

# CEVS

centro estadual de  
vigilância em saúde **RS**



**GOVERNO DO ESTADO**  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DA SAÚDE

**LIMPEZA, DESINFECÇÃO E ESTERILIZAÇÃO DE ARTIGOS  
COMO MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE  
INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE –  
IRAS**

*Ana Luiza Rammé*



# IRAS - multifatorial

➤ **Relacionado ao Paciente**



➤ **Relacionado à Equipe de Saúde**



➤ **Relacionado ao Material**



➤ **Relacionado ao Ambiente**



- **PACIENTE** – Procedimentos invasivos, doenças de base, fatores predisponentes, idade, peso, imunidade, microbiota, outros.
- **EQUIPE DE SAÚDE** – Negligência, imprudência ou imperícia. Mãos dos profissionais como agentes de transmissão.
- **MATERIAL** – Processamento inadequado ou indevido, (limpeza, desinfecção, esterilização, transporte, armazenamento)
- **AMBIENTE** – Produtos inadequados, sobrevivência de microrganismos em matéria orgânica ressecada em temperatura ambiente em objetos inanimados (HIV – até 3 dias; Hepat. B – até uma semana; enterococos - até uma semana; acinetobacter sp – até 13 dias.



# AMBIENTE COMO FONTE DE CONTAMINAÇÃO





# AMBIENTE LIMPO



# AMBIENTE INANIMADO COMO FONTE DE INFECÇÃO

X *culturas positivas para VRE*



Abstract: The Risk of Hand and Glove Contamination after Contact with a VRE (+) Patient Environment. Hayden M, ICAAC, 2001, Chicago, IL.



# Higiene do ambiente

- \* Limpeza reconcorrente em superfícies próximas ao paciente: maçanetas, piso, banheiro, pias e torneiras, mesa acessória, bancada, grades e manivelas, campainha.
- \* Uso de desinfetante nestas superfícies:
  - hipoclorito de sódio 0,1 a 0,5%
  - álcool a 70%
  - ácido peracético 0,5%



Segurança do Paciente em Serviços de Saúde

# Limpeza e Desinfecção de Superfícies

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa

**2010**



## Quadro 5 – Limpeza e Desinfecção de Superfícies em Serviços de Saúde.

EQUIPAMENTO	TÉCNICA	ATUAÇÃO
Unidade do paciente: cama (colchão, pés e cabeceira), mesa, suporte de soro, lixeira, escada, biombo, braçadeira colchão e cabeceira	Limpeza e/ou Desinfecção	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente. Friccionar com álcool a 70% ou outro desinfetante indicado pelo SCIH, após alta do paciente. Recomenda-se a utilização de cores diferentes de luvas para a realização da limpeza de pisos e mobiliários.
Paredes	Limpeza e/ou Desinfecção	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente. Utilizar movimento unidirecional (de cima para baixo).
Lixeiras	Limpeza e/ou Desinfecção	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente.
Escada	Limpeza e/ou Desinfecção	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente.
Teto	Limpeza Varredura úmida	Utilizar o pano úmido para retirada de pó
Piso	Limpeza e/ou Desinfecção	<p>Diariamente – varredura úmida, ensaboar, enxaguar e secar (sempre iniciando pelos cantos e conduzindo de forma que não atrapalhe o trânsito).</p> <p>Semanalmente – lavar com máquina utilizando-se sabão ou detergente. Encerar com cera acrílica e polir, conforme necessidade.</p> <p>Notas: Na presença de matéria orgânica, retirar o excesso com papel toalha ou com auxílio de rodo e pá; realizar a limpeza e proceder à técnica de desinfecção.</p> <p>Máscara e óculos de proteção devem ser utilizados.</p>
Janelas, vidraças, portas e luminárias	Limpeza e/ou Desinfecção	Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente
Telefone	Limpeza e/ou Desinfecção	Na presença de sujidade, limpar com pano úmido em água limpa e secar. Friccionar com álcool a 70% ou utilizar outro desinfetante definido pelo SCIH.
Saboneteira	Limpeza e/ou Desinfecção	Interior e exterior – Realizar a limpeza com água e sabão ou detergente. Friccionar com álcool a 70% ou utilizar outro desinfetante definido pelo SCIH. Trocar

Quadro 2 – Produtos de Limpeza e Desinfecção de Superfícies em Serviços de Saúde.

PRODUTOS DE LIMPEZA/ DESINFECÇÃO	INDICAÇÃO DE USO	MODO DE USAR
Água	Limpeza para remoção de sujidade	Técnica de varredura úmida ou retirada de pó
Água e sabão ou detergente		Friccionar o sabão ou detergente sobre a superfície
Água		Enxaguar e secar
Álcool a 70%	Desinfecção de equipamentos e superfícies	Fricções sobre a superfície a ser desinfetada
Compostos fenólicos	Desinfecção de equipamentos e superfície	Após a limpeza, imersão ou fricção. Enxaguar e secar
Quaternário de amônia	Desinfecção de equipamentos e superfícies	Após a limpeza, imersão ou fricção. Enxaguar e secar
Compostos liberadores de cloro ativo	Desinfecção de superfícies não-metálicas e superfícies com matéria orgânica	Após a limpeza, imersão ou fricção. Enxaguar e secar
Oxidantes Ácido peracético (associado ou não a peróxido de hidrogênio)	Desinfecção de superfícies	Após a limpeza, imersão ou fricção. Enxaguar e secar



# Transmissão

VEÍCULO PRINCIPAL:

**MÃOS**



# RDC 42 – 25/10/2010 - Obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do País, e dá outras providências.

*Tão próxima quanto possível onde estiver ocorrendo o contato com o paciente ( alcance das mãos do profissional ).*



# Central de Materiais e Esterilização - ESTRUTURA FÍSICA

- **CME:** Desenvolvidas atividades complexas capazes de promover materiais livres de contaminação.
- Os materiais são lavados, preparados, acondicionados, esterilizados e distribuídos para todo o serviço de saúde.
- O ponto de destaque na CME, é o trabalho em equipe atuando com qualidade em todas as etapas do processo.
- **EPIs :** É imprescindível o uso correto dos EPIs para realização técnicas de limpeza e desinfecção. São eles: aventais impermeáveis, luvas anti-derrapantes de cano longo, óculos de proteção, máscaras.



# RDC Nº 50/02 – ANVISA - Fluxos

## Área suja:

Recepção de artigos => lavagem => secagem => inspeção visual => separação

## Área limpa:

Área de preparo: análise e separação dos instrumentais, montagem de caixas, pacotes, materiais especiais, etc...;

Recepção de roupa limpa, separação e dobradura;

Área de esterilização: equipamento de esterilização, montagem da carga, acompanhamento do processo e desempenho do equipamento;

Área de armazenamento: condições ambientais favoráveis, identificação dos artigos, data de preparo e validade;

Distribuição: definir horários.





# LIMPEZA

**AÇÃO MECÂNICA E  
SOLUÇÕES  
ADEQUADAS**

**Aumenta a eficiência da limpeza**

**Processo de desinfecção /  
esterilização eficaz**

**Eliminação de microorganismos  
ao final do processo**

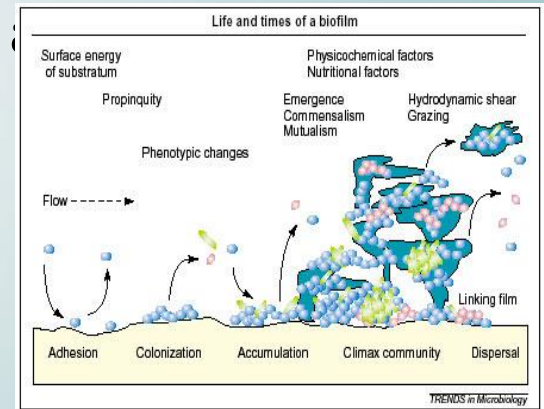
**Aumenta o contato do  
agente esterilizante  
ou desinfetante com o artigo**

**Aumenta a vida  
útil dos artigos**

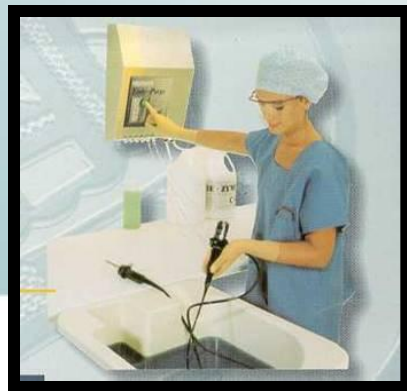
# LIMPEZA

- ❑ não deixar ressecar matéria orgânica;
- ❑ espaço, mobiliário, equipamentos, RH;
- ❑ insumos: detergente enzimático, escovas, água de boa qualidade para o enxágue.

Atenção: “fricção” de todas as superfícies



B  
I  
O  
F  
I  
L  
M  
E



**Limpeza deve sempre preceder a desinfecção e/ou esterilização**

**Detergente enzimático, jatos de água, água quente, ação mecânica ou automatizada.**



**EPI - luvas grossas, avental impermeável, óculos e máscara**



## ❖ Limpadores enzimáticos

Solubiliza e desprende a matéria orgânica do material em curto período de tempo; não corrosivos, atóxicos, fácil enxágue.

Excelente ação de limpeza, mas não é bactericida.

## ❖ Enzimas :

Lipase – Gorduras

Proteases – Atua sobre as proteínas

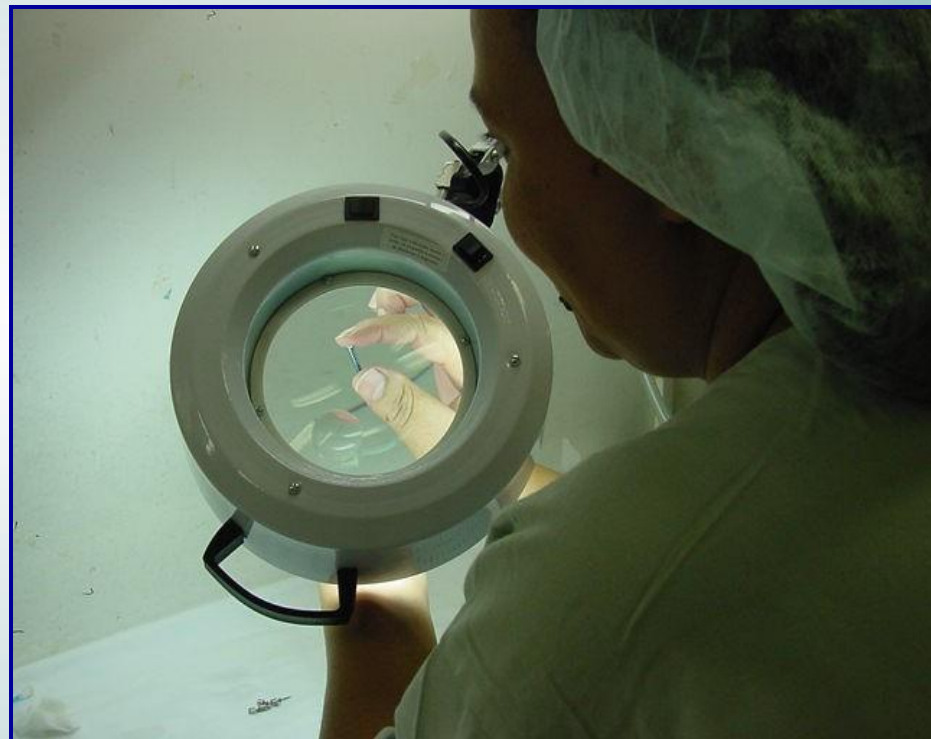
Amilase - Carboidratos;



**Antes....  
Desmontar**



**Depois....  
Inspeccionar a limpeza**

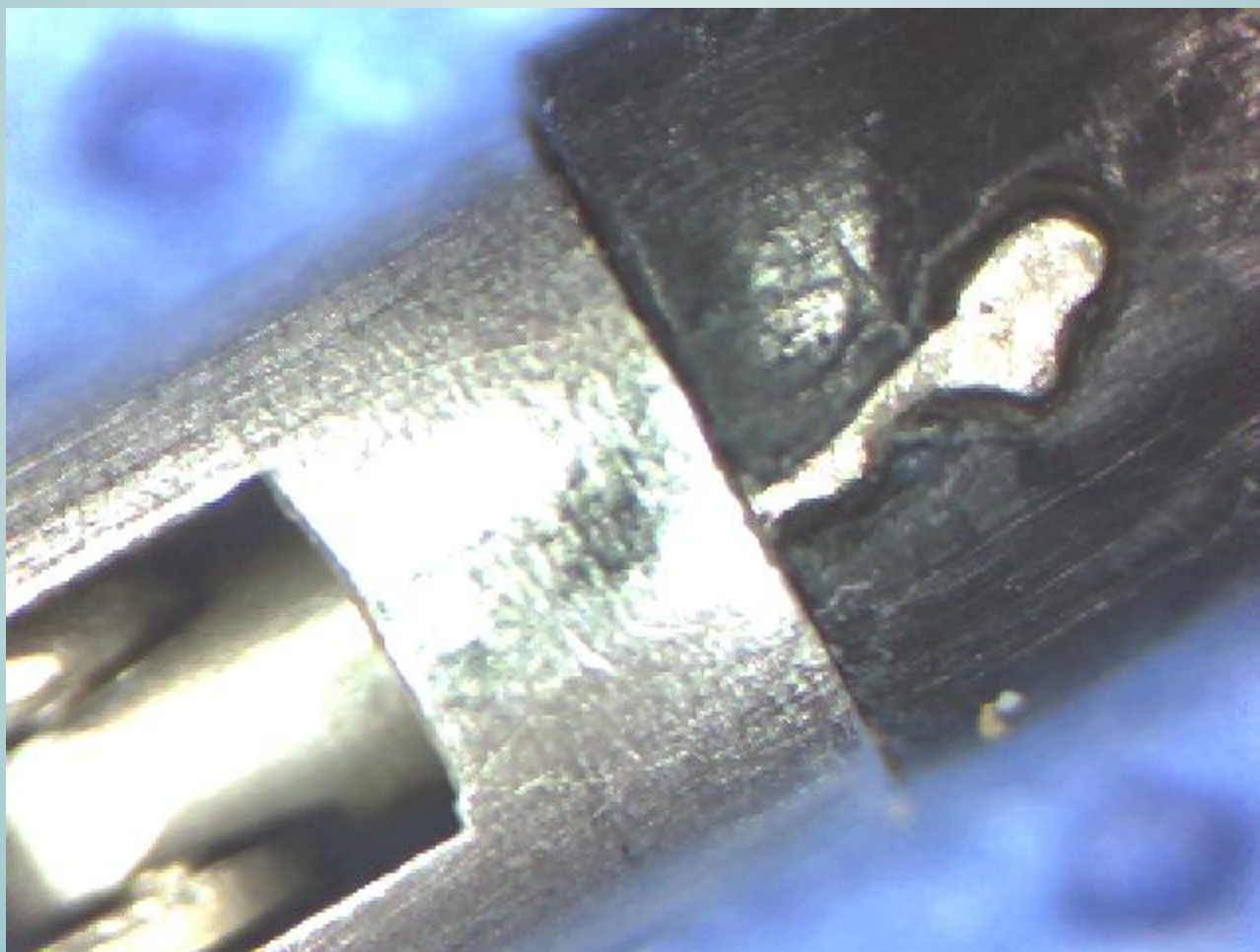


**O que não pode ser limpo, não poderá ser desinfetado ou esterilizado.**

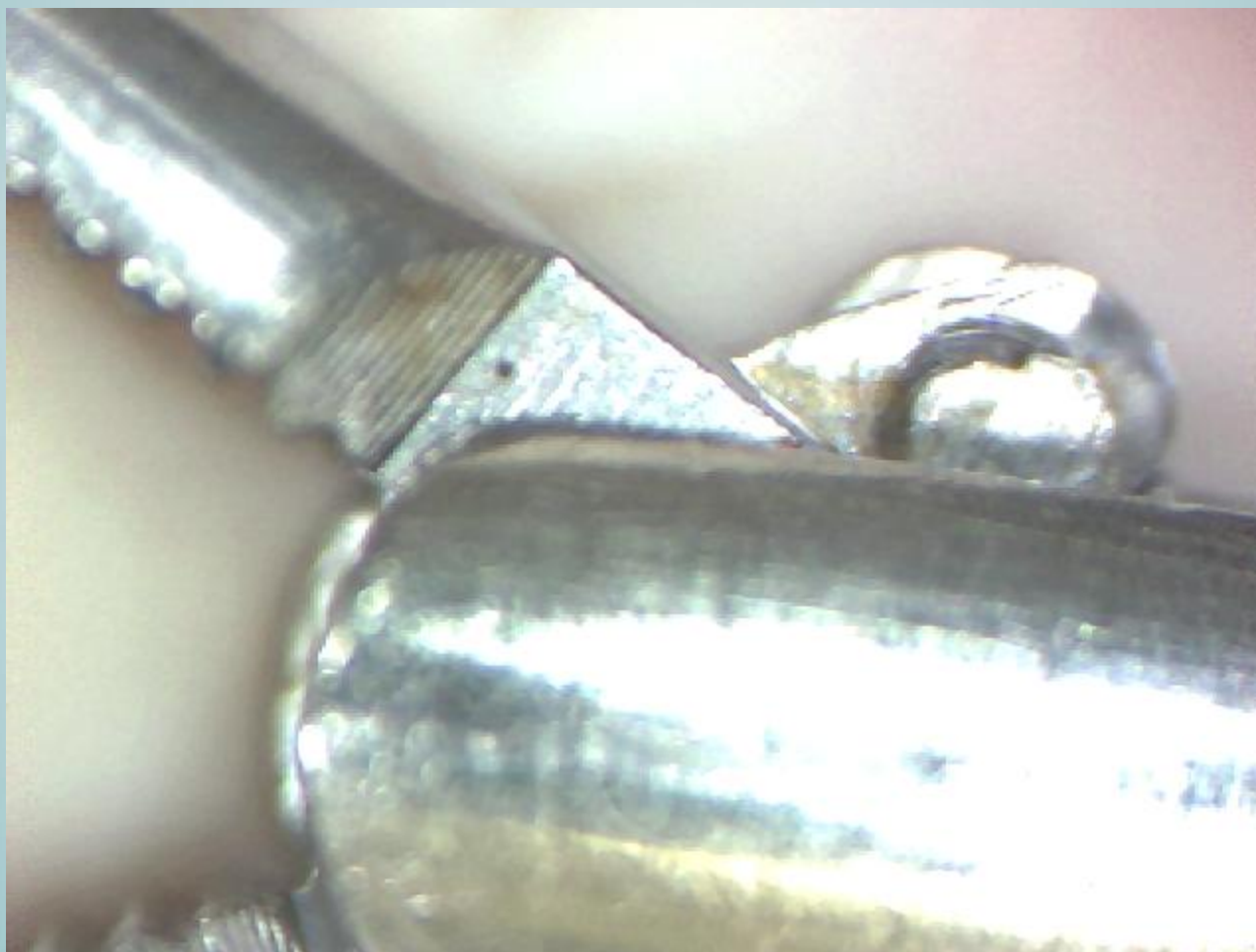


# ARTIGO PRONTO PARA SER ESTERILIZADO

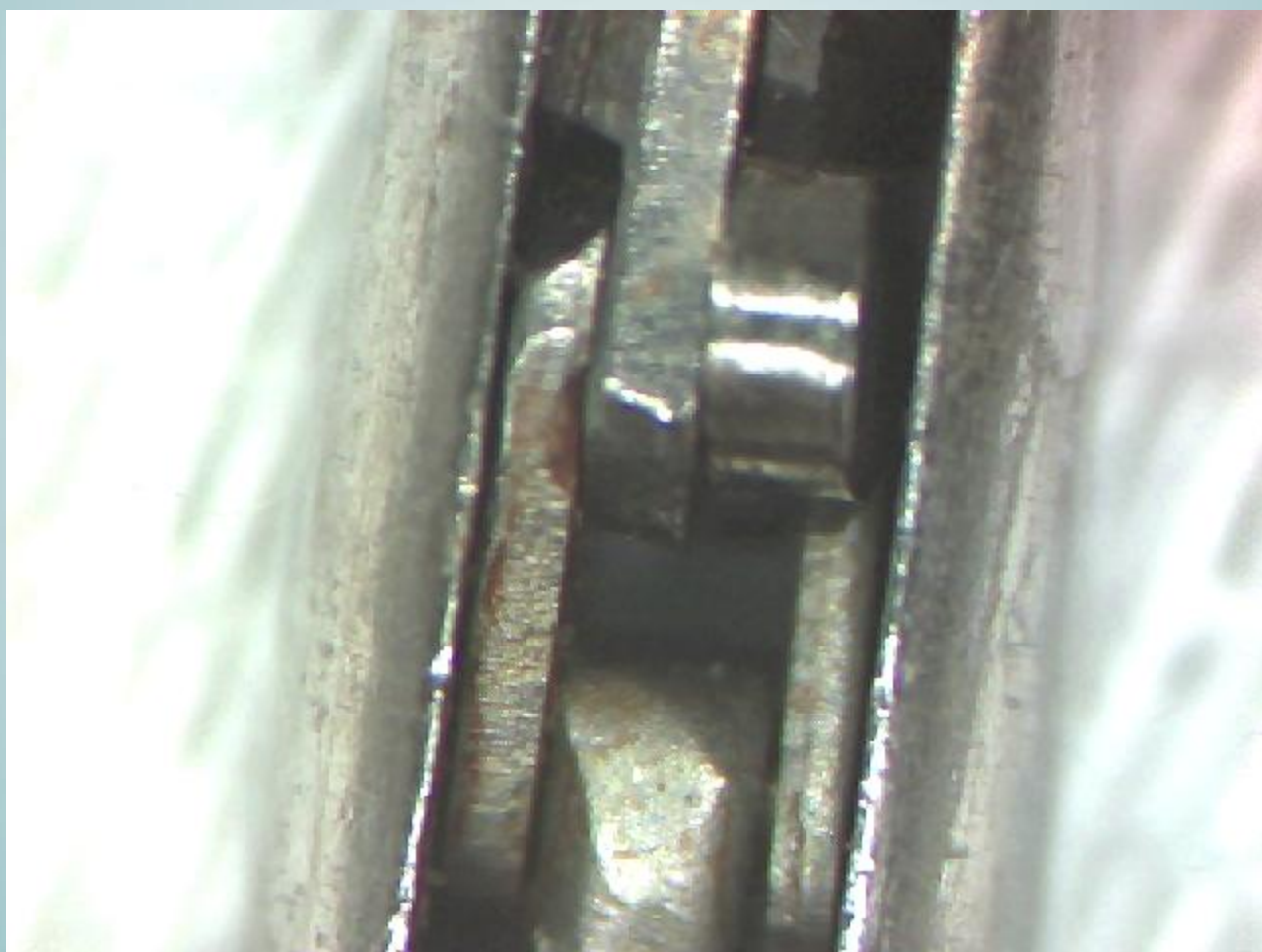


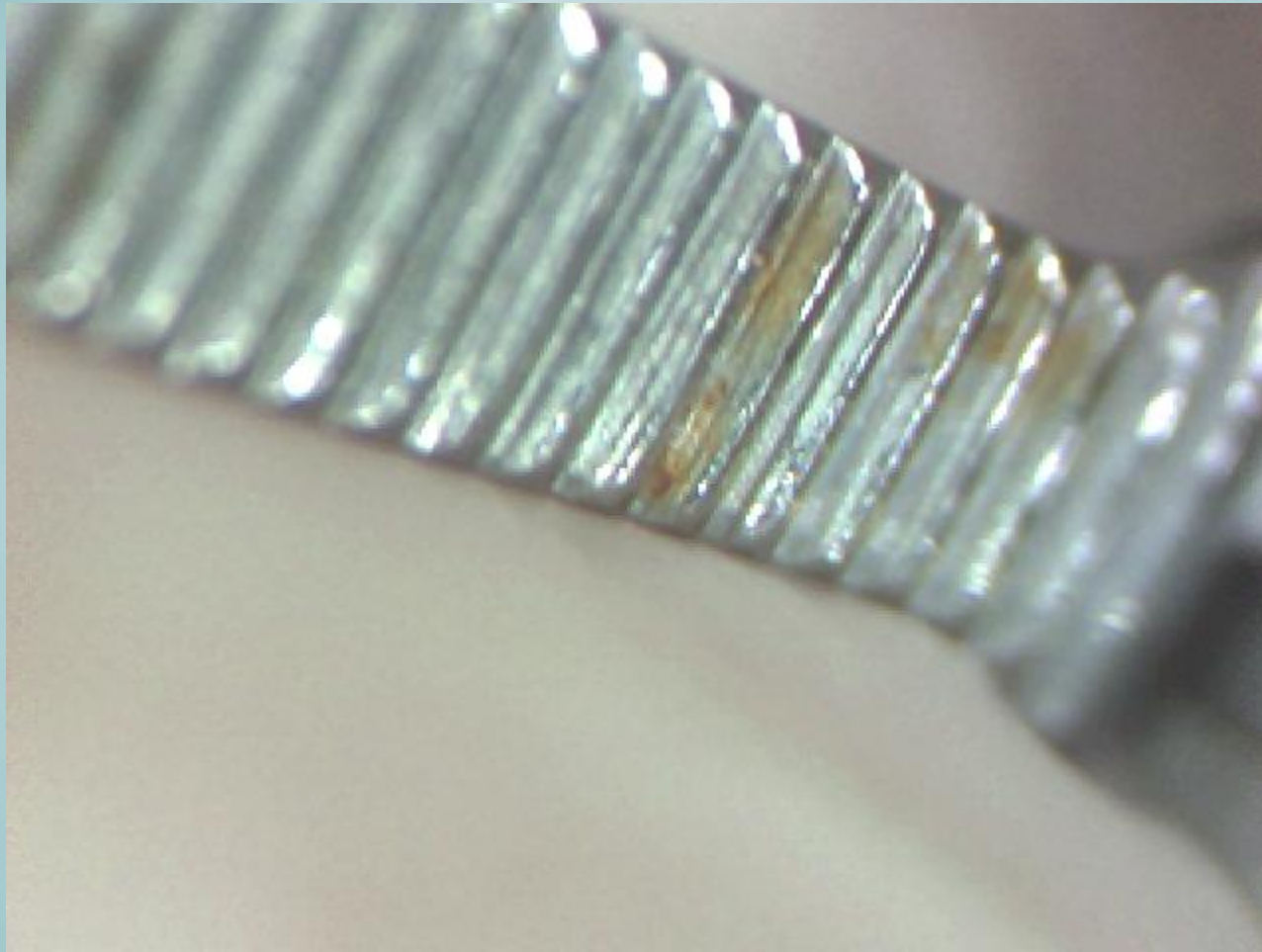


**Difícil visualização à olho nu – lupas, microscopia...**









**Inspeccionar a limpeza antes de esterilizar, recursos visuais.**



# Classificação dos materiais (Spaulding, 1968)

**CRÍTICO** → Limpeza + Esterilização  
(tecido não colonizado - estéril)



**SEMI-CRÍTICO** → Limpeza + Desinfecção  
(tecido colonizado)



**NÃO CRÍTICO** → Limpeza  
(pele íntegra ou contato indireto)





Entre em contato com a SOBEEG

[www.sobeeg.com.br](http://www.sobeeg.com.br)

Faça sua parte. Faça parte. Associe-se.



**SOBEEG**

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMAGEM  
EM ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL



SAÚDE



Agência Nacional  
de Vigilância Sanitária

MANUAL DE  
**LIMPEZA E  
DESINFECÇÃO  
DE  
APARELHOS  
ENDOSCÓPICOS**



**Desinfecção:** Processo de destruição de microrganismos na forma vegetativa presentes em artigos, por meios físicos ou químicos, com exceção de esporos bacterianos.

**CDC - três categorias de desinfetantes baseadas na ação germicida:**

- **Alto nível:** destrói todos os microrganismos com exceção a alto número de esporos => Glutaraldeído 2% ; ácido peracético; ác. peracético+peróxido de hidrogênio.
- **Médio nível:** elimina bactérias vegetativas, a maioria dos vírus, fungos e micobactérias da TB => Álcool 70%; Hipoclorito de sódio 1% .
- **Baixo nível:** elimina a maioria das bactérias, alguns vírus e fungos, mas não elimina micobactérias e esporos bacterianos => Hipoclorito de sódio 0,025%



# Desinfetantes

## Glutaraldeído

- Desinfetante de alto nível - concentração 2%
- Período de exposição – 20 a 30 minutos
- Enxágüe abundante após imersão do material
- Utilização de EPI

**Vantagem:** não produz corrosão de instrumentais, não altera componentes de borracha ou plástico

**Desvantagem:** impregna matéria orgânica e pode ser retido por materiais porosos. Irritante de vias aéreas, ocular e cutânea.



## Ácido peracético

- Desinfetante de alto nível - concentração de 0,2%
- Período de exposição – 5 a 10 minutos (seguir orientação do fabricante)
- Utilização de EPI

**Vantagem:** pouco tóxico (água, ácido acético e oxigênio). É efetivo na presença de matéria orgânica

**Desvantagem:** é instável quando diluído, corrosivo para metais (aço, bronze, latão, ferro galvanizado)



# Compostos fenólicos

- Desinfetante de nível médio ou intermediário - concentração de 2 a 5%
- Período de exposição – 20 a 30 minutos
- Utilização de EPI

**Vantagem:** pouco afetados por matéria orgânica

**Desvantagem:** impregnam materiais porosos não sendo indicados para artigos que entrem em contato com o trato respiratório (borracha, látex). Contra indicados para uso em berços e incubadoras.





# Compostos clorados

- Variadas concentrações
- Forma líquida (hipoclorito de sódio)
- Forma sólida (hipoclorito de cálcio)
- Utilização de EPI

**Vantagem:** baixo custo, ação rápida, baixa toxicidade

**Desvantagem:** difícil de ser validado, corrosivo para metais, inativado na presença de matéria orgânica, odor forte, irritante de mucosa.



# Álcool

- Desinfetante de nível intermediário – álcool etílico a 70%
- Utilizado para artigos e superfícies por meio de fricção (repetir a operação 3 vezes)

**Vantagem:** ação rápida, fácil uso, baixo custo, compatível com metais.

**Desvantagem:** dilata e enrijece borracha e plástico, opacifica acrílico, danifica lentes e materiais com verniz, inflamável



## Quaternário de amônio

- Desinfetante de baixo nível
- Concentração da fórmula – depende do fabricante
- Utilizados em superfícies, paredes e mobiliários

**Vantagem:** baixa toxicidade

**Desvantagem:** podem causar irritação na pele. Podem danificar borrachas sintéticas, cimento e alumínio.

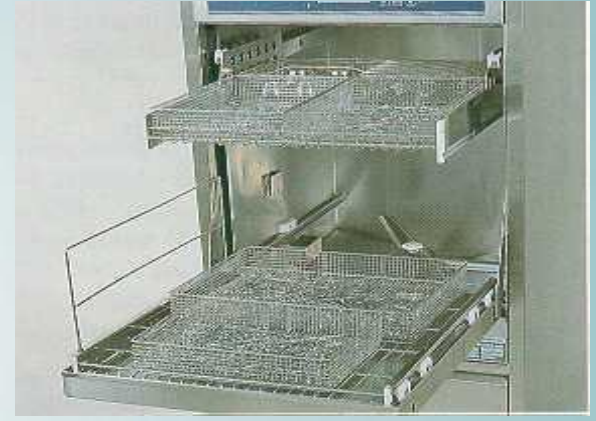


# Desinfetantes – Critérios de Seleção

- **Amplo espectro de ação antimicrobiana**
- **Não ser corrosivo para metais**
- **Não danificar artigos ou acessórios de borracha, plástico ou equipamentos óticos**
- **Sofrer pouca interferência de matéria orgânica**
- **Possuir baixa toxicidade**
- **Ser inodoro ou ter odor agradável**
- **Ser compatível com sabões e detergentes**
- **Ser estável quando concentrado ou diluído**



# Desinfecção Física - Materiais semi-críticos devem ser preferencialmente desinfetados por métodos térmicos



DN/SPBI tray with surgical instruments and racks for dressing bowls. 12

AN-wash cart, Art. no 4992081-00. Capacity: 2 cassettes, each with

Ótimo para acessórios de terapia respiratória e  
opcionalmente para artigos não críticos



**Atenção - Qualidade da água principalmente último enxágue**

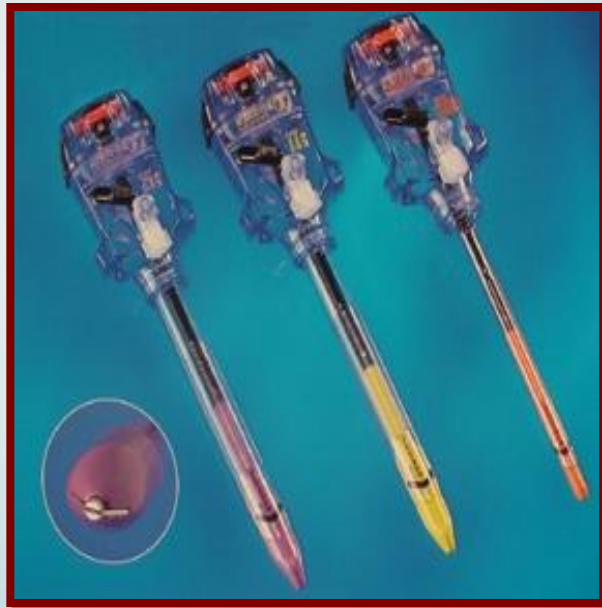


## Recomendações gerais

- **Desmontar artigos**
- **Imergir totalmente na solução e preencher lúmens**
- **Monitorar tempo de imersão**
- **Identificar os recipientes**
- **Monitorar a concentração das soluções**
- **Enxaguar em água estéril**
- **Garantir que os materiais fiquem secos**
- **Embalar adequadamente**
- **Utilizar EPI**



# Contaminação e reuso de equipamentos.





# MÉTODO QUÍMICO PARA DESINFECÇÃO/ESTERILIZAÇÃO



**RDC 8/09 – PROIBE ESTERILIZAÇÃO QUÍMICA POR IMERSÃO**  
**Agentes químicos (glutaraldeído, ácido peracético) -**  
**(método manual – difícil controle)**



❑ Falhas nos processos de limpeza, desinfecção e esterilização dos equipamentos.



# IH pós procedimento de videocirurgia



# Métodos de esterilização

- ❑ **FÍSICOS - TERMORRESISTENTES - FÍSICOS**  
calor úmido sob pressão – autoclave  
calor seco - estufa **(NÃO MAIS RECOMENDADO)**
  
- ❑ **FÍSICO-QUÍMICO - TERMOSENSÍVEIS**  
Óxido de etileno (ETO)  
Vapor a Baixa Temperatura de Formaldeído  
Plasma de peróxido de Hidrogênio  
Agentes químicos líquidos SE automatizados



## **Monitoramento do processo**

- **Testar a eficácia do equipamento na instalação e após manutenção**
- **Verificar a eficácia após qualquer modificação proposta no processo de esterilização**
- **Estabelecer a eficácia como rotina diária**



# Controle da Esterilização

## Indicador químico do processo de esterilização a vapor:



Para identificação dos pacotes embalados com tecido reutilizável e papel

Fita na qual a viragem ocorre em listas negras bem identificáveis, após ser utilizada nas etapas de esterilização por autoclavagem.



# INDICADORES QUÍMICOS

**Classe 1:** Tiras impregnadas com tinta termo-química que muda de coloração quando exposto a temperatura.



**Classe 2:** Teste de BOWIE & DICK - testa a eficácia do sistema de vácuo da autoclave pré-vácuo. Uso diário no 1º ciclo, sem carga, a 134°C por 3,5 a 4 min sem secagem.

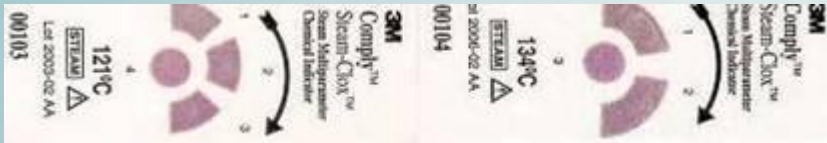


**Classe 3:** Controla um único parâmetro: a temperatura pré-estabelecida.





**Classe 4:** Indicador multiparamétrico: controla a temperatura e o tempo necessários para o processo.



**Classe 5:** integrador: controla temperatura, tempo e qualidade do vapor.

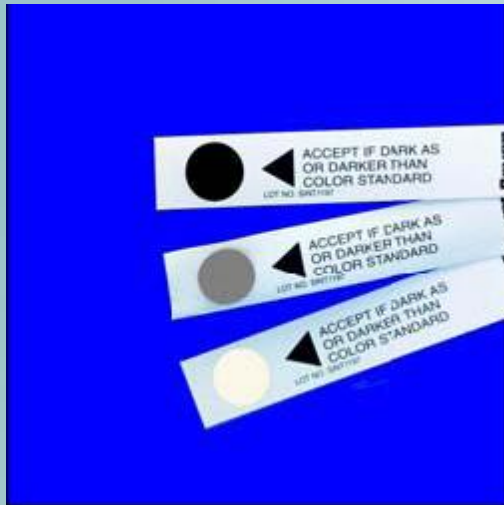


**Classe 6:** intervalo de confiança maior que classe 5. reage quando 95% do ciclo é concluído..



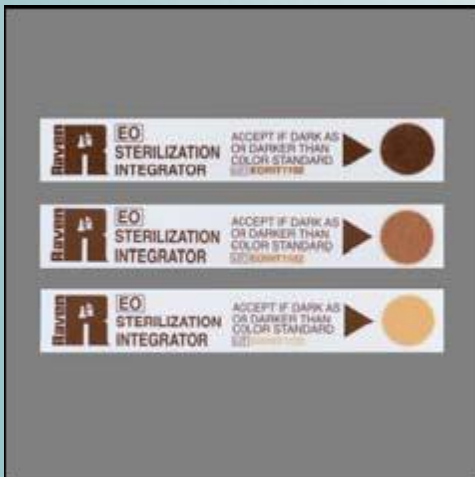
**Integrador Químico para Vapor Saturado Classe 5.**

**Tira indicadora interna multiparamétrica para controle de pacotes esterilizados a vapor. Completa mudança de cor em 3,5 minutos, a uma temperatura de 132 a 135° C**



**Integrador Químico para Gás Óxido de Etileno Classe 5.**

**▪Tira indicadora interna multiparamétrica para controle de pacotes esterilizados a gás óxido de etileno. Completa mudança de cor, caso o ciclo tenha sido eficiente.**



# INDICADORES BIOLÓGICOS

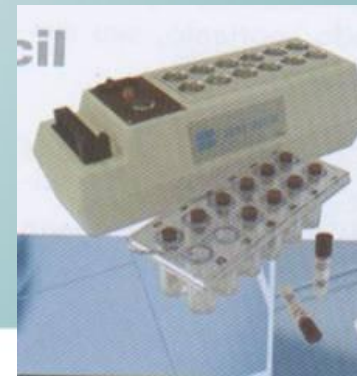
Visam demonstrar a efetividade do processo

- Preparações padronizadas de microrganismos,
- Concentração do inóculo em torno de  $10^6$ , comprovadamente resistentes e específicos ao processo de esterilização

1ª geração: tiras de papel com esporos microbianos, incubados em laboratório de microbiologia com leitura em 2-7 dias

2ª geração: auto-contidos com leitura em 24 a 48 h

3ª geração: auto-contidos com leitura em 1 a 3 horas





**Indicador Biológico auto contido para esterilização a vapor.**

**Resultado efetivo em 24 horas, para ciclos regulares. Evidente mudança de cor, após 1 hora caso o ciclo não tenha sido efetivo, já ocorrem turgidez, com tons amarelados. Impresso no rótulo, indicador químico, para não processar novamente o frasco indicador**



**Indicador Biológico autocontido para esterilização a Gás Óxido de Etileno.(ETO)**

**Resultado efetivo em 48 horas. Evidente mudança de cor, após 3 horas, caso o ciclo não tenha sido efetivo, ocorrem turgidez com tons amarelados. Impresso no rótulo, indicador químico, para que não haja confusão.**





## Incubadoras de Leitura Rápida.

Lê a fluorescência produzida pelo Indicador Biológico



A detecção de fluorescência indica uma falha no processo de esterilização.



## **Embalagem ou Invólucro**

- **Deve assegurar a integridade do material a ser esterilizado, garantindo sua proteção quanto a ação de agentes externos.**

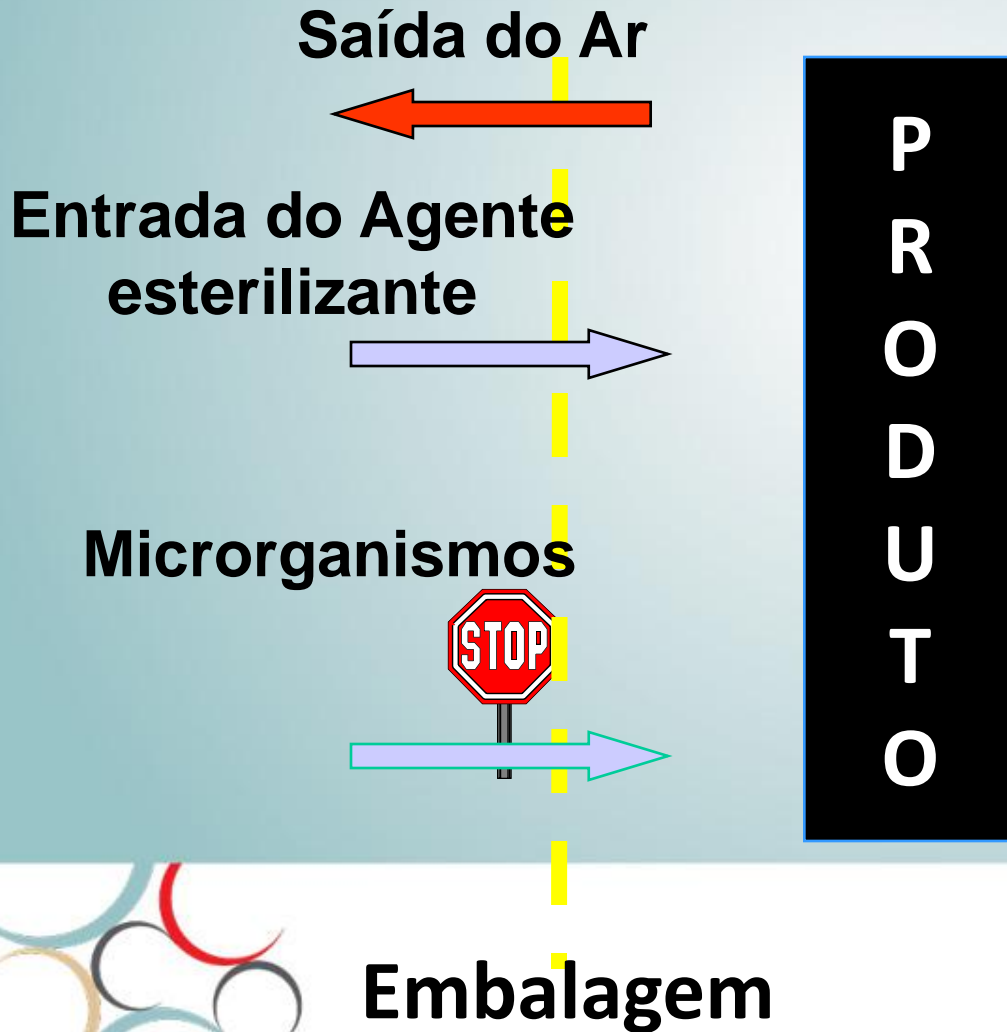
### **Registro na ANVISA**

- **Se for descartável :  
Produto de uso único: Destruir após o uso,  
proibido reprocessar.**

- **Registro na Anvisa**



**EMBALAGEM:** Permitir o transporte e o armazenamento do artigo e mantê-lo estéril até o seu uso. Fala-se hoje em embalagens 1<sup>ª</sup>árias, 2<sup>ª</sup>árias e 3<sup>ª</sup>árias.



*All CDS manufacturing takes place in dedicated, clean CDS manufacturing facility. The finished product is never completed by a local distributor.*



*Each CDS contains all the product you want, packaged together the way you've asked.*

# TIPOS DE EMBALAGENS PARA ESTERILIZAÇÃO

## REUTILIZÁVEIS

- ❖ **TECIDO DE ALGODÃO**
- ❖ **ESTOJO METÁLICO**
- ❖ **VIDRO REFRAATÁRIO**
- ❖ **CONTAINER RÍGIDO**

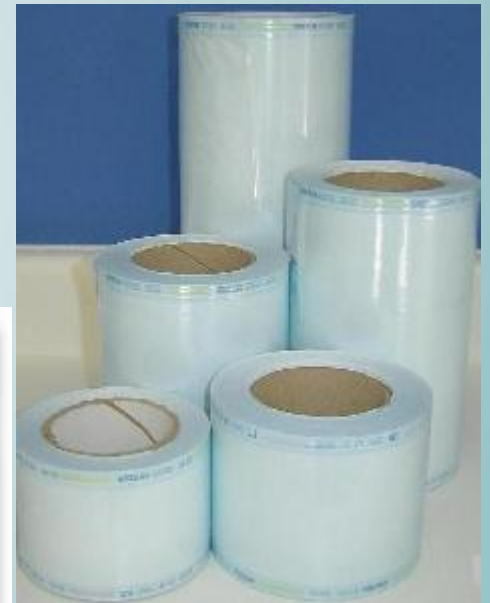
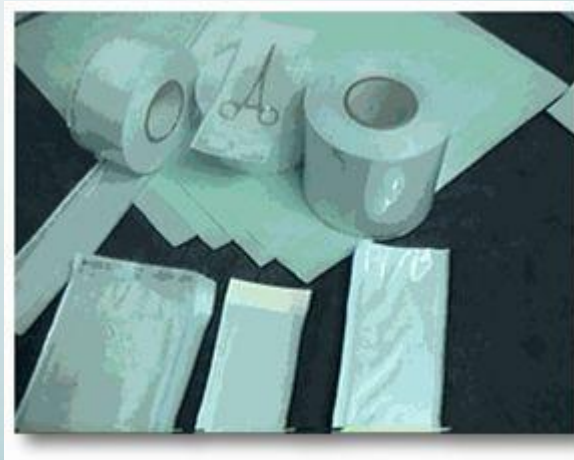
## DESCARTÁVEIS

- ❖ **PAPEL GRAU CIRÚRGICO**
- ❖ **PAPEL CREPADO**
- ❖ **SMS**
- ❖ **TYVEK®**



# PAPEL GRAU CIRÚRGICO

Indicador azul para o processo de esterilização em ETO, mudando de azul para verde. Indicador rosa para esterilização em autoclave, mudando de rosa para marrom





## PAPEL CREPADO

Indicado para empacotamento de materiais a serem esterilizados em Autoclave a Vapor, Oxido de Etileno ou por Radiação Gama.



Seladora



# ATENÇÃO

Sempre que possível, adquirir materiais termorresistentes!!!!!!

Autoclavação é **imbatível**

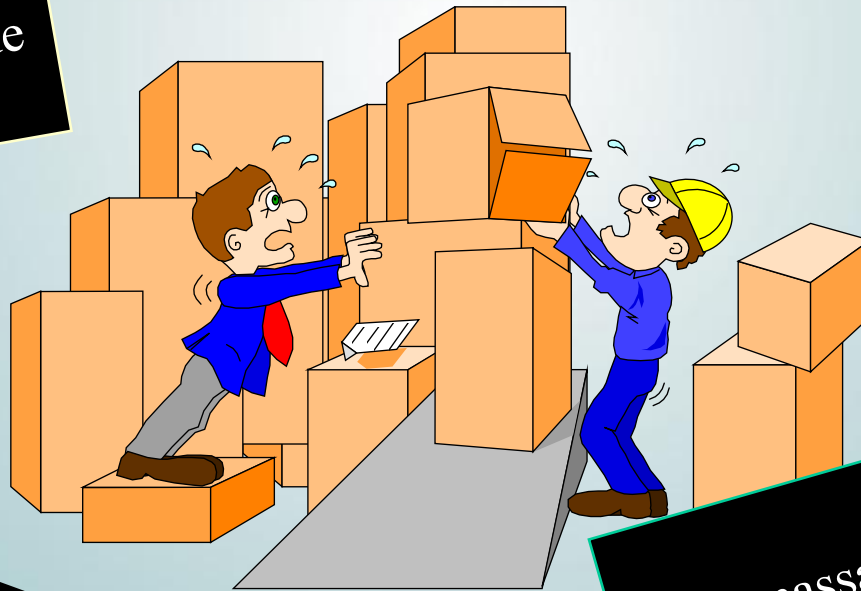


# Armazenamento

Garantir a integridade da embalagem

Área seca, longe de umidade

Não superlotar gavetas e armários



Armários com portas

Não dobrar, amassar ou colocar elástico para segurar as embalagens

# Condições de Estocagem

- **Ambiente: Limpo, arejado, seco e restrito à equipe do setor.**
- **Invólucro - permanecer íntegro e ser pouco manuseado para evitar que os pacotes rasguem ou solte o lacre;**
- **Estocado em armários fechados com prateleiras e de acordo com a data de vencimento da esterilização;**
- **A validade de esterilização vincula-se ao risco de recontaminação, tipo e configuração do material de embalagem, número de vezes que é manipulado antes do uso;**
- **Estocar separadamente dos não estéreis para reduzir o nível de contaminantes externos.**



# RECOMEÇAR...

Hoje é um bom dia para recomeçar novos desafios.

Onde você quer chegar?

Ir alto, sonhe alto.

Queira o melhor do melhor

Queira coisas boas para a vida.

Pensando assim trazemos para nós aquilo que desejamos....

Obrigada pela atenção

*Ana Luiza Rammé*

NVES/DVS/CEVS

[ana-ramme@saude.rs.gov.br](mailto:ana-ramme@saude.rs.gov.br)

(51) 39011112 / 1135

