



LIMPEZA DO AÇO INOX





SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. Entendendo O Que É O Aço Inox..... | 4 |
| 2. O Que É Corrosão | 4 |
| 3. Formação E Característica Da Camada Passiva:..... | 5 |
| 4. Higienização E O Biofilme Bacteriano | 7 |
| 4.1. Principais Normas De Limpeza E Passivação Do Aço Inoxidável | 10 |
| 5. Manutenção E Limpeza | 11 |
| 7. Procedimentos Incorretos | 15 |
| 8. Como Evitar Contaminação Do Aço Inox | 18 |
| 12. Chegou A Hora De Desinfetar..... | 27 |
| 14. Recebendo E Inspeccionando Seu Equipamento | 31 |
| 15. Como Proceder Quando O Equipamento Chegar Danificado | 32 |

PARABÉNS

Você adquiriu um produto com qualidade Grumed. Nossos produtos são fabricados para fazer parte de seu empreendimento por muitos anos, proporcionando conforto e segurança.

A Grumed é uma das mais tradicionais e conceituadas empresas no país no ramo de equipamentos para gastronomia e hospitalares, preza pela qualidade, durabilidade e exclusividade de seus produtos, bem como, pela total satisfação dos seus consumidores.

Esperamos manter sua preferência pela marca Grumed, sempre que precisar de equipamentos de alta tecnologia e qualidade.

Obrigado por escolher a Grumed, neste manual você encontrará todas as informações necessárias para manter seu produto como novo.

Antes de aprender como efetuar a limpeza entenda o que é o aço inoxidável.






1. ENTENDENDO O QUE É O AÇO INOX

O aço inoxidável é um material amplamente utilizado na fabricação de equipamentos no Brasil, especialmente nos setores alimentício e hospitalar, devido à sua resistência à corrosão e à facilidade de limpeza. Existem diferentes tipos de aço inox, sendo os mais comuns: 304, 316 e 430. Cada um deles possui uma composição química específica, que determina suas propriedades e o nível de resistência à oxidação.

O objetivo deste manual é orientar sobre a composição do aço inox e ensinar a forma correta de limpeza, evitando danos ao material.

 **ATENÇÃO:** O uso de produtos de limpeza inadequados pode causar corrosão (ferrugem), comprometendo a resistência mecânica e o aspecto estético do aço.

Além disso, superfícies enferrujadas são consideradas não higiênicas e inaceitáveis para uso em ambientes onde há contato com alimentos ou em áreas hospitalares.

2. O QUE É CORROSÃO


A corrosão é o processo natural que desgasta os metais com o tempo. Ela acontece quando o metal entra em contato com o oxigênio e a umidade do ar, formando uma camada de óxido na superfície.

Nos aços comuns, essa camada é feita de óxido de ferro, conhecida como ferrugem. Essa ferrugem não protege o metal — ela é porosa e permite que a oxidação continue fazendo o metal “apodrecer” aos poucos.

Já o aço inoxidável é diferente. Ele é formado por uma mistura de ferro (Fe) com cromo (Cr) e outros metais. O cromo (presente em pelo menos 10,5%) cria uma camada protetora invisível na superfície do aço, que impede o contato direto com o ar e a umidade, evitando assim a corrosão.

Em resumo:


| Tipo de Aço | O que acontece | Resultado |
|----------------|---------------------------------|-----------------------|
| Aço comum | Forma ferrugem (óxido de ferro) | Enferruja com o tempo |
| Aço inoxidável | Forma camada protetora de cromo | Resiste à corrosão |

 **Importante:** Mesmo o aço inox pode enferrujar se for limpo com produtos inadequados ou riscado, pois isso remove sua camada protetora.

3. FORMAÇÃO E CARACTERÍSTICA DA CAMADA PASSIVA:

O aço inoxidável é uma liga metálica formada por ferro (Fe) e carbono (C), contendo até 1,2% de carbono e no mínimo 10,5% de cromo (Cr). É justamente o cromo que garante a formação de uma camada protetora natural, chamada de camada passiva, responsável por sua resistência à corrosão e alta durabilidade.


 O que é a camada passiva?


 É uma película muito fina e invisível que cobre toda a superfície do aço inoxidável.





Ela se forma espontaneamente quando o cromo do aço entra em contato com o oxigênio do ar.


Principais características da camada passiva:

 **Formação instantânea:** surge imediatamente quando há contato entre o cromo e o oxigênio.

 **Estável e contínua:** está presente em toda a superfície e não se solta facilmente.

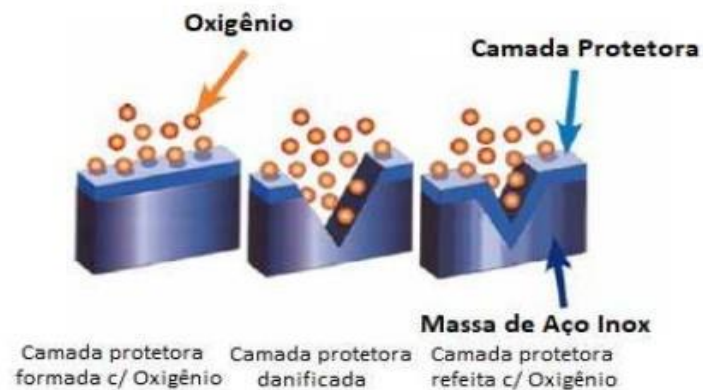
 **Não porosa:** impede que o ambiente (umidade, sal, produtos químicos) penetre no metal.

 **Quase invisível:** não altera a aparência do aço, mantendo o brilho e acabamento originais.

 **Auto regenerativa:** se riscada ou danificada, se recompõe sozinha, desde que a superfície esteja limpa e exposta ao ar.

Em resumo:

| Característica | Descrição |
|--------------------------|--|
| Composição | Ferro + Cromo (mín. 10,5%) |
| Função da Camada Passiva | Proteger contra corrosão |
| Aparência | Invisível e uniforme |
| Regeneração | Se recompõe automaticamente com oxigênio |

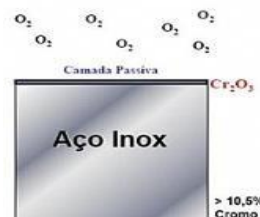


! IMPORTANTE:

“Cuidar do inox é cuidar da camada passiva.”

O uso de produtos de limpeza inadequados, esponjas abrasivas ou substâncias ácidas pode danificar essa camada e expor o metal, iniciando o processo de ferrugem.

Na próxima seção, veja como limpar corretamente o aço inoxidável sem agredir a camada passiva.



4. HIGIENIZAÇÃO E O BIOFILME BACTERIANO

A contaminação pode ocorrer de três formas:

- **Física:** quando há presença de corpos estranhos (pedaços de plástico, vidro, metal, etc.);
- **Química:** causada por produtos de limpeza ou substâncias tóxicas;

- **Biológica:** provocada por microrganismos como bactérias, fungos e vírus.

Esses tipos de contaminação podem causar doenças graves e, em casos extremos, até levar à morte. Entre as contaminações biológicas, um dos maiores perigos é o BIOFILME.

O que é o Biofilme?

O biofilme é uma camada pegajosa e invisível formada por uma comunidade de microrganismos (como bactérias) que se fixam em superfícies, principalmente quando a limpeza e a higienização não são realizadas corretamente.

Esses microrganismos ficam protegidos dentro de uma matriz, o que os torna muito mais resistentes aos produtos de limpeza e desinfetantes.

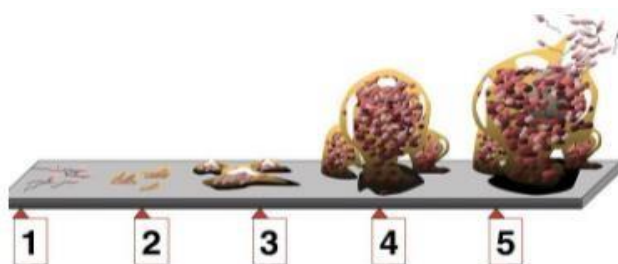
Por que ele é perigoso?

Quando o biofilme se forma em equipamentos e utensílios usados na produção de alimentos, ele pode:

- Abrigar microrganismos patogênicos (que causam doenças);
- Contaminar o produto final;
- Prejudicar a qualidade e a segurança dos alimentos.

Como o Biofilme se forma?

A formação do biofilme acontece em **cinco etapas principais:**



Etapas da formação de biofilmes microbianos

- 1. Adesão inicial:** as bactérias entram em contato com a superfície.
- 2. Adesão irreversível:** elas se fixam firmemente e começam a se multiplicar.
- 3. Formação da arquitetura:** o grupo de bactérias cria uma estrutura organizada.
- 4. Amadurecimento:** o biofilme se torna espesso e resistente.
- 5. Desprendimento:** partes se soltam e iniciam novos biofilmes em outras áreas.

Depois que o biofilme está formado, é muito difícil removê-lo. Por isso, o melhor caminho é evitar sua formação.

Como prevenir o Biofilme?

- Realizar limpeza e higienização completas e regulares de todos os equipamentos;
- Verificar as condições higiênico-sanitárias do ambiente de trabalho;
- Evitar a ferrugem em superfícies de aço inoxidável, pois ela favorece a formação do biofilme;
- Usar produtos adequados para limpeza e desinfecção;
- Treinar a equipe sobre os procedimentos corretos de higienização.

IMPORTANTE:

A limpeza remove a sujeira visível, enquanto a higienização elimina os microrganismos invisíveis que podem causar contaminações. Portanto, limpar não é o mesmo que higienizar — ambos os processos são essenciais para evitar o biofilme bacteriano.

4.1. PRINCIPAIS NORMAS DE LIMPEZA E PASSIVAÇÃO DO AÇO INOXIDÁVEL

Para garantir que o aço inoxidável mantenha suas propriedades de resistência à corrosão e durabilidade, é fundamental seguir normas técnicas específicas que orientam sobre os procedimentos corretos de limpeza, desincrustação e passivação.

As principais normas aplicáveis são:



ASTM A380

Título: Prática para Limpeza, Desincrustação e Passivação de Peças, Equipamentos e Sistemas de Aço Inoxidável.

☞ Esta norma descreve os métodos e produtos recomendados para:

- **Remover contaminantes** (óleos, graxas, sujeiras e resíduos metálicos);
- **Eliminar incrustações e ferrugem** superficiais;
- **Restaurar a camada passiva** protetora do inox, garantindo sua resistência à corrosão.

É amplamente utilizada em indústrias alimentícias, farmacêuticas e químicas, onde a pureza e a higiene das superfícies metálicas são essenciais.



ASTM A967

Título: *Especificação para Tratamentos de Passivação Química para Peças de Aço Inoxidável.*

☞ Esta norma define os processos químicos utilizados para passivar o aço inoxidável, ou seja, criar e reforçar a camada protetora de óxidos de

cromo na superfície do material.

Ela especifica:

- **Soluções químicas adequadas** (ácido nítrico, cítrico, entre outros);
- **Condições de tempo e temperatura** para o tratamento;
- **Ensaio de verificação** da eficácia da passivação.

Em resumo:

- A **ASTM A380** trata da limpeza e preparação da superfície.
- A **ASTM A967** define o tratamento químico de passivação.

O uso conjunto dessas normas assegura que o aço inoxidável permaneça limpo, protegido e durável, evitando corrosão e formação de biofilmes bacterianos.

5. MANUTENÇÃO E LIMPEZA



O aço inoxidável é um material bonito, durável e de fácil conservação. Com uma limpeza adequada e regular, é possível manter suas propriedades originais, preservando:

- A resistência à corrosão;
- A aparência brilhante;
- E a higiene da superfície.



IMPORTÂNCIA DA LIMPEZA



A limpeza correta é fundamental para garantir a máxima resistência à corrosão. Mesmo o aço inox pode se

deteriorar se for exposto a produtos inadequados ou se resíduos e sujeiras permanecerem sobre sua superfície.



LEMBRE-SE:

O segredo para conservar o inox está em utilizar produtos apropriados, seguir os procedimentos corretos e manusear o equipamento com cuidado.

MÉTODO DE LIMPEZA



Ao realizar a limpeza, sempre comece com o método mais suave. Isso evita danos à superfície e mantém o brilho original do inox.

1. Inicie com água morna e detergente neutro, utilizando um pano macio ou esponja não abrasiva.
2. Enxágue bem para remover todos os resíduos.
3. Se necessário, repita o processo até obter o resultado desejado.
4. Somente em casos de sujeiras mais resistentes ou incrustações persistentes, utilize métodos de limpeza mais fortes ou produtos específicos para inox.

A operação deve ser repetida quantas vezes forem necessárias antes de recorrer a técnicas mais agressivas.

Cuidados Importantes:

- Nunca utilize produtos à base de cloro, água sanitária ou ácidos fortes, pois podem danificar a camada passiva do aço inox.

- Evite palhas de aço, lixas ou escovas metálicas — elas riscam a superfície e favorecem o aparecimento de ferrugem.
- Após a limpeza, seque bem o equipamento com um pano limpo e macio para evitar manchas e depósitos minerais.

✓ **DICA:** A limpeza frequente e cuidadosa é a melhor forma de prevenir o aparecimento de ferrugem e o desenvolvimento de biofilmes bacterianos, garantindo maior durabilidade e segurança sanitária dos equipamentos.

AVISO!



Este manual tem como objetivo instruir o manuseio e limpeza do aço inox, e foi formulado com base na coleta de informações com fornecedores e fabricantes de aço.

6. CUIDADOS NA MANUTENÇÃO DO AÇO INOX

O aço inoxidável é um material de alta durabilidade e excelente aparência, mas para manter suas propriedades é essencial realizar a limpeza e manutenção adequadas. O uso de produtos corretos e técnicas apropriadas garante brilho, higiene e resistência à corrosão.



Limpeza de rotina

Para a limpeza diária, utilize produtos suaves e não abrasivos. Os mais indicados são:

- Água (preferencialmente morna);
- Sabão neutro ou detergente suave;

- Removedores à base de amônia, diluídos em água morna.

Como fazer:

1. Aplique a solução com um pano macio ou esponja de náilon;
2. Enxágue bem com bastante água limpa (de preferência morna);
3. Seque imediatamente com um pano limpo e macio.



IMPORTANTE: A secagem completa é fundamental — evita manchas d'água e depósitos minerais sobre a superfície.

A limpeza rotineira remove facilmente sujeiras comuns e, quando feita com regularidade, elimina até manchas mais resistentes, mantendo o aço com aparência sempre nova.

⚠ Sujeira moderada/manchas leves

Quando a limpeza de rotina não for suficiente, utilize uma mistura de limpeza leve:

RECEITA CASEIRA RECOMENDADA:

- Gesso ou bicarbonato de sódio;
- Dissolvidos em álcool de uso doméstico, até formar uma pasta cremosa.

APLICAÇÃO:


1. Passe a pasta sobre a superfície com um pano macio, bucha de náilon ou escova de cerdas macias;
2. Esfregue suavemente, com movimentos longos e no sentido do acabamento polido (se houver);
3. Evite movimentos circulares, pois podem riscar ou deixar marcas;
4. Enxágue abundantemente com água morna;
5. Seque bem com pano limpo e seco;
6. Conclua repetindo o procedimento de limpeza de rotina.

ATENÇÃO:

- Nunca use palha de aço, lixas ou produtos à base de cloro (como água sanitária);
- Evite ácidos fortes ou limpadores abrasivos;
- Mantenha o inox sempre seco após a limpeza para evitar corrosão localizada e formação de biofilmes bacterianos.



7. PROCEDIMENTOS INCORRETOS

 O aço inoxidável conserva suas propriedades originais e aparência brilhante quando é tratado com os devidos cuidados.



Em geral, a limpeza do inox não apresenta grandes dificuldades, mesmo em ambientes com sujeira intensa ou contaminação.

No entanto, quando o material perde o brilho, apresenta manchas ou sofre corrosão, isso geralmente ocorre devido ao uso incorreto de produtos, técnicas de limpeza ou armazenamento inadequado.

Principais Causas de Danos ao Aço Inox

Abaixo estão alguns exemplos típicos de procedimentos inadequados que comprometem o desempenho e a durabilidade do aço inoxidável:

1. Deposição de pó e sujeira

Em ambientes marinhos ou industriais, partículas de poeira e poluição se acumulam sobre a superfície do inox. Esses resíduos absorvem contaminantes corrosivos — como sais marinhos — que, ao evaporar, concentram-se e causam corrosão localizada ou manchas permanentes.



Como evitar: Realizar limpeza e enxágue regulares com água limpa e detergente neutro, especialmente em locais próximos ao mar.

2. Uso de produtos químicos agressivos

Em setores como o alimentício e hospitalar, é comum o uso de soluções de esterilização ou detergentes à base de cloro (liberadores de cloro, hipoclorito, etc.). Esses produtos, quando aplicados em concentrações acima do recomendado ou mantidos em contato prolongado com o aço inox, atacam a camada passiva, provocando manchas, escurecimento e corrosão.



Como evitar:

- Utilize produtos específicos para aço inox ou detergentes neutros;
- Dilua corretamente os produtos químicos conforme instruções do fabricante;
- Nunca deixe o produto agir por longos períodos sobre a superfície.

3. Métodos de limpeza inadequados

- Esfregar com palha de aço, lixas ou escovas metálicas causa riscos e danifica a camada protetora do inox;
- Movimentos circulares bruscos durante a limpeza também favorecem manchas e micro abrasões;
- O uso de água sanitária, ácidos fortes ou soda cáustica é altamente prejudicial.



Como evitar: Use pano macio, esponja de náilon e movimentos no sentido do polimento. Seque sempre bem após a limpeza.

4. Armazenamento e manuseio incorretos

Durante o transporte ou armazenamento, o inox pode ser contaminado por partículas de ferro, poeira metálica ou respingos de outros materiais. Essas partículas se fixam na superfície e, com o tempo, iniciam processos de oxidação.



Como evitar:

- Armazene o aço inox em locais secos, ventilados e longe de produtos químicos;
- Evite contato direto com materiais ferrosos ou superfícies enferrujadas;
- Use luvas limpas durante o manuseio para não transferir contaminantes.

✓ **Resumo:** A maioria dos problemas de aparência ou corrosão no aço inoxidável é causada por práticas inadequadas de limpeza e manutenção. Seguindo os procedimentos corretos e utilizando produtos apropriados, o inox mantém-se bonito, higiênico e resistente por muitos anos.

8. COMO EVITAR CONTAMINAÇÃO DO AÇO INOX

A contaminação do aço inoxidável pode comprometer sua resistência à corrosão, aparência e higiene, especialmente em ambientes industriais. Embora nem sempre seja possível contar com equipamentos exclusivos para o manuseio do inox, algumas medidas simples ajudam a evitar danos e contaminações.



Cuidados com Equipamentos e Ferramentas

Antes de utilizar qualquer ferramenta, bancada ou acessório, é essencial garantir que estejam limpos e livres de resíduos metálicos. Ferramentas que já foram usadas em aço carbono, ferro ou outros metais podem transferir partículas contaminantes para o inox, iniciando pontos de ferrugem.



Recomendações práticas:

- Limpe bem todos os equipamentos antes do uso;
- Separe ferramentas e escovas exclusivas para o aço inox;
- Evite o uso de panos sujos ou contaminados com graxa e óleo;
- Sempre que possível, planeje e programe o manuseio do inox, evitando improvisos.

CUIDADOS NO MANUSEIO

Os materiais de pequena espessura, especialmente os laminados a frio (brilhantes, polidos ou lixados), possuem acabamento superficial delicado e alta qualidade estética. Por isso, exigem manuseio cuidadoso:

✓ Use sempre luvas limpas e secas, preferencialmente de algodão ou material não abrasivo.


✗ Evite tocar o inox com as mãos nuas, pois a oleosidade natural da pele pode deixar marcas e manchas na superfície.



REMOÇÃO DE MARCAS E MANCHAS

Caso ocorram marcas de dedos ou manchas leves, é possível removê-las com segurança seguindo os passos abaixo:

1. Aplique um solvente orgânico suave (como álcool isopropílico);
2. Limpe a superfície com um pano macio e limpo;
3. Em seguida, lave com uma solução morna de detergente neutro;
4. Enxágue cuidadosamente com água limpa;
5. Seque completamente com pano seco e macio para evitar manchas d'água.

 **Importante:** A contaminação cruzada é uma das principais causas de corrosão precoce no aço inoxidável. Adotar bons hábitos de limpeza, manuseio e armazenamento é essencial para garantir sua durabilidade, aparência e segurança sanitária.

9. DOS MATERIAIS DE LIMPEZA

O aço inoxidável é resistente e durável, mas pode ser danificado por produtos inadequados.



Para garantir sua aparência, higiene e resistência à corrosão, é fundamental conhecer quais materiais usar e quais evitar durante a limpeza.

Ácidos e produtos químicos

Evite completamente o uso de:



- Ácido muriático (clorídrico);
- Produtos químicos para piscina;
- Removedores de tinta ou ferrugem;
- Soluções com alta concentração de cloro.

Esses produtos atacam a camada passiva protetora do aço inox e podem causar manchas, escurecimento e corrosão irreversíveis.



Uso eventual: Alvejantes e água sanitária podem ser usados somente ocasionalmente em pias ou tanques, desde que bem diluídos em água fria ou morna, nunca quente.

Após o uso, enxágue com abundância de água limpa e seque bem a superfície.

Produtos de limpeza



- Prefira detergentes neutros e sabão suave.
- Evite polidores abrasivos e saponáceos em pó, pois arranham a superfície e diminuem o brilho.
- Caso seja necessário o uso de polidores, utilize-os somente em situações extremas e com aplicação leve, seguindo o sentido do acabamento do inox.



Evite: produtos à base de cloro, ácidos fortes, soda cáustica e desengraxantes industriais não indicados para inox.

ALIMENTOS E INGREDIENTES

O contato prolongado com soluções concentradas de sal (como salmoura ou água do mar) deve ser evitado, especialmente quando o inox estiver aquecido.

O sal, em altas temperaturas, aumenta o risco de corrosão localizada e deixa manchas difíceis de remover.



Dica: Sempre lave e seque o inox logo após o uso com alimentos salgados.

SUPERAQUECIMENTO



Evite superaquecer panelas ou recipientes de aço **inox** até que o conteúdo seque completamente. Esse procedimento pode causar:

- Manchas escuras e difíceis de remover;
- Deformação do fundo;
- Danos aos cabos e soldas.



Cuide: mantenha o fogo em intensidade moderada e evite ferver até secar.

AÇO COMUM



Não deixe objetos de aço comum (como colheres, facas, parafusos ou esponjas de aço) em contato com o inox, especialmente se estiverem molhados.

A ferrugem desses materiais pode transferir partículas metálicas e manchar a superfície do inox.



Se o contato for inevitável:

- Enxágue imediatamente com bastante água limpa;
- Seque bem o equipamento para evitar manchas ou oxidação.



Resumo de Boas Práticas:

- Use água morna, sabão neutro e pano macio;
- Enxágue e seque sempre após a limpeza;
- Evite produtos abrasivos ou ácidos;
- Não misture metais em contato com o inox;
- Limpe com frequência para manter o brilho e a durabilidade.

10. SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS DE MAIOR FREQUÊNCIA

Mesmo com o uso e a limpeza corretos, o aço inoxidável pode apresentar manchas, resíduos ou marcas superficiais. A seguir estão as situações mais frequentes e as formas adequadas de correção, garantindo a durabilidade e aparência do material.



Gorduras, óleos e banhas

Como limpar:

1. Remova o excesso com um pano limpo ou toalha de papel.
2. Lave a superfície com água morna e detergente neutro (ou solução diluída de amônia).
3. Enxágue bem com água limpa.
4. Seque completamente com pano macio.



Dica: A limpeza frequente evita a formação de crostas e manchas difíceis.

Marcas de dedos

Como remover:

1. Umedeça um pano macio ou toalha de papel com álcool isopropílico ou solvente orgânico suave (como benzina).
2. Passe suavemente sobre a superfície até remover as marcas.
3. Após a limpeza, aplique uma fina camada de polidor doméstico à base de cera ou vaselina líquida — isso ajuda a reduzir novas marcas de toque.



Atenção: Use solventes apenas em ambientes ventilados e longe de fontes de calor ou chama.



Rótulos, etiquetas e resíduos de cola

Como proceder:

1. Retire o máximo possível do adesivo manualmente.
2. Limpe os resíduos com álcool isopropílico ou removedor de etiquetas próprio para inox.
3. Se restarem manchas, lave a área com água morna e detergente neutro, depois enxágue e seque bem.



Evite raspar com objetos metálicos — isso pode riscar o inox.



Manchas escurecidas ou de ferrugem leve

Essas manchas indicam, geralmente, contaminação por partículas de aço comum (vindas de ferramentas, esponjas de aço, poeira industrial, etc.).



Como tratar:


1. Aplique suavemente um limpador específico para inox ou pasta de polimento fina (sapólio diluído em água).
2. Esfregue com esponja de nylon macia (nunca de aço).
3. Enxágue bem com solução de bicarbonato de sódio ou amônia diluída.
4. Finalize com limpeza de rotina e secagem completa.

Quando usar produtos restauradores

Se for utilizado algum produto inadequado (como ácido forte, alvejante concentrado ou saponáceo abrasivo), e a superfície apresentar manchas, opacidade ou perda de brilho, não tente polir com força.

PROCEDIMENTO CORRETO:

Contate o suporte técnico para orientação sobre a aplicação de um restaurador de inox que recupere o aspecto original do material sem comprometer a camada passiva.

 **Importante:** Evite o uso direto de ácidos fortes sem orientação técnica.

Em caso de manchas persistentes, entre em contato com a assistência técnica, que indicará um produto restaurador seguro.

11. COMO DESINFETAR SUPERFÍCIES DE AÇO INOX

Manter as superfícies de aço inoxidável limpas e desinfetadas é essencial para garantir segurança, durabilidade e higiene, principalmente em ambientes alimentícios, hospitalares e industriais. O aço inox tem alta resistência à corrosão, o que lhe confere longa vida útil — mas isso só se mantém com limpeza e desinfecção corretas.

MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA A LIMPEZA E DESINFECÇÃO

Para higienizar adequadamente as superfícies de aço inoxidável, você vai precisar de:

- Panos de microfibra limpos (não soltam fiapos)
- Toalhas secas ou papel toalha
- Água morna
- Sabão neutro ou detergente suave
- Álcool isopropílico (70%)
- Luvas limpas (para evitar marcas de dedos e contaminação)



Dica: Mantenha um conjunto exclusivo de panos e esponjas para o inox, evitando contaminação cruzada com outros materiais.


👁️ **OBSERVE O SENTIDO DO ACABAMENTO (LINHAS DO AÇO)**

Antes de iniciar a limpeza:

1. Identifique o sentido das linhas ou o “design” da superfície. Assim como na madeira ou em tecidos, o aço inox pode ter um padrão direcional.
2. Sempre limpe e seque no mesmo sentido das linhas. Isso ajuda a:
 - Preservar o brilho original;



- Evitar riscos e manchas;
- Melhorar a ação do produto de limpeza.

 **Atenção:** Alguns equipamentos possuem peças acopladas (como alças, botões, dobradiças) com acabamentos em direções diferentes. Limpe cada parte no seu próprio sentido.

PASSO A PASSO PARA LIMPAR E DESINFETAR O AÇO INOX

1. Remova resíduos visíveis

- Use um pano de microfibra umedecido com água morna e sabão neutro.
- Faça movimentos suaves, no sentido do acabamento.

2. Enxágue

- Retire todo o sabão com outro pano limpo umedecido apenas com água.

3. Seque completamente

- Use toalha seca e macia para evitar manchas de água e marcas circulares.

4. Desinfete

- Aplique álcool isopropílico 70% com pano de microfibra limpo.
- Deixe agir por 30 segundos a 1 minuto e não enxágue.



Não use: cloro puro, alvejantes concentrados, ácidos, ou produtos abrasivos — eles danificam a camada passiva do inox e favorecem a formação de ferrugem.

Lembre-se:

A limpeza frequente mantém o brilho do inox, evita o biofilme bacteriano e preserva sua resistência à corrosão.

BRILHO TOTAL

Para garantir o melhor brilho e acabamento do aço inox, a limpeza correta é essencial. Embora o material seja resistente, seguir o sentido do acabamento e usar os produtos adequados faz toda a diferença no resultado final.

12. CHEGOU A HORA DE DESINFETAR

Para garantir o melhor brilho e acabamento do aço inox, a limpeza correta é essencial. Embora o material seja resistente, seguir o sentido do acabamento e usar os produtos adequados faz toda a diferença no resultado final.

Siga o sentido do design (acabamento)

Mesmo que limpar fora da direção das linhas não danifique o inox, o resultado é muito mais eficiente quando você respeita o sentido do acabamento.

Ao limpar corretamente:

- Você remove mais resíduos acumulados;
- Atinge microfissuras onde sujeiras e bactérias podem se alojar;
- E obtém o brilho ideal, mantendo a superfície lisa e homogênea.



Observe sempre o sentido do polimento e limpe em movimentos longos e uniformes, nunca circulares.

Limpeza de rotina: pano e água morna

Para a maioria das situações, água morna e um pano limpo são suficientes. Esse é o método mais seguro e eficaz para preservar a camada protetora natural do aço inox.

Passo a passo:

1. Umedeça um pano de microfibra em água morna limpa.



2. Passe suavemente sobre a superfície no sentido das linhas.
3. Enxágue com outro pano úmido, também em água limpa, para remover qualquer resíduo.

✓ **Vantagens:**

- Método simples e econômico;
- Sem risco de danificar o aço;
- Ideal para limpezas diárias.

Limpeza um pouco mais profunda

Quando houver sujeira mais aderida ou manchas leves:

1. Misture uma gota de detergente neutro em água morna.
2. Aplique com pano macio ou esponja de náilon suave.
3. Enxágue abundantemente com água limpa.

Seque completamente com pano seco e macio.



Evite: produtos abrasivos, palhas de aço ou detergentes fortes — eles removem o brilho e comprometem a camada passiva do inox.

☀ A importância da secagem

Após a limpeza, nunca deixe a superfície secar sozinha. A secagem manual com pano limpo evita manchas d'água causadas por minerais presentes na água (como cálcio e magnésio).

💧 Regra de ouro: Água + detergente neutro + pano macio + secagem imediata = Brilho total e duradouro!

13. O PROCESSO DE HIGIENIZAÇÃO

O processo de higienização do aço inoxidável é fundamental para garantir a durabilidade, o brilho e a segurança sanitária das superfícies. Ele é composto por duas etapas complementares:

1. Limpeza
2. Sanitização (ou desinfecção)

Cada uma delas tem um papel específico e deve ser realizada na ordem correta.

1 ETAPA: LIMPEZA

A limpeza remove sujidades visíveis, como poeira, gordura, proteínas e resíduos sólidos. Ela prepara a superfície para a sanitização, garantindo que o produto desinfetante aja de forma eficaz.

Fórmula da limpeza eficiente:

Limpeza = Água Morna + Detergente Neutro + Ação Mecânica + Enxágue + Secagem

🌡️ Temperaturas recomendadas:

| Tipo de resíduo | Temperatura da água | Observações |
|-----------------|-----------------------------|--|
| Proteínas | Aproximadamente 47°C | Ajuda a soltar resíduos sem coagular proteínas |
| Gorduras | Entre 50°C e 60°C | Favorece a emulsificação e remoção da gordura |

⚙️ Procedimento passo a passo:

1. Umedeça a superfície com água morna.
2. Aplique detergente neutro diluído.

3. Esfregue com bucha própria para inox (macia, não abrasiva).
4. Enxágue abundantemente com água limpa.
5. Seque completamente com pano macio e limpo.

 **ATENÇÃO:**

- Nunca utilize esponjas de aço, palhas metálicas ou escovas abrasivas.
- Esses materiais riscam o inox e removem a camada passiva protetora.

2 ETAPA: HIGIENIZAÇÃO (SANITIZAÇÃO)

A higienização (ou sanitização) elimina microrganismos indesejáveis, prevenindo a formação de biofilmes bacterianos e mantendo as condições higiênicas ideais para uso em áreas alimentícias ou hospitalares.

Fórmula da higienização:

Higienização = Sanitizante + Secagem

Opções de sanitizantes seguros para inox:

1. Álcool isopropílico (70%)

- a. Aplicar com pano limpo de microfibra;
- b. Deixar agir por 30 segundos;
- c. Secar naturalmente ou com pano seco.

2. Lâmpada UV

- a. Expor a superfície por alguns segundos (evitar contato visual direto com a luz UV).
- b. Ideal para áreas lisas e de difícil acesso.

3. Solução de bicarbonato de sódio + água

- a. Misture 1 colher (sopa) de bicarbonato em 1 litro de água morna;
- b. Aplique com pano macio;
- c. Enxágue e seque completamente.

Finalização:

- Após a higienização, seque toda a superfície com pano limpo e seco.
- Certifique-se de que não fiquem resíduos líquidos, que podem causar manchas ou oxidação localizada.



Dica: A combinação correta entre temperatura, produto neutro e ação mecânica suave é o segredo para um inox sempre limpo, brilhante e livre de contaminação.

14. RECEBENDO E INSPECIONANDO SEU EQUIPAMENTO

Ao receber seu equipamento, examine-o cuidadosamente antes de assinar o comprovante de entrega. Todos os produtos Grumed são embalados e inspecionados por profissionais qualificados antes de sair da fábrica, garantindo que cheguem em perfeitas condições de uso.



Ao receber:

- Verifique se a embalagem está intacta e sem sinais de violação;
- Observe se há amassados, riscos, quebras, ferrugem ou deformações visíveis;
- Confira se todos os acessórios e componentes foram entregues conforme o pedido;
- Caso note qualquer irregularidade, não descarte a embalagem original.



Dica: Fotografar o equipamento ainda embalado pode ser útil como prova em caso de reclamação.

15. COMO PROCEDER QUANDO O EQUIPAMENTO CHEGAR DANIFICADO

Caso o equipamento apresente danos visíveis ou ocultos decorrentes do transporte, siga imediatamente os passos abaixo. Esses procedimentos são fundamentais para garantir a análise e a substituição corretas do produto.

1 Em caso de dano aparente (visível no ato da entrega):

- 1.** Recuse o recebimento ou registre a ocorrência no Conhecimento de Embarque ou no verso da Nota Fiscal.
- 2.** Solicite que o entregador assine o registro confirmando o dano.
- 3.** Comunique imediatamente a ocorrência à Grumed e ao agente de transporte.

2  **Em caso de dano não aparente (descoberto após desembalar):**

1. Registre a reclamação em até 15 (quinze) dias corridos após a data de entrega.
2. Guarde a embalagem original para inspeção técnica.
3. Envie um relato detalhado à Grumed Equipamentos Hospitalares Ltda, incluindo:
 - Número da Nota Fiscal;
 - Descrição do dano e relato do ocorrido;
 - Fotos claras mostrando o problema;
 - Nome e contato do responsável pela solicitação.

 **Envio das informações:**

Enviar para o e-mail: frete@grumed.com.br

 **ATENÇÃO:**

- A Grumed não se responsabiliza por danos ocorridos durante o transporte, sendo essa responsabilidade do agente logístico.
- Reclamações feitas após o prazo de 15 dias não poderão ser atendidas.
- É responsabilidade do consumidor comprovar que o equipamento está dentro do prazo de garantia para eventual reparo ou substituição.



Para sua comodidade preserve o manual, certificado de garantia e nota fiscais juntos e em local seguro. Ao ligar, passe o número da nota fiscal.



Email: posvenda@grumed.com.br

sac@grumed.com.br

(11) 93232-0744



(11) 99388-1930

Fábrica: Tel/Fax:

(11) 2743 - 6288

R: Diamante, 175 - CEP 07431-315

Jardim Joia – Arujá – Brasil