJÁVEIS DOS SANITIZANTES

Do ponto de vista da sua Segurança de Uso:

→ Não ser tóxico por via oral;

→ Não ser irritante, cáustico ou hipersensibilizante;

Consumidores
e Usuários

→ Não alterar as propriedades sensoriais dos alimentos;

Alimentos

→ Não ser corrosivo para metais;

→ Não ser destrutivo para plásticos e borrachas;

Utensílios e
Equipamentos

→ Não ser poluente;

→ Ser biodegradável;

Meio Ambiente

CARACTERÍSTICAS TEÓRICAMENTE DESEJÁVEIS DOS SANITIZANTES

Do ponto de vista de Facilidade de Uso e Aspectos Comerciais:

→ Ser solúvel em água;

→ Ser de fácil rinsagem = enxágue;

→ Ser de fácil doseamento;

→ Possuir um baixo custo de aquisição;

→ Ser estável no armazenamento;

CLORO COMO SANITIZANTE

Principais Formas Disponibilizadas para Uso:

→ Cloro Inorgânico

→ Cloro Orgânico

→ Cloro Inorgânico:

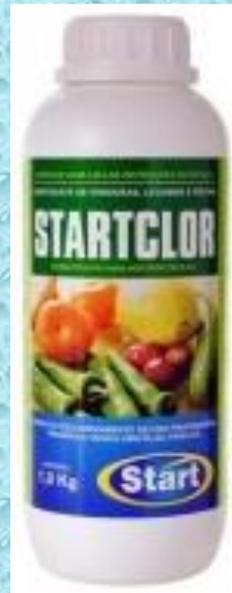
• Soluções de Hipoclorito de Sódio;



CLORO COMO SANITIZANTE

→ Cloro Orgânico (cloraminas orgânicas):

- Dicloroisocianurato de Sódio (Trocloseno sódio - NaDCC);
- Ácido Tricloroisocianúrico (Sais do Ácido Isocianúrico);



CLORO COMO SANITIZANTE

→ Cloro Inorgânico:

• Hipoclorito de sódio (NaOCl)

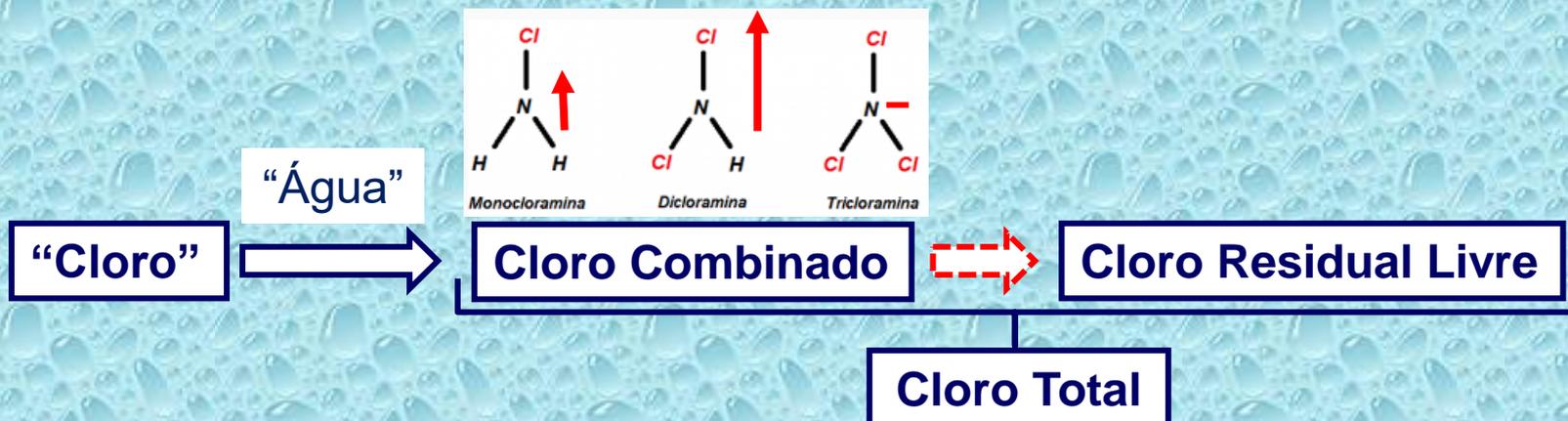


HOCl (ácido hipocloroso)

OCl⁻ (íon hipoclorito)

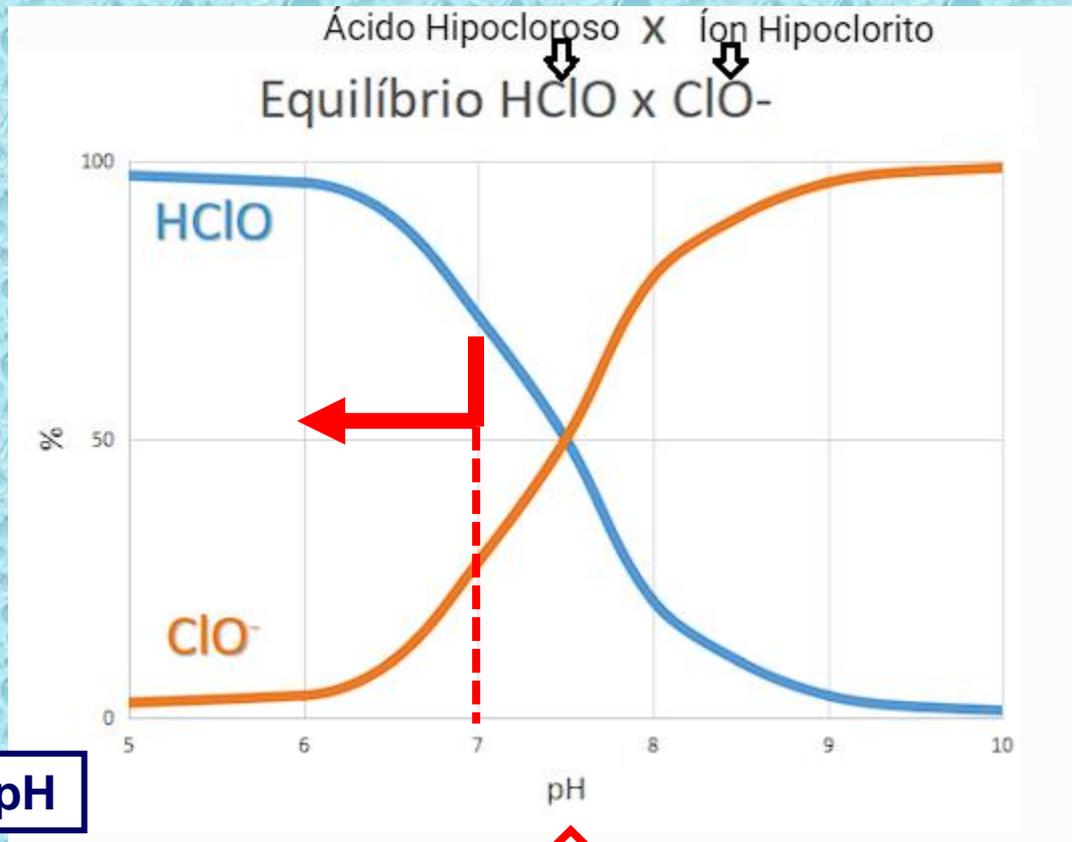
Cloro Residual Livre

Atividade Microbicida: HOCl >>>>OCl⁻ (≅ 80 : 1)



Cloro Residual Livre

Atividade Microbicida \longrightarrow 80 X 1



Importância do pH

Do ponto de vista de Facilidade de Uso e Aspectos Comerciais:

→ Ser de fácil doseamento;



Kit de dosagem de pH e cloro de piscina

Só dosa Cloro Total



A **o-toluidina** (leia-se: *orto-toluidina*) ou **2-metilanilina** é uma amina aromática, um dos isômeros da toluidina.

A temperatura ambiente se apresenta como um líquido incolor de odor característico. É um composto **cancerígeno, tóxico, irritante, perigoso ao ambiente.**

“CLORO” COMO SANITIZANTE

CONCENTRAÇÃO DE USO

→ Sanitização Ambiental: 100 a 1.000 ppm;

→ Sanitização de Vegetais: 50 a 100 ppm;

ppm = partes por milhão = miligramas por litro

Faça o Exercício:

Quantos mililitros de uma Solução de Hipoclorito de Sódio a 8% são necessários para preparar 5 litros de solução a 100 ppm?



DOU Nº 217, de 13/11/2009 – Seção 1

RESOLUÇÃO - RDC Nº 55, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2009

Dispõe sobre Regulamento Técnico para Produtos Saneantes Categorizados como Água Sanitária e Alvejantes à Base de Hipoclorito de Sódio ou Hipoclorito de Cálcio e dá outras providências.

CAPÍTULO IV CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA ALVEJANTE

V - Não é permitida a indicação de desinfecção de hortifrutícolas e água para consumo humano.

RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA-RDC Nº 110, DE 6 DE SETEMBRO DE 2016

(Publicado em DOU nº 173, de 8 de setembro de 2016)

Dispõe sobre regulamento técnico para produtos saneantes categorizados como água sanitária e dá outras providências.

Art. 4º Para efeito deste regulamento técnico, são adotadas as seguintes definições:

I - água sanitária: solução aquosa com a finalidade de desinfecção e alvejamento, cujo ativo é o hipoclorito de sódio ou de cálcio, com teor de cloro ativo entre 2,0% (dois por cento) e 2,5% (dois vírgula cinco por cento) p/p (peso por peso), podendo conter apenas os seguintes componentes complementares:

III - os produtos com pH medido na forma pura, superior a 11,5 (onze vírgula cinco), e com indicação de prazo de validade de até 6 (seis) meses, são dispensados de apresentação de ensaio de estabilidade;

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.

“CLORO” COMO SANITIZANTE

PRINCIPAIS VANTAGENS

→ Baixo custo;



→ Ação Microbicida e Rápida;



→ Amplo espectro de ação;

→ Fácil de preparar, aplicar e dosar;

→ Eficácia em altas diluições;



→ Incolor e não altera a cor dos materiais;

→ Não deixa “resíduos” ou forma “filmes”;

→ Não afetado pelos sais da “água dura”;

“CLORO” COMO SANITIZANTE

PRINCIPAIS DESVANTAGENS

→ Eficácia diminui com elevação do pH da solução;

→ Precipitado por águas ricas em ferro;

→ Inativado por matéria orgânica;

→ Instável (após o preparo ou durante armazenamento);

→ Irritante, em concentrações elevadas, para pele e mucosas (TRS);

→ Corrosivo para metais ferrosos;

→ Pode conferir odor desagradável aos alimentos;

→ Pode atacar borrachas;

“ÁCIDO PERACÉTICO” COMO SANITIZANTE

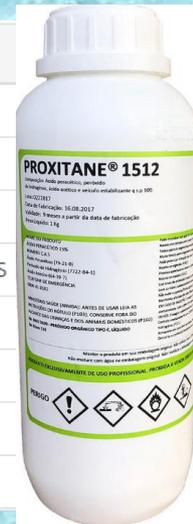
Composição: Ácido Péracético + Ácido Acético + Peróxido de Hidrogênio + ...

Cuidado para as Diferentes Apresentações Comerciais e Concentrações

Detalhe do Produto: PERAX RIO 0,2 PRONTO USO	
Nome da Empresa	RIOQUIMICA S.A.
CNPJ	55.643.555/0001-43
Nome Comercial	PERAX RIO 0,2 PRONTO USO
Classe Terapêutica	ESTERILIZANTE
Registro	313290373
Processo	25351.405279/2013-17
Vencimento do registro	26/08/2028
Situação do Produto	ATIVO



Detalhe do Produto: DESINFETANTE PROXITANE 1512	
Nome da Empresa	PEROXIDOS DO BRASIL LTDA
CNPJ	51.784.262/0001-25
Nome Comercial	DESINFETANTE PROXITANE 1512
Classe Terapêutica	DESINFETANTE PARA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA E AFINS
Registro	310440009
Processo	25000.010290/90
Vencimento do registro	23/09/2025
Situação do Produto	ATIVO



Composição

OXIDIAL © é composto por água desmineralizada, peróxido de hidrogênio, ácido acético e estabilizante. A composição resultante depois da reação e estabilização é a seguinte:

- Peróxido de Hidrogênio: 20%
- Ácido Péracético: 4%
- Estabilizante: 4%
- Água Desmineralizada: 74%

Composição

PROXITANE®	0510	1512
Ácido peracético, %	5	15
Peróxido de hidrogênio, %	18	23
Acido acético, %	15	16
Veículo estabilizante q.s.p., %	100	100

“ÁCIDO PERACÉTICO” COMO SANITIZANTE

PRINCIPAIS VANTAGENS

→ Ação **Microbicida Rápida**;

→ Amplo espectro de ação;

→ Eficácia aumenta com pH ácido;

→ Eficácia aumenta com temperaturas elevadas (até 60°C);

→ Compatível com Aço Inox 316, PVC, teflon, polietileno, polipropileno, ...;

→ Rinsagem pós-sanitização não é necessária;

PRINCIPAIS DESVANTAGENS

→ Soluções concentradas provocam irritação (uso EPI);

→ Corrosivo para ferro, cobre,;

→ Ataca borrachas naturais e sintéticas;



EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Luvas



Protetor Facial



Avental Impermeável



Respiradores

