

# A LAVAGEM E DESINFECÇÃO QUÍMICA DOS EQUIPAMENTOS

Ana Paula Ribeiro

Ana Paula Santos

José Manuel Pedregal

Rui Teles

Formador: Enf. Pedro Luz

Módulo 6563 – Prevenção e controlo da infeção na higienização de roupas, espaços, materiais e equipamentos

# INTRODUÇÃO:

A limpeza consiste no processo de remoção da sujeira por meios químicos, mecânicos ou térmicos, efetuado sobre instalações, pavimentos, janelas, tetos, mobiliário, equipamentos e outras estruturas similares.

A desinfecção consiste num processo de tratamento do material e equipamento, que remove ou destrói os microrganismos e/ou substâncias indesejáveis impedindo que atinjam um local suscetível, em quantidade suficiente para iniciar uma infecção ou uma reação nociva.

A limpeza e desinfecção devem ser feitas respeitando o material, tipo de contaminação, periodicidade, tipos de produtos a utilizar e respectivos manuais de utilização.

# O Equipamento de Proteção Individual (EPI):

As **máscaras** de papel com material sintético como filtro constituem uma barreira eficaz contra os microrganismos. As máscaras são utilizadas em diferentes situações; os requisitos para a utilização de máscara diferem conforme os produtos a utilizar.

Nas situações de aplicação de desinfetantes deve ser utilizada máscara resistente à penetração de fluidos

## Luvas

Deve-se lavar sempre as mãos antes e depois de cada utilização.

As luvas descartáveis são de uso único

As luvas mais utilizadas são as de latex e de cloreto de polivinil.





**Touca** limpa e íntegra, mudar sempre que necessário;

**Sapatos** devem ser fechados, sem furos e com sola antiderrapante, preferencialmente com cunha ou salto estável, de cerca de 3 centímetros.;

**Óculos**, nas situações de aplicação de desinfetantes deverão ser utilizados, para prevenir lesões oculares em situações de salpicos ou de vapores;

**Farda pessoal** deve estar sempre limpa e apresentável, mudar diariamente e sempre que necessário e,

**Avental descartável/bata** deve ser de plástico, de uso único e colocado por cima da farda.



# O EPI e sua utilização:

EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL						
	Luvas de borracha ou de "ménage"	Farda/Bata	Avental de plástico	Óculos	Calçado (próprio)	Máscara
Limpeza	X	X		X	X	
Desinfecção	X	X	X	X	X	X

# Tipologia de equipamentos:

A limpeza e desinfeção de equipamentos é indispensável para a sua higiene permitindo assim a sua operacionalidade e longevidade.

Como equipamentos podemos referir por exemplo:

- cama e unidade do doente com todos os seus componentes,
- mesas de trabalho,
- carros de higiene e de penso,
- cadeiras e cadeirões de napa e,
- bancada central, telefone e computador,

# Tipologia de equipamentos:

- Material que não vai à esterilização mas que precisa de desinfecção, após uma limpeza com água e detergente ( lâmina de laringoscópio, nebulizador do ventilador, entre outros.).

Nos Cuidados Intensivos (UCI), em que os equipamentos não podem ser desligados, tem que se ter cuidados redobrados, nos outros serviços, em que for possível, desligam-se os mesmos.

# Produtos de lavagem:

O material e equipamento usado na limpeza e desinfecção deve estar limpo e ser armazenado em espaço próprio e exclusivo, o qual deve ter os seguintes requisitos:

- porta de entrada com identificação;
- pia para despejos;
- bancada com cuba de lavagem e superfície que permita a colocação de baldes invertidos;
- suporte que permita a secagem das franjas das esfregonas em posição invertida;
- recipiente para resíduos acionado por comando não manual;
- local próprio para guardar detergentes e desinfetantes devidamente sinalizado;



# Produtos de lavagem:

- local de armazenamento de material limpo e seco (ex: panos de limpeza, franjas das esfregonas, entre outros);
- local próprio para guardar o equipamento (ex: aspirador, cabos de esfregonas, baldes, entre outros);
- área suficiente para guardar o(s) carro(s) de limpeza.

Nos compartimentos de armazenamento de materiais e equipamentos de limpeza os produtos de limpeza devem estar nos recipientes de origem, bem rolhados (ou hermeticamente fechados), rotulados e com as respectivas fichas técnicas, para que estes sejam utilizados correctamente e para que, em caso de acidente, se possa actuar adequada e rapidamente.

# Tipos de produtos:



A lista de detergentes e desinfetantes a utilizar pelas empresas contratualizadas deve ser submetida à aprovação da Comissão de Controlo de Infeção (CCI).

**Desinfetante** - Agente químico capaz de destruir os microrganismos nos materiais, equipamentos ou superfícies ou de reduzi-los para níveis não prejudiciais à saúde

**Anti-séptico** - Agente químico capaz de destruir ou inibir o crescimento microbiano nos tecidos vivos.



# Tipos de produtos:

<b>Limpar</b>	Processo de remoção de sujidade, através de acção mecânica, que inclui a remoção de microrganismos e matéria orgânica a fim de evitar o desenvolvimento bacteriano.	Água e detergentes
<b>Desinfectar</b>	Visa a destruição da totalidade ou da maior parte dos microrganismos patogénicos	Desinfectantes e anti-sépticos
<b>Esterilizar</b>	Processo pelo qual se realiza a destruição total de microrganismos, incluindo os esporos bacterianos	Calor húmido, calor seco, radiações ionizantes, óxido de etileno, formaldeído

# Aplicação e utilização:

A escolha dos produtos depende de:

Tipo de procedimento que se pretende realizar (lavar ou desinfetar);

Tipo de superfície que se vai higienizar (equipamento, material clínico, pavimento);

Características do material (se é metálico ou não metálico, inox ou outro tipo de material).

Mas deverá ter, ainda, em conta os seguintes aspetos:

- tempo disponível para a operação de desinfecção;
- método de aplicação;
- (in)compatibilidade entre o agente desinfectante e os agentes de limpeza;
- efeito de corrosão do produto;
- propriedades em termos de absorção do produto;
- tempo de reação necessário;
- tipo de microrganismos potencialmente presentes.

# Aplicação e utilização:

Nível de desinfecção requerido	Espectro de actividade do desinfectante	Ingredientes activos potencialmente capazes de satisfazer o espectro de actividade	Factores que afectam a eficácia do desinfectante
Elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esporicida</li> <li>• Micobactericida</li> <li>• Virucida</li> <li>• Fungicida</li> <li>• Bactericida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido peracético</li> <li>• Dióxido de cloro</li> <li>• Formaldeído</li> <li>• Glutaraldeído</li> <li>• Hipoclorito de sódio</li> <li>• Peróxido de hidrogénio estabilizado</li> <li>• Aldeído succínico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentração</li> <li>• Tempo de contacto</li> <li>• Temperatura</li> <li>• Presença de matéria orgânica</li> <li>• pH</li> <li>• Presença de iões de cálcio ou magnésio (p. ex., dureza da água utilizada para a diluição)</li> <li>• Formulação do desinfectante</li> </ul>
Intermédia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberculocida</li> <li>• Virucida</li> <li>• Fungicida</li> <li>• Bactericida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivados dos fenóis(?)</li> <li>• Alcoois etílico e isopropílico</li> </ul>	
Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bactericida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amónios quaternários</li> <li>• Anfipróticos</li> <li>• Amino ácidos</li> </ul>	

# Preparação de produtos: mistura, diluição e dosagem adequada

Em qualquer diluição de produtos concentrados, deve-se seguir as orientações do fabricante para obter o resultado esperado. As diluições devem ser feitas com muito cuidado, evitando respingos de produtos concentrados, tanto no profissional como no ambiente onde se faz a manipulação.

Alguns produtos, principalmente os concentrados, podem causar irritação na pele, olhos, mucosas e até queimaduras nos profissionais. Deve-se estar atento às dosagens recomendadas, uma vez que nas dosagens manuais podem ocorrer erros na diluição, o que inclusive compromete a eficácia do produto.

O recipiente onde o produto é diluído deve estar limpo e ser lavado entre a diluição de um produto e outro. As diluições devem ser feitas sempre acrescentado ao produto água e não ao contrário, é obrigatório utilizar **sempre** um doseador para proceder à diluição.

# Preparação de produtos: mistura, diluição e dosagem adequada

CONHECIDO POR	PROPRIEDADES	APLICAÇÃO	CONCENTRAÇÃO
<b>Bio SL Rosa</b> (Creme das mãos)	Detergente	Lavagem higiênica	Puro + água
<b>Quinapol ®</b> Detergente líquido do chão	Detergente	Lavagem de pavimentos	50 ml por cada 5l de água
Hipoclorito de Sódio a 1%	Desinfetante	Superfícies não metálicas	puro
<b>Presept ®</b> Trocloseno 2,5	Desinfetante	Superfícies e urinóis	1 past + 10 l água
<b>Hibicet ®</b> Clorohexidine e cetrimida	Desinfetante	Materiais	Diluição conforme o procedimento
Álcool a 70°	Desinfetante	Superfícies metálicas	Puro
Desinfetante das mãos de base Alcoólica	Desinfetante das mãos	Mãos	Puro

# Precauções a ter em conta:

Os detergentes a utilizar devem cumprir alguns requisitos:

- estar devidamente rotulado e identificado na embalagem de origem;
- trazer indicações precisas de diluição;
- ser diluído somente no momento em que vai ser utilizado;
- ser utilizado na dose correcta (com a utilização de doseadores) e de acordo com as instruções do fabricante;
- ser biodegradável;
- ser adequado à (s) superfície (s) em que vai ser utilizado;
- ser preferencialmente não iónico (pois produz menos espuma);
- ter pH neutro ou ligeiramente alcalino;
- manter-se fechado até ao início da sua utilização e sempre que não esteja a ser utilizado

- as diluições só devem ser preparadas nos serviços, por altura da utilização;
- as embalagens devem manter-se fechadas,
- lavar antes de desinfetar,
- nunca juntar detergente e desinfetante,
- nunca juntar água quente ao desinfetante pastilhas (Presept<sup>®</sup>),
- nunca juntar água ao Hipoclorito de Sódio a 1% (depois de desinfetar com Hipoclorito de Sódio a 1%, de preferência deve passar a superfície com água limpa).

# Lavagem e desinfecção de equipamentos



# Lavagem e desinfeção de equipamentos:

Área	Prioridade da Limpeza	Frequência Mínima			
		Limpeza Corrente	Limpeza de Conservação	Limpeza imediata	Limpeza Global
Crítica	GERAL	É efectuada duas a três vezes por dia.	É efectuada uma vez por semana.	É efectuada sempre que ocorrem situações de derrame ou salpicos de sangue ou outra matéria orgânica	É efectuada mensalmente
	ESPECÍFICA	O plano de limpeza e desinfeção de cada área deve referir a frequência e definir o momento de limpeza (ex: salas de tratamentos) devem ser limpas no final de cada cirurgia)			O plano de limpeza e desinfeção de cada área deve referir a frequência e definir o momento de limpeza.
Semi-Crítica	GERAL	É efectuada duas vezes por dia	É efectuada uma vez por semana		É efectuada de dois em dois meses
	ESPECÍFICA	É efectuada após a remoção dos contentores/ sacos de resíduos hospitalares		É efectuada de dois em dois meses	
Não-crítica	Baixa	É efectuada uma vez por dia	É efectuada uma vez por semana	É efectuada de seis em seis meses	

Limpeza corrente (2 a 3 x dia)	Limpeza de Conservação (1xsemana)	Limpeza global (1xmês)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escadas e corredores</li> <li>- Vidros de portas e guichets</li> <li>- Mobiliário (ex: mesas, cadeiras e secretárias)</li> <li>- Equipamento (ex: suportes de soro, computadores, candeeiros de mesa, telefones, contentor de resíduos, etc)</li> <li>- Balcões de apoio e bancadas de trabalho</li> <li>- Manipulos de portas</li> <li>- Corrimãos</li> <li>- Botões e interruptores</li> <li>- Zonas de lavagem de material e equipamento</li> <li>- Instalações sanitárias (nomeadamente lavatório, torneiras, sanita, base de duche/banheira e manipulo do autoclismo)</li> <li>- Pavimento (com água quente e detergente)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodapés</li> <li>- Gavetas e prateleiras/ estantes</li> <li>- Capachos (lavagem)</li> <li>- Cortinas<sup>1</sup>(lavagem)</li> <li>- Maples e sofás (aspiração para tecidos e lavagem para tapetes)</li> <li>- Pavimento (só com água quente)</li> <li>- Varandas</li> <li>- Contentores (lavagem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidros de janelas e estores/persianas</li> <li>- Paredes</li> <li>- Portas e ombreiras</li> <li>- Sistema de ventilação e respectivas grelhas<sup>2</sup></li> <li>- Tecto</li> <li>- Globos, pontos de luz e respectivas caixas</li> <li>- Canalizações altas e calhas técnicas</li> <li>- Pavimento (enceramento e vitrificação)</li> </ul>

# Desinfecção de equipamentos:

Dispositivos utilizados	Classe	Nível de risco	Nível de desinfecção
No sistema vascular, em cavidades estêreis, em tecidos estêreis: instrumentos cirúrgicos, p. ex., artroscópios, biópsias, instrumentações, etc.	• Crítica	• Elevado	• esterilização ou (desinfecção de nível elevado em situações específicas (p.ex. endoscópios)
Contacto com membranas mucosas ou pele não-intacta: p.ex. gastroscopia, etc.	• Semi-crítica	• Intermédio	• desinfecção de nível intermédio
Pele intacta com ou sem contacto com o doente: p. ex., camas, lavatório, etc.	• Não-crítica	• Baixo	• desinfecção de nível baixo

## Os procedimentos da desinfecção devem:

- Cumprir os critérios para destruição de microrganismos,
- ter um efeito detergente,
- Atuar independentemente do número de bactérias presentes, do grau de dureza da água ou da presença de sabão e proteínas.

## Nível Elevado:

Destrói todas as bactérias e os vírus, mas não, necessariamente, todos os esporos.

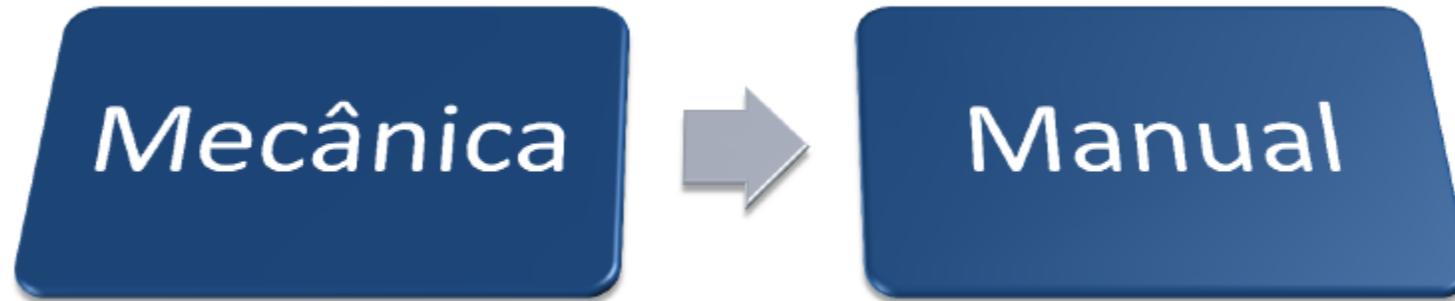
## Nível Intermédio:

Destrói todas as bactérias, incluindo *Mycobacterium tuberculosis*, mas não, necessariamente, os vírus ou esporos.

## Nível Baixo:

Destrói a maior parte das bactérias patogénicas e alguns vírus.

# LAVAGEM PODE SER:



# Lavagem Mecânica:

**Molhagem:** Operação destinada a eliminar as poeiras e sujidades, rapidamente solúveis e dispersas em água fria;

**Pré-lavagem ou Primeira Lavagem:** Operação destinada à eliminação das sujidades solúveis em água morna, em meio alcalino;

**Lavagem:** Operação destinada a eliminar todas as sujidades residuais.;

**Ciclos de Lavagem Separados:** Utilizando diversos ciclos de lavagem curtos, a sujidade vai sendo eliminada através da substituição da água e do detergente;



# Lavagem Mecânica:

**Primeira Passagem por Água:** Operação destinada a eliminar parte dos produtos detergentes e alcalinos, assim como a água suja retirada dos materiais;

**Segunda Passagem por Água:** Operação complementar à anterior, destinada à diminuição da temperatura, antes da operação de branqueamento;

**Centrifugação:** Operação destinada a eliminar o máximo possível de água retida nas fibras.

**Branqueamento:** A operação de branqueamento pode ser feita até à temperatura de 65 graus.



# Lavagem Mecânica:

A qualidade de uma lavagem mecânica depende de quatro fatores:

- tempo;
- ação mecânica;
- Temperatura e,
- ação química.



# LAVAGEM MANUAL



# LAVAGEM MANUAL

## Produtos Utilizados na Lavagem Manual

O **sabão** é um produto tensoativo usado em conjunto com água para lavar e limpar. A sua apresentação é variada, desde barras sólidas até líquidos viscosos, e também pó.



## Produtos Utilizados na Lavagem Manual

- O sabão é um sal de ácido gordo;
- O sabão é produzido por uma reação entre gordura e hidróxido de sódio e de potassa e carbonato de sódio, todos álcalis (bases);
- A reação química que produz o sabão é conhecida como **saponificação**.



# LAVAGEM MANUAL

## Produtos Utilizados na Lavagem Manual

### Detergentes



## Produtos Utilizados na Lavagem Manual

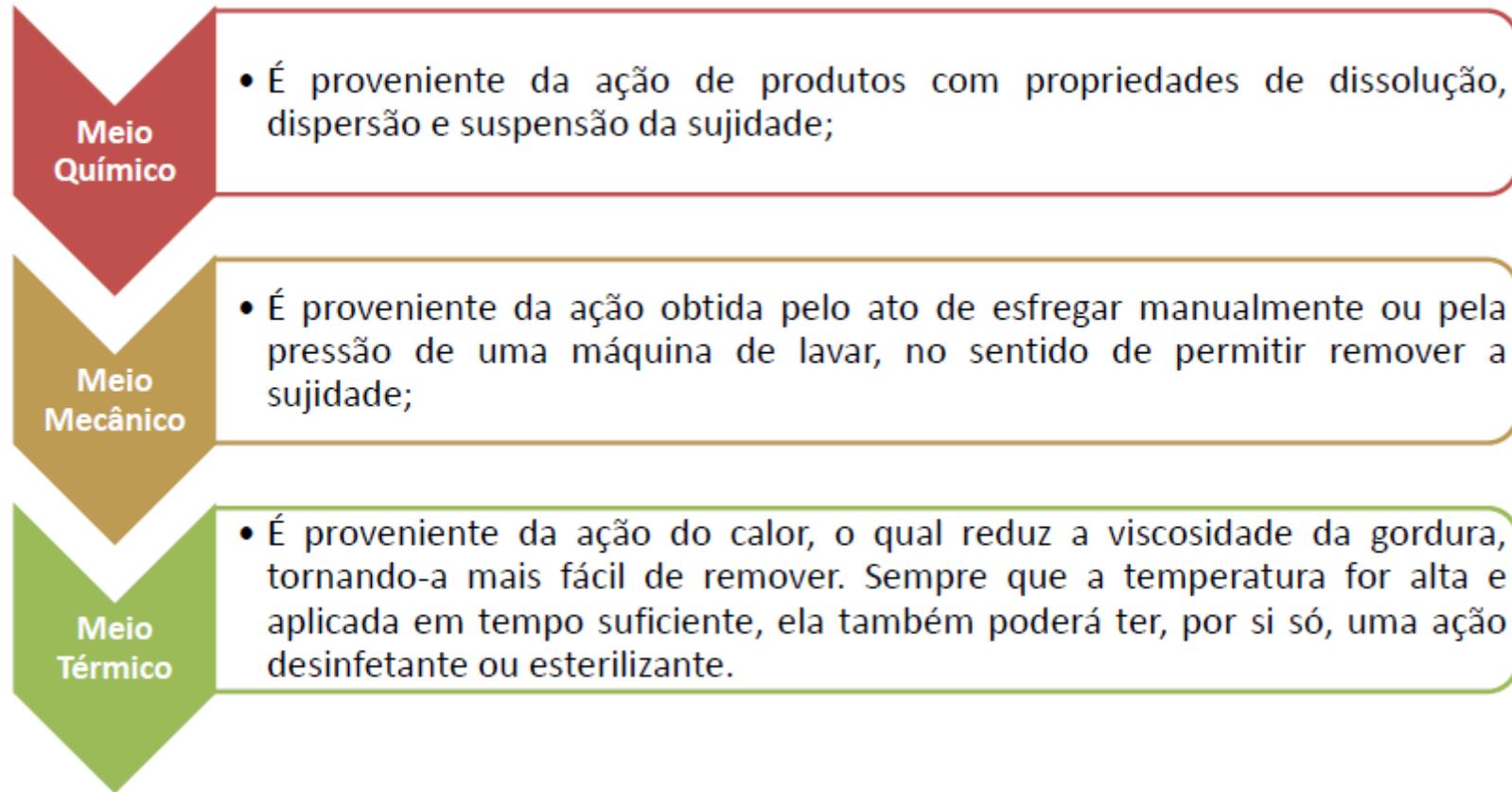
A palavra **detergente** procede do latim *detergens/detergentis*, particípio ativo de *detergere*, que significa limpar.

Os **detergentes** são substâncias surfatantes com propriedades anfílicas, ou seja, apresentam na sua estrutura molecular (parte polar + apolar)



CONHECIDO POR	PROPRIEDADES	APLICAÇÃO	CONCENTRAÇÃO
Bio SL Rosa (Creme das mãos)	Detergente	Lavagem higiênica	Puro + água
Quinapol @ Detergente líquido do chão	Detergente	Lavagem de pavimentos	50 ml por cada 5l de água
Hipoclorito de Sódio a 1%	Desinfetante	Superfícies não metálicas	puro
Presept @ Trocloseno 2,5	Desinfetante	Superfícies e urinóis	1 past + 10 l água
Hibicet @ Clorohexidine e cetrimida	Desinfetante	Materiais	Diluição conforme o procedimento
Álcool a 70°	Desinfetante	Superfícies metálicas	Puro
Desinfetante das mãos de base Alcoólica	Desinfetante das mãos	Mãos	Puro

# Os métodos e técnicas de lavagem e desinfecção





**Vertente Microbiológica:** Consiste na remoção de grande parte dos microrganismos e da matéria orgânica que favorece a sobrevivência e a proliferação desses microrganismos, o que contribui para uma maior segurança, ou seja, previne as infecções para doentes e profissionais

**Vertente Não Microbiológica:** Consiste em manter a aparência cuidada, restabelecer a função e evitar a deterioração das superfícies.

# Periodicidade de limpeza:

Limpeza corrente (2 a 3 x dia)	Limpeza de Conservação (1xsemana)	Limpeza global (1xmês)
<ul style="list-style-type: none"><li>- Escadas e corredores</li><li>- Vidros de portas e guichets</li><li>- Mobiliário (ex: mesas, cadeiras e secretárias)</li><li>- Equipamento (ex: suportes de sono, computadores, candeeiros de mesa, telefones, contentor de resíduos, etc)</li><li>- Balcões de apoio e bancadas de trabalho</li><li>- Manipulos de portas</li><li>- Comímãos</li><li>- Botões e interruptores</li><li>- Zonas de lavagem de material e equipamento</li><li>- Instalações sanitárias (nomeadamente lavatório, torneiras, sanita, base de duche/banheira e manipulo do autoclismo)</li><li>- Pavimento (com água quente e detergente)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rodapés</li><li>- Gavetas e prateleiras/ estantes</li><li>- Capachos (lavagem)</li><li>- Cortinas<sup>1</sup>(lavagem)</li><li>- Maples e sofás (aspiração para tecidos e lavagem para napas)</li><li>- Pavimento (só com água quente)</li><li>- Varandas</li><li>- Contentores (lavagem)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vidros de janelas e estores/persianas</li><li>- Paredes</li><li>- Portas e ombreiras</li><li>- Sistema de ventilação e respectivas grelhas<sup>2</sup></li><li>- Tecto</li><li>- Globos, pontos de luz e respectivas caixas</li><li>- Canalizações altas e calhas técnicas</li><li>- Pavimento (enceramento e vitrificação)</li></ul>

Também há a limpeza imediata, que consiste na que é realizada quando ocorrem salpicos e/ou derrames (ex.: sangue ou outra matéria orgânica) em qualquer hora do dia.

# Manuais e normas de instruções do fabricante:

As Ficha técnicas são documentos integrantes do manual de instruções de cada equipamento. Estes documentos indicam as características técnicas da máquina, bem como os consumos.

O manual de instruções possui ainda todas as recomendações de funcionamento, utilização, manutenção, limpeza e segurança, os quais devem ser seguidos.

Em caso de avaria, deve ser contactado o serviço de assistência técnica disponibilizado pela marca.

# Manutenção preventiva:

A manutenção preventiva é muito importante para ampliar a vida útil do equipamento, redução dos custos e aumento da sua segurança e desempenho; a limitação de recursos materiais, humanos e financeiros tem impedido o desenvolvimento de programas de manutenção preventiva dos equipamentos hospitalares.

Para a implementação da metodologia de priorização de equipamentos para o programa de manutenção preventiva, as informações necessárias são:

- identificação do equipamento: nome do equipamento, marca, modelo e idade (se possível);
- local ou sector a que o equipamento pertence;
- estado do equipamento: se está em uso ou se está desativado;
- grau de utilização do equipamento: a sua importância para o hospital;
- obsolescência tecnológica: se o equipamento satisfaz as atuais necessidades dos utilizadores.

# Normas e procedimentos de higiene, segurança e saúde no trabalho

A manutenção da higiene pessoal dos profissionais é de extrema importância, a qual inclui nomeadamente:

- banho após o trabalho;
- manutenção das unhas (curtas, limpas e sem verniz ou unhas de gel);
- cabelo curto ou atado;
- barba e bigode aparado e limpo;
- protecção das feridas;
- lavagem frequente das mãos.

A lavagem das mãos deve ser realizada ao entrar e sair do trabalho, antes e após qualquer procedimento, após retirar luvas, antes e após utilizar as instalações sanitárias e assoar o nariz, antes das refeições e ainda em outras situações que se considere necessário.

Acrescenta-se ainda que, mesmo durante o trabalho, deve evitar tocar-se, com as luvas contaminadas, em locais de uso comum (ex: maçanetas de portas, botões de elevadores, entre outros).

# Curiosidades/vídeo

*... “Mais vale uma boa lavagem, do que uma má desinfeção”...*

# Bibliografia/Webgrafia

- Manual de procedimentos de higienização e limpeza em controlo de infeção, Agrupamento de Centros de Saúde do Pinhal Interior Norte I, 2010
- Manual de desinfeção hospitalar – GeneralClean