

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA
VIVÊNCIAS SUPLEMENTARES EM VIROLOGIA

BIOSSEGURANÇA

Apresentado por:

Ana Letícia Rodrigues Silva
Ana Luiza Ferreira
Ana Vitória Carvalho Leonardo
Débora Ramos Areias
Juliana Garcia de Mello
Thais Pereira Dias
Thais Moura dos Santos
Giulia Ceratti



Definição:

"É a condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer: a saúde humana, animal, vegetal e o meio ambiente".

Comissão de Biossegurança em Saúde - Ministério da Saúde



Barreiras de Contenção:

BARREIRAS PRIMÁRIAS: PROTEÇÃO DA EQUIPE E DO MEIO DE TRABALHO.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI): Que protegem os trabalhadores dos laboratórios e serviços de saúde do contato com agentes de risco biológico, químico e físico.

Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC): Que objetivam proteger o ambiente, a integridade dos trabalhadores ocupantes de um espaço circunscrito e seu entorno, além de proteger o desenvolvimento de produtos, análises e pesquisas (LIMA E SILVA, 1998)



BARREIRAS SECUNDÁRIAS: PROTEÇÃO DO MEIO EXTERNO AO LOCAL ONDE SÃO MANUSEADOS OS AGENTES INFECCIOSOS



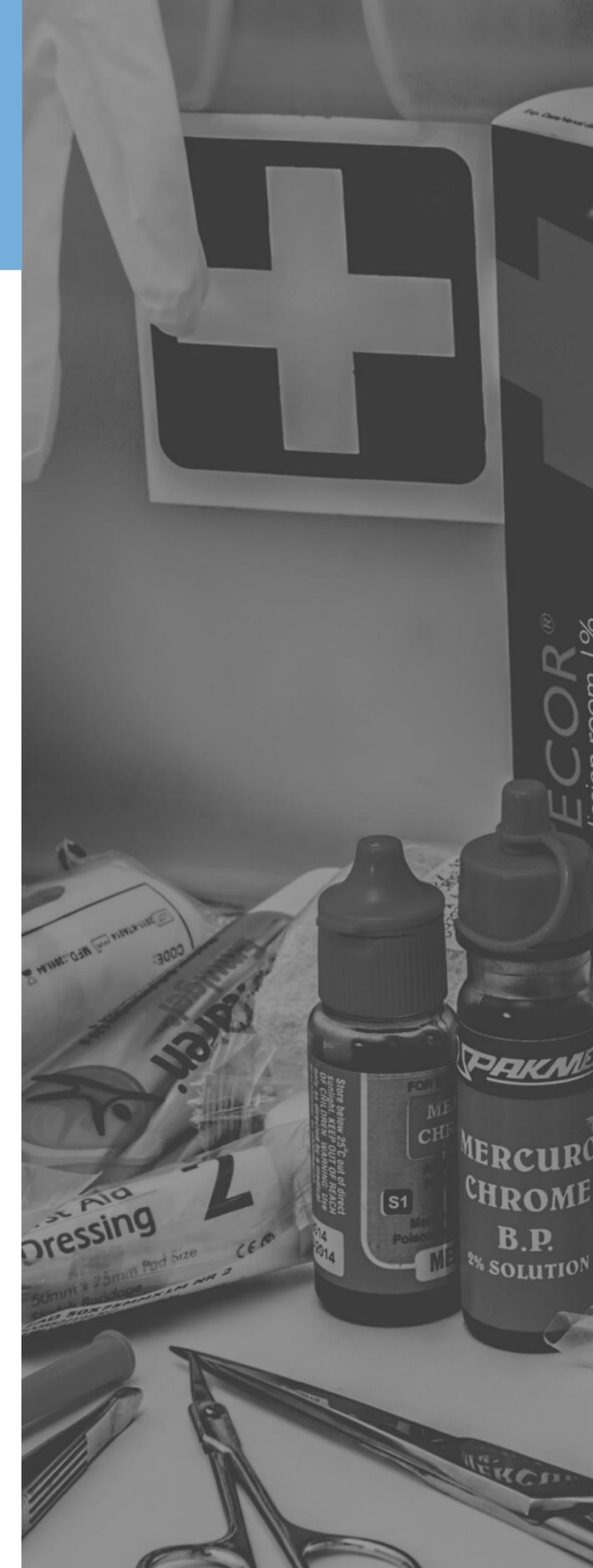
Instalações físicas:

- Porta para controle do acesso.
- Instalação de uma pia para lavagem das mãos, próxima à saída do laboratório.
- Laboratório projetado de modo a permitir fácil limpeza. (Carpets e tapetes não são apropriados para laboratórios).
- As paredes, o teto e os pisos devem ser lisos, impermeáveis a líquidos e resistentes a produtos químicos e a desinfetantes que são usados. Pisos não escorregadios.
- Superfície das bancadas impermeável à água e resistente ao calor moderado e aos produtos usados para a descontaminação da superfície de trabalho e do equipamento.
- Os móveis devem ser capazes de suportar cargas e usos previstos. Os espaços entre as bancadas, cabines e equipamento devem ser suficientes de modo a permitir fácil acesso para limpeza.
- A iluminação deve ser adequada para todas as atividades. (Convém evitar os reflexos indesejáveis e a luz ofuscante).
- As janelas devem se abrir para o exterior e conter telas de proteção contra insetos.

Níveis de biossegurança

NÍVEL 1: Agentes nunca descritos como causadores de doenças e que não constituem risco para o meio ambiente. Baixo risco individual e coletivo. Exemplo: microorganismos usados na produção de cerveja, vinho, pão e queijo. (*Lactobacillus casei*, *Penicillium camembertii*, *S. cerevisiae*).

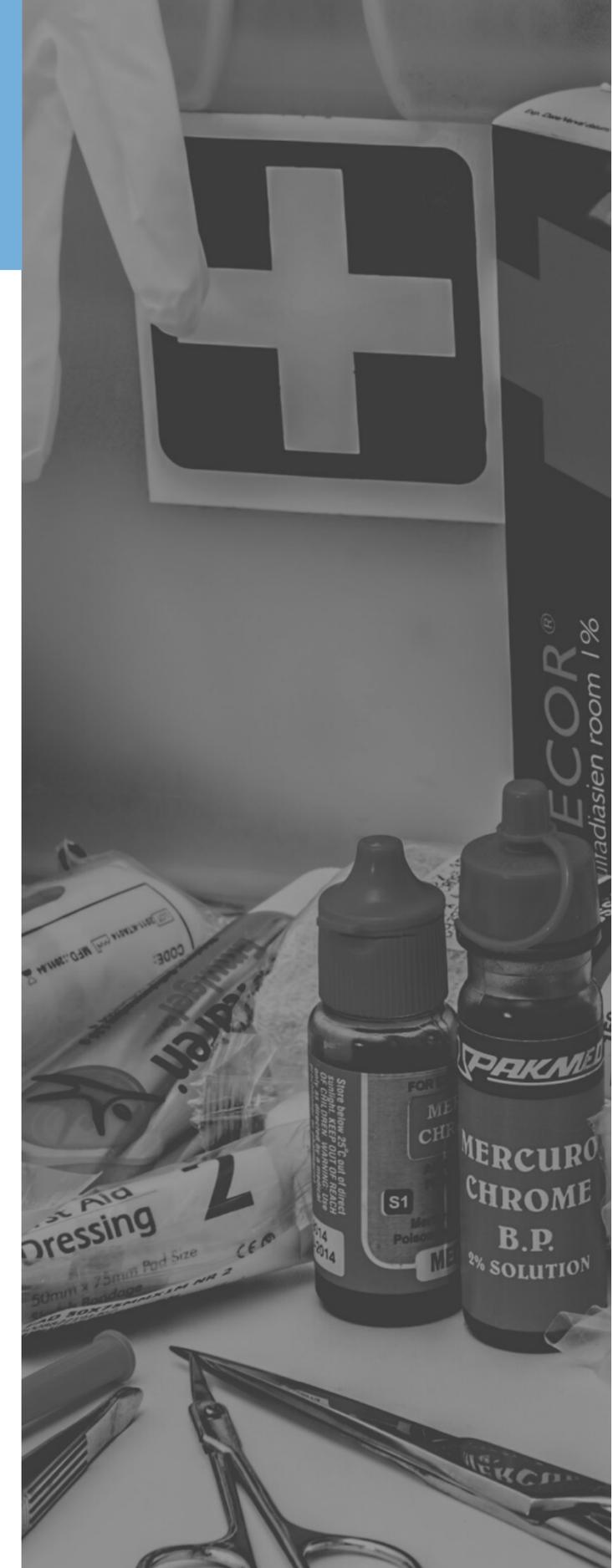
NÍVEL 2: Microorganismo que pode causar doença humana ou animal, existem medidas efetivas de tratamento e/ou de prevenção e o risco de disseminação da infecção para a comunidade é baixo. Exemplo: Vírus da hepatite B, *Salmonella enteritidis*, *Neisseria meningitidis*, *Toxoplasma gondii*.



Níveis de biossegurança

NÍVEL 3: Microorganismo que geralmente causa doença humana ou animal grave mas com baixo risco de transmissão. Existem medidas terapêuticas e preventivas conhecidas e disponíveis. Exemplos: HIV, HTLV, *Mycobacterium tuberculosis*.

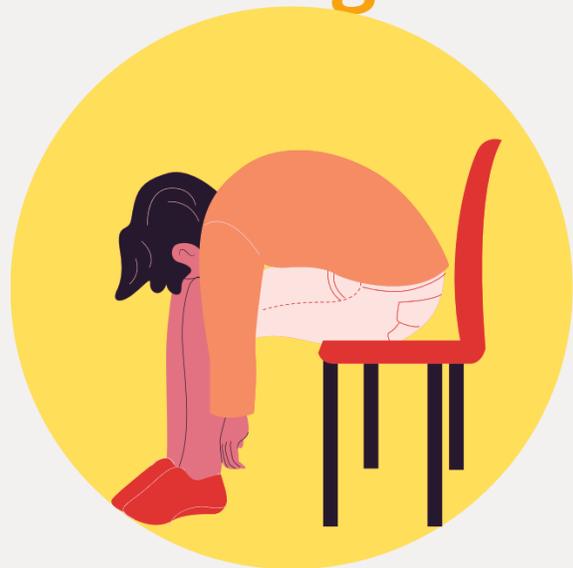
NÍVEL 4: Microorganismo que geralmente causa doença humana ou animal grave, o risco de transmissão de uma pessoa a outra, direta ou indiretamente, é alto e medidas efetivas de tratamento ou prevenção não estão disponíveis. Exemplos: Vírus de febres hemorrágicas, Ebola, etc.



TIPOS DE RISCO NA BIOSSEGURANÇA

(Portaria do ministério do Trabalho, MT no. 3214, de 08/06/78)

Riscos Ergonômicos



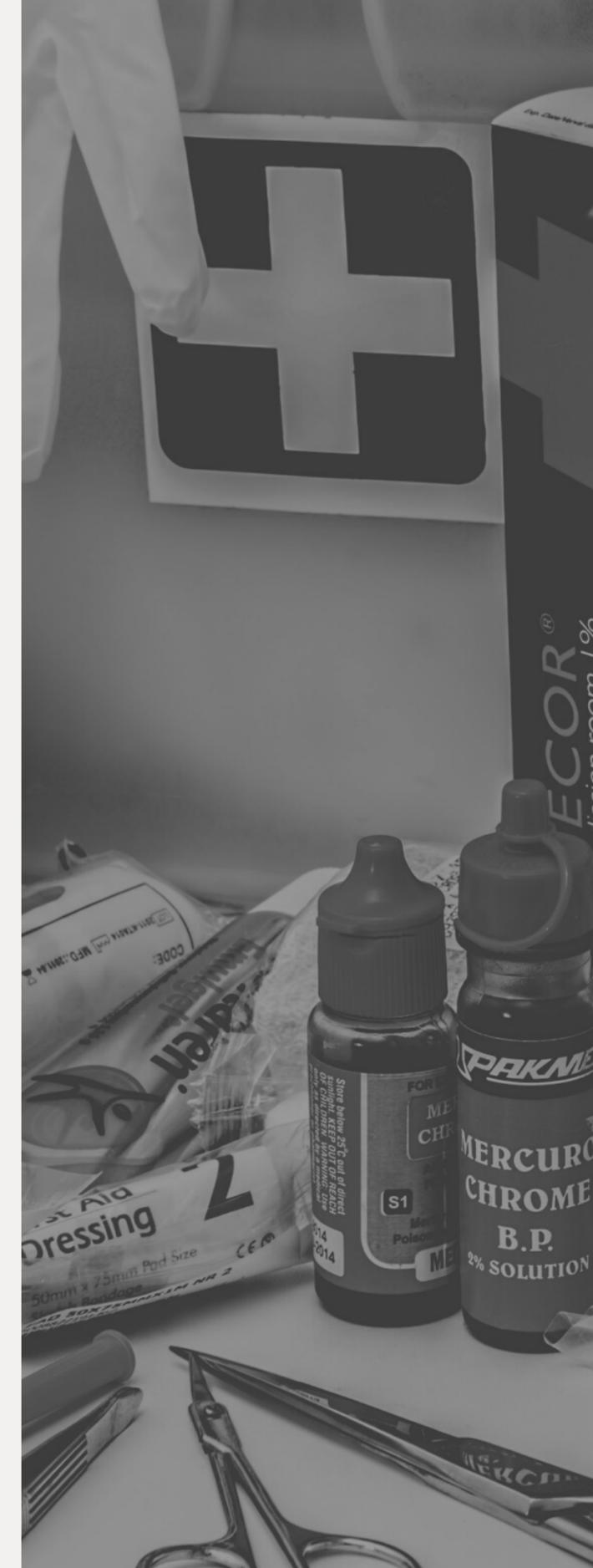
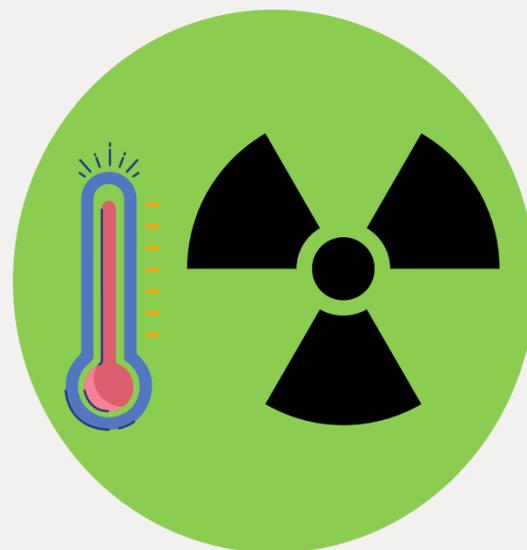
Riscos Químicos



Risco Biológicos



Riscos Físicos

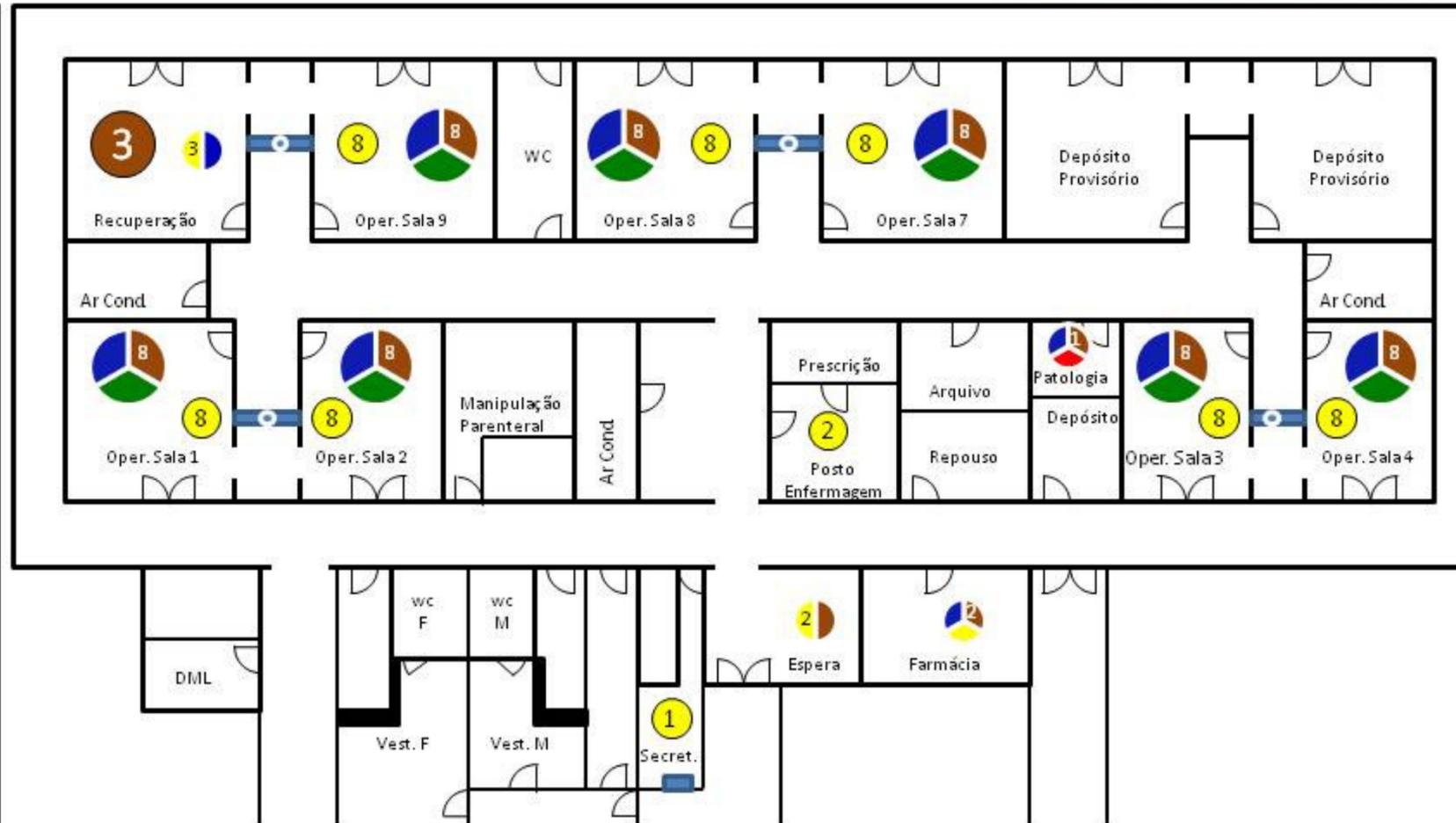


MAPA DE RISCO



MAPA DE RISCOS Gestão 2015/2016

- Risco Biológico
-Bactérias; Vírus, Fungos, etc
- Risco de Acidentes
-Sinalização Inadequada;
Quebra de frascos com produtos Químicos; Objetos perfurocortantes.
- Risco Químico
-Derramamento e contato com produtos químicos tóxicos e corrosivos.
- Risco Ergonômico
-Postura Inadequada;
Monotonia e Repetitividade.
- Risco Físico
- Calor, Ruído, Frio, Radiações Ionizantes, etc.
Obs.:
Número de trabalhadores expostos ao risco anotado dentro do círculo.



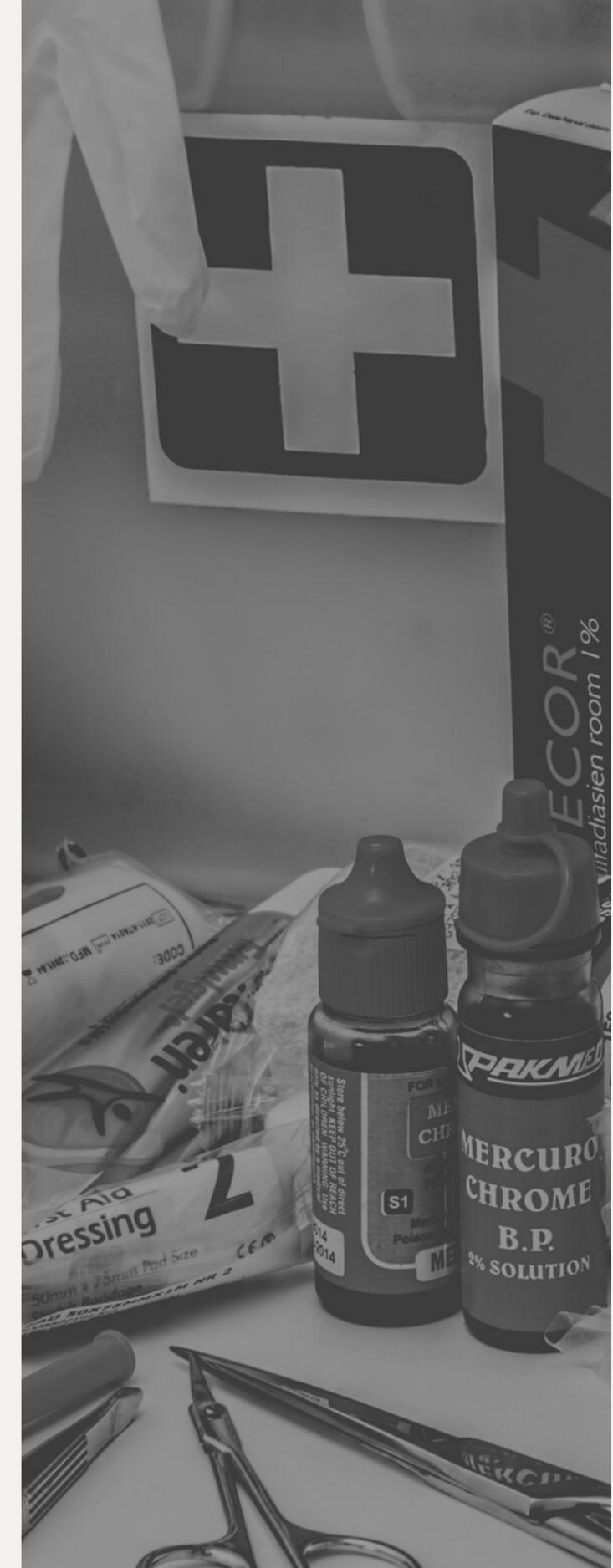
SETOR CENTRO CIRÚRGICO

SIMBOLOGIA DAS CORES

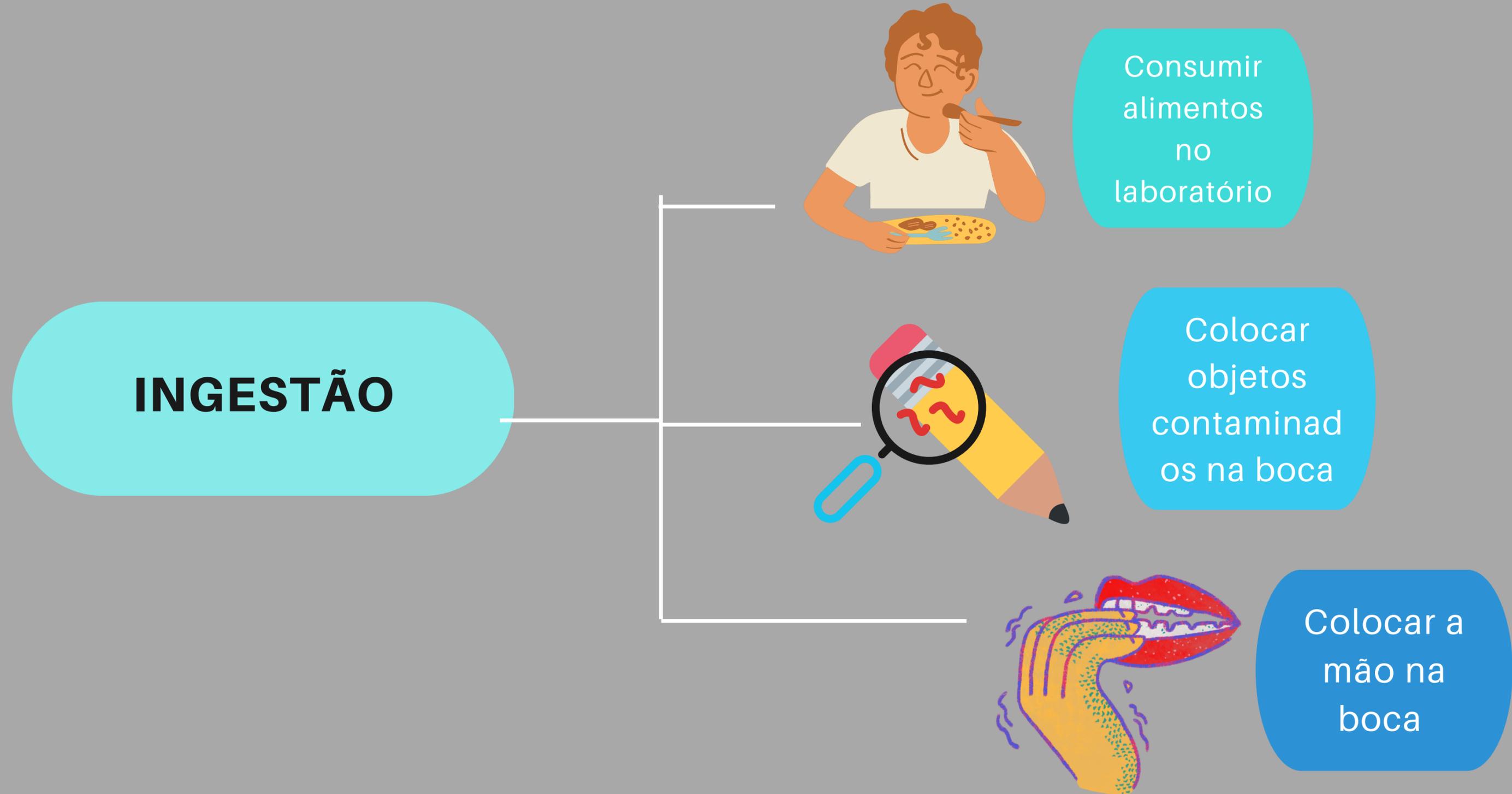
● RISCO ERGONÔMICO
 ● RISCO QUÍMICO
 ● RISCO BIOLÓGICO
 ● RISCO FÍSICO
 ● RISCO DE ACIDENTE

GRAU DE INTENSIDADE DO RISCO

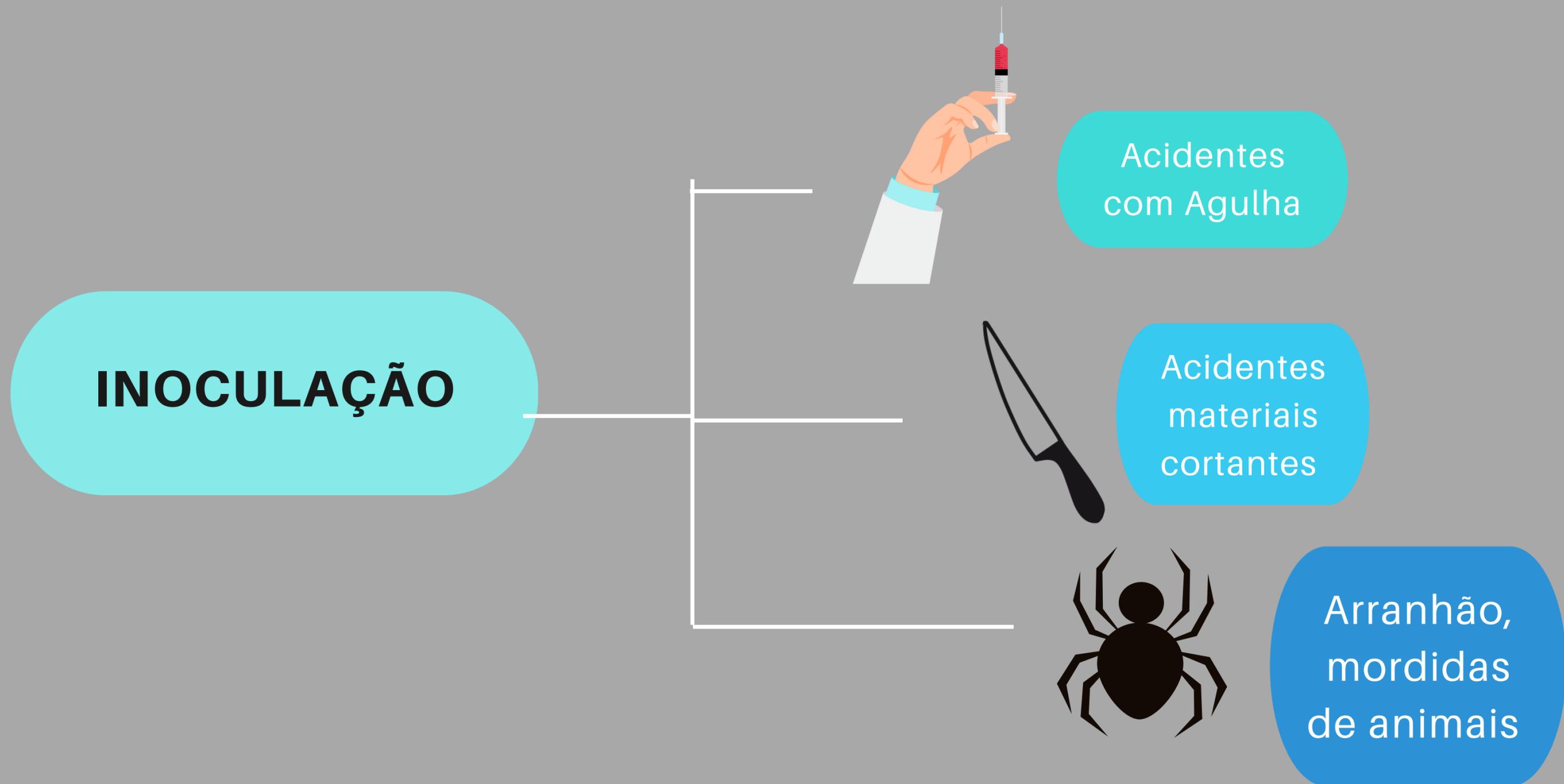
RISCO LEVE
 RISCO MÉDIO
 RISCO ELEVADO



Comportamentos de risco:



Comportamentos de risco:



SIMBOLOGIA PARA PRODUTOS QUÍMICOS



Produto Corrosivo



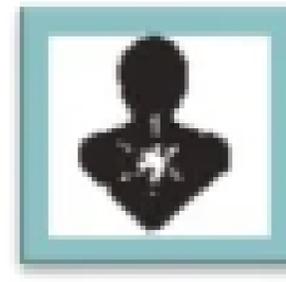
Produto Explosivo



Produto Irritante



Produto Nocivo ao
Meio Ambiente



Produto Nocivo a
Saúde



Produto Inflamável



Produto Tóxico



Produto Oxidante



PGRSS: Plano de Gerenciamento de Resíduo do Serviço de Saúde

Gerencia de forma segura os resíduos, de acordo com as legislações vigentes, visando à redução na geração de resíduos perigosos e não perigosos, bem como a redução nos riscos com acidentes com estes resíduos.

- **Geração**
- **Segregação**
- **Acondicionamento**
- **Coleta**
- **Armazenamento**
- **Transporte**
- **Tratamento**
- **Disposição final do Resíduo**

GRUPOS DE RESÍDUOS

Grupo A – Resíduos potencialmente infectantes

São resíduos que possuam presença de agentes biológicos e que apresentem risco de infecção. Ex.: bolsas de sangue contaminado.

Grupo B – Resíduos químicos

São resíduos que contenham substâncias químicas capazes de causar risco à saúde ou ao meio ambiente, independente de suas características inflamáveis, de corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex.: Medicamentos para tratamento de câncer, reagentes para laboratório e substâncias para revelação de filmes de Raio-X.

Grupo C – Resíduos radioativos

São resíduos de materiais que contenham radioatividade em carga acima do padrão e que não possam ser reutilizados. Ex.: Exames de medicina nuclear.

Grupo D – Resíduos comuns

São resíduos de qualquer lixo que não tenha sido contaminado ou possa provocar acidentes. Ex.: Gesso, luvas, gazes, materiais passíveis de reciclagem e papéis.

Grupo E – Resíduos perfurocortantes

São objetos e instrumentos que possam furar ou cortar. Ex.: Lâminas, bisturis, agulhas e ampolas de vidro.

DESCARTE DE RESÍDUOS

LIXO HOSPITALAR

CLASSIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO CORRETAS

A

Resíduos potencialmente infectantes
(sondas, curativos, luvas de procedimentos, bolsa de colostomia)

Devem ser descartados em lixeiras revestidas com sacos brancos



B

Resíduos químicos
(reveladores, fixadores de raio x, prata)

Devem ser descartados em galões coletores específicos



C

Resíduos radioativos
(cobalto, lítio)

Devem ser descartados em caixas blindadas



D

Resíduos comuns
(fraldas, frascos e garrafas pets vazias, marmiteks, copos, papel toalha)

Devem ser descartados em lixeiras revestidas com sacos pretos



E

Resíduos perfurocortantes
(agulhas, lâminas de bisturi, frascos e ampolas de medicamentos)

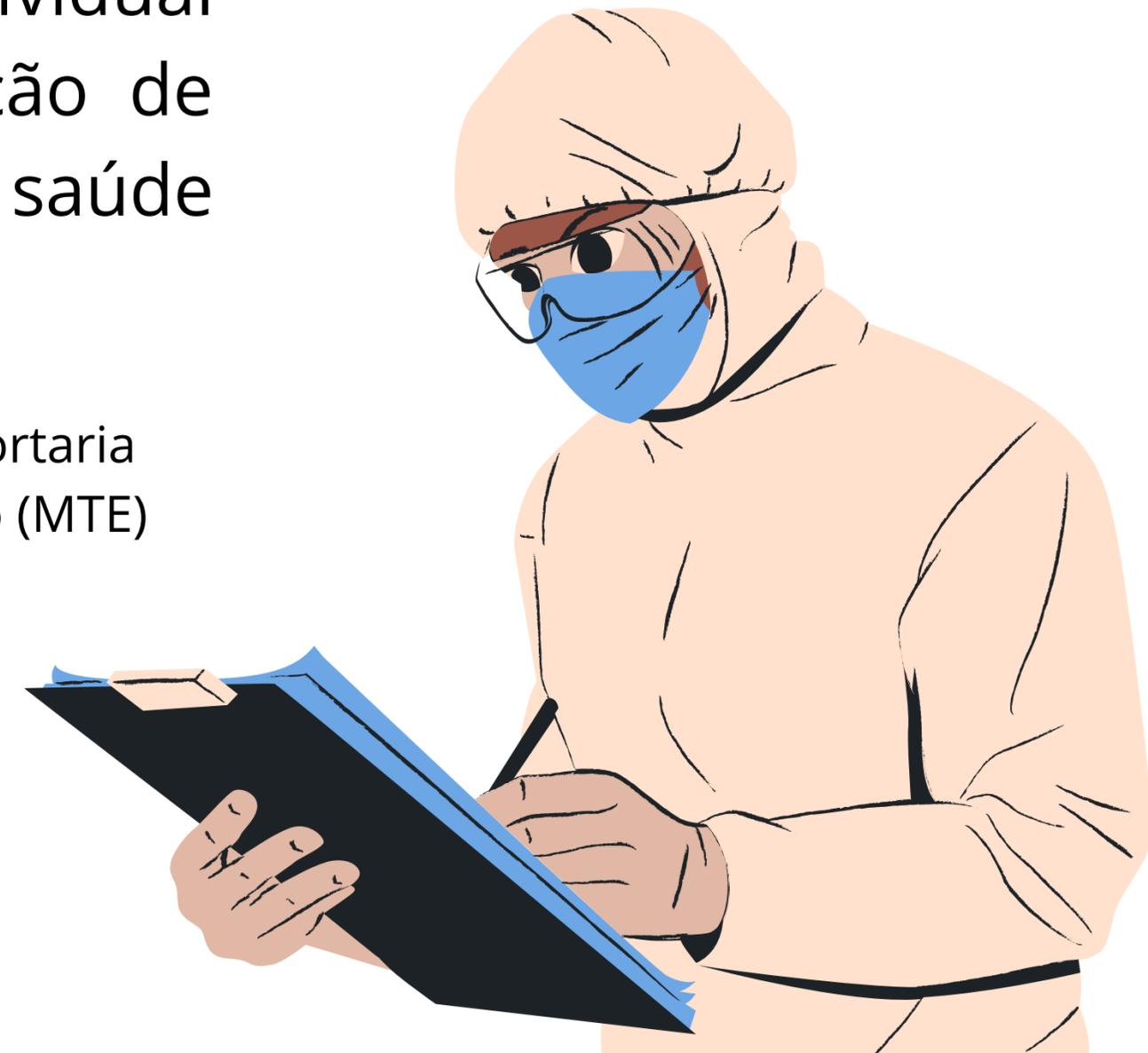
Devem ser descartados em coletor específico



EPI- EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EPI é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Norma Regulamentadora 6 (NR 6), da Portaria 3.214- Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)



EPI- EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

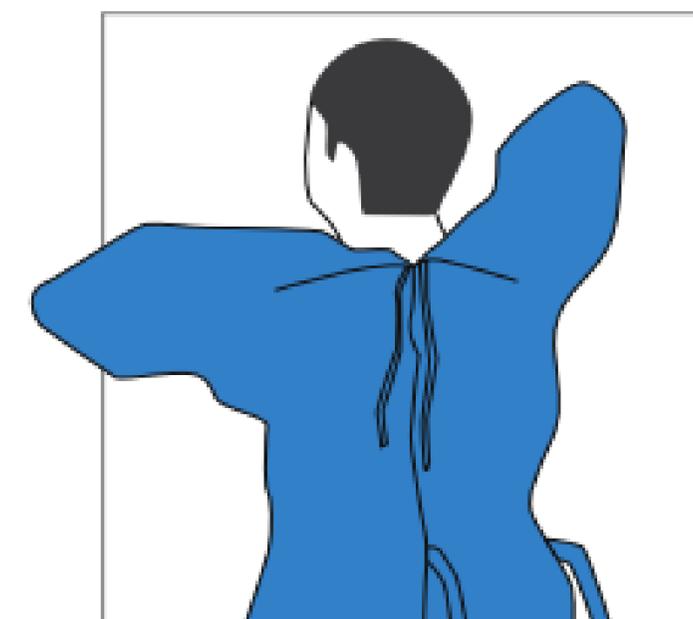
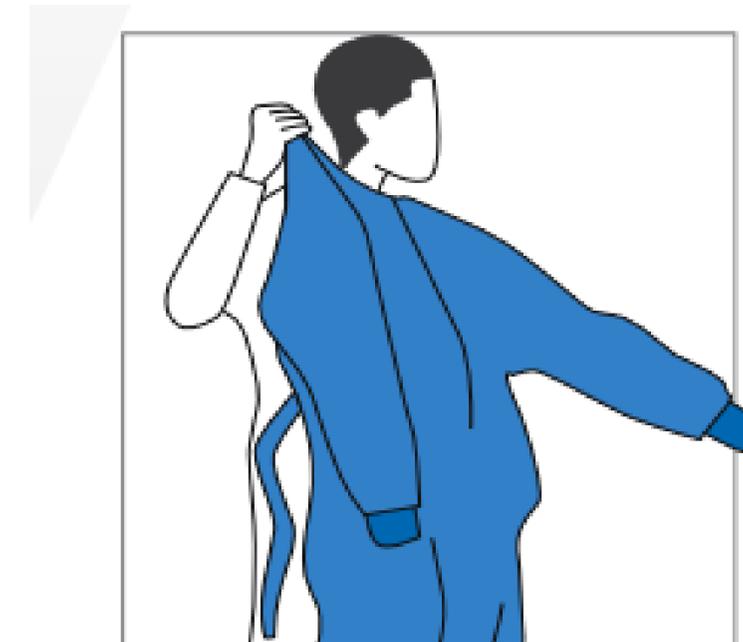
- 1 AVENTAL OU CAPOTE
- 2 MÁSCARA CIRÚRGICA OU DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA
- 3 ÓCULOS DE PROTEÇÃO OU PROTETOR FACIAL
- 4 GORRO OU TOUCA
- 5 LUVAS

COLOCAÇÃO E RETIRADA DE EPIS

Antes de iniciar a paramentação, lave as mãos com água e sabão ou higienize com solução alcoólica a 70%

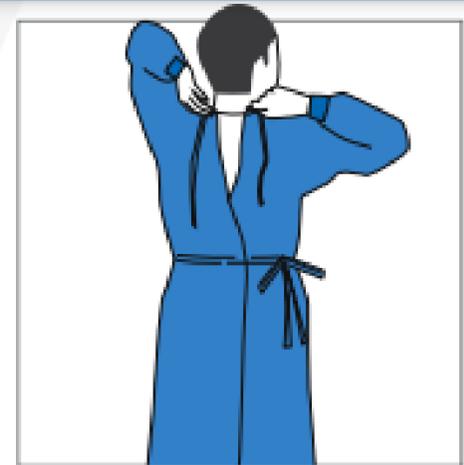
1- AVENTAL OU CAPOTE

- Vestir pelas mangas, amarrar nas costas e cintura.
- Essa vestimenta nunca deve ser amarrada pela frente.
- O tronco, os braços e os punhos devem estar totalmente cobertos.



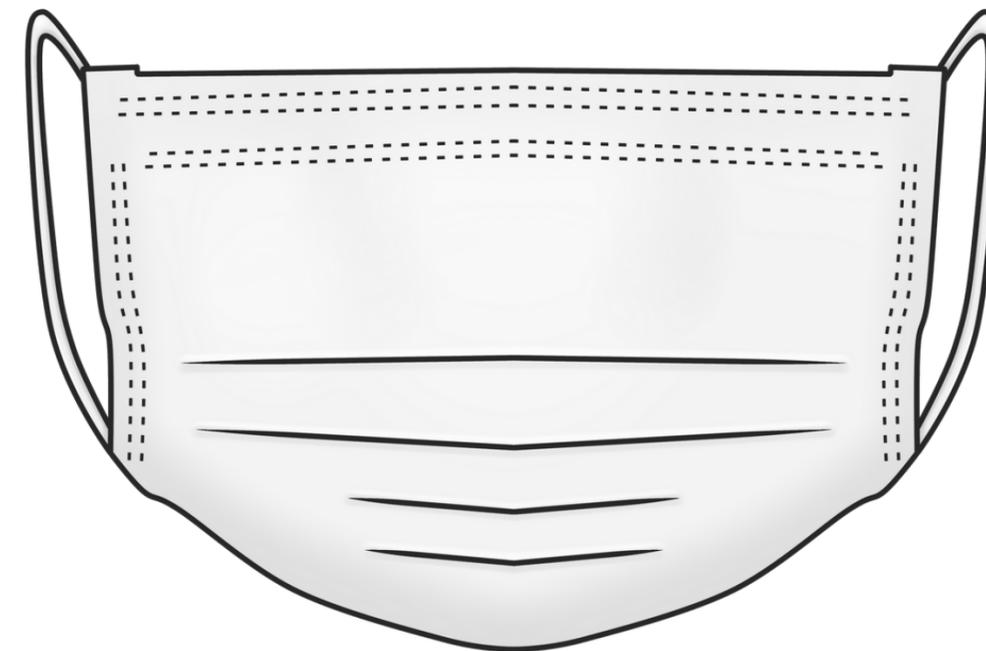
2- AVENTAL OU CAPOTE

- Abra as tiras e solte as amarras.
- Empurre pelo pescoço e pelos ombros, tocando apenas na parte interna do avental/capote.
- Retire o avental/capote pelo avesso.
- Dobre ou enrole em uma trouxa e descarte em recipiente apropriado.
- Lave as mãos com água e sabão ou higienize com solução alcoólica a 70%



2- MÁSCARA

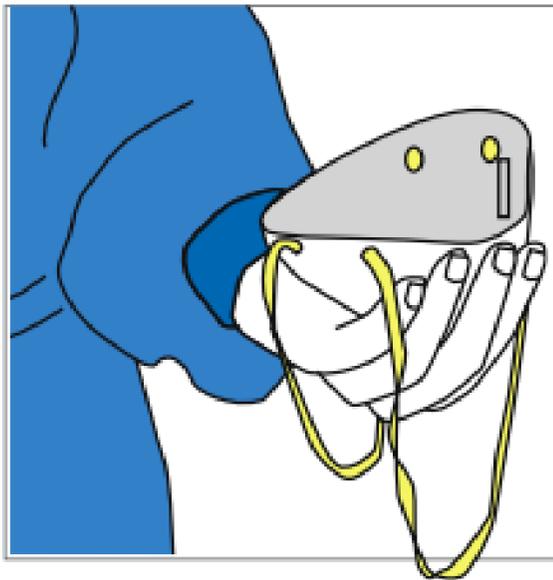
- Máscaras de tecido não são recomendadas.
- Não reutilizar máscaras descartáveis.
- Enquanto estiver em uso, evitar tocar na parte da frente da máscara.
- Trocar a máscara quando estiver úmida ou quando necessário



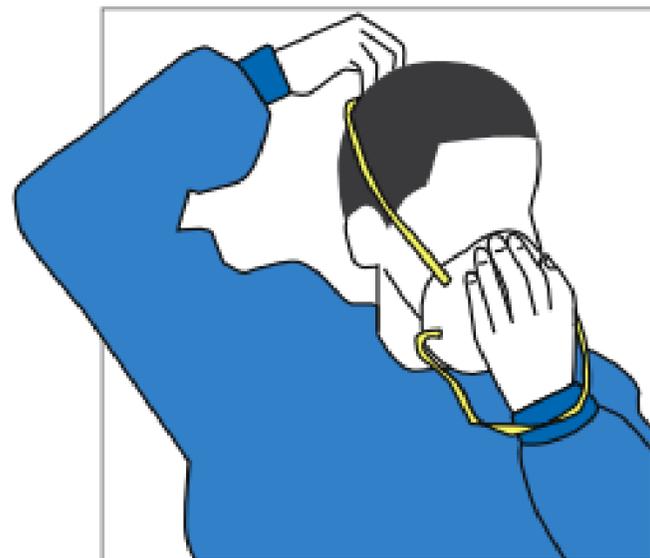
2- MÁSCARA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

alta filtragem, tipo N 95, PFF2

Indicada para uso em procedimentos que geram aerossóis



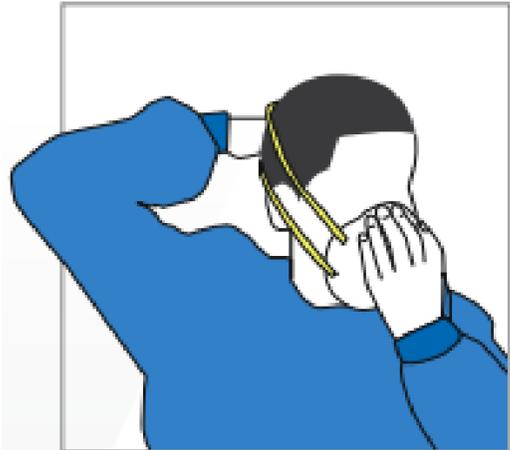
- Segurar o respirador com o clip nasal próximo à ponta dos dedos deixando as alças pendentes.



- Encaixar o respirador sob o queixo.

2- MÁSCARA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

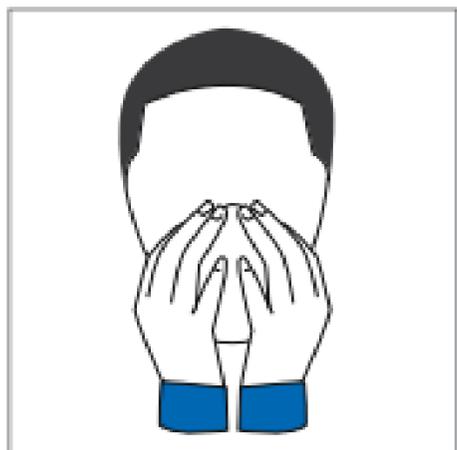
alta filtragem, tipo N 95, PFF2



- Posicionar uma das alças na nuca e a outra na cabeça.



- Ajustar o clip nasal no nariz.

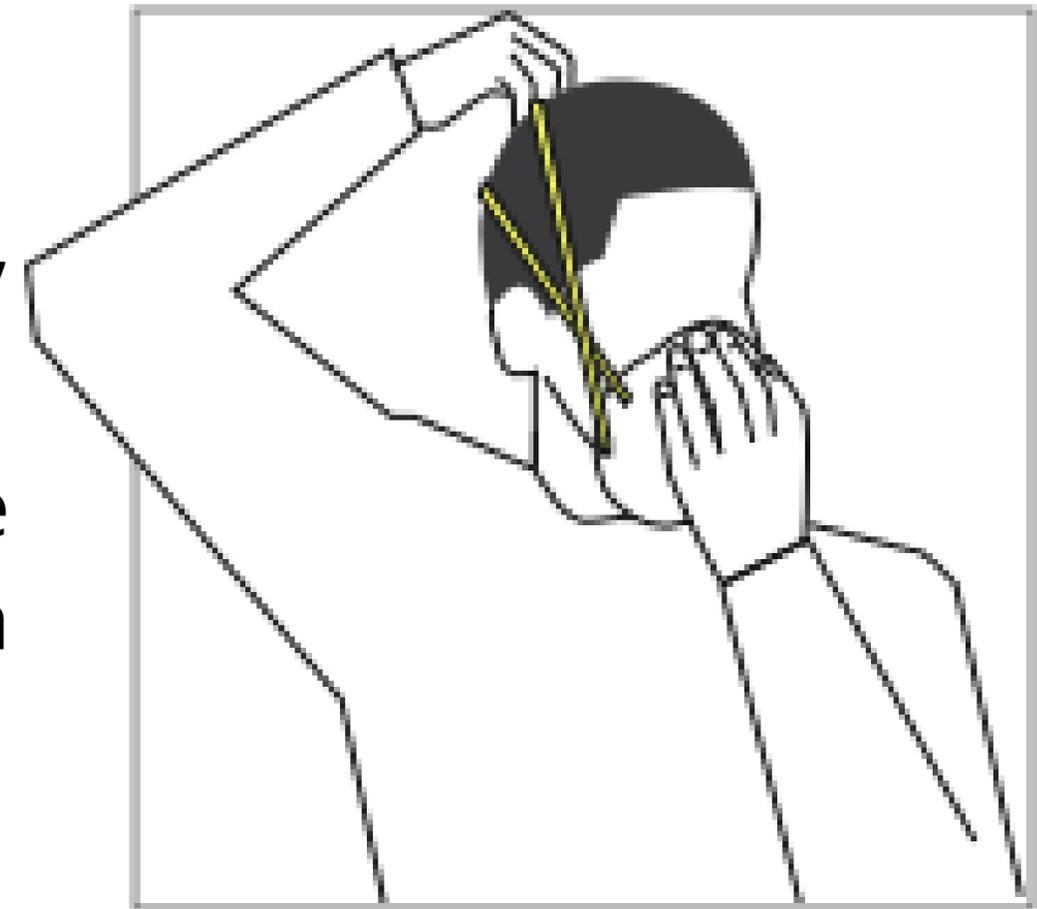


- Verificar a vedação pelo teste de pressão positiva e negativa.

5- MÁSCARA DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

alta filtragem, tipo N 95, PFF2

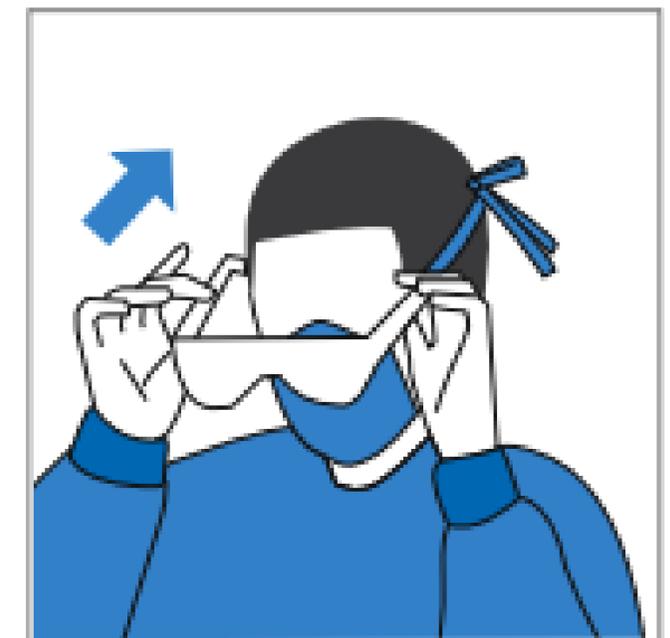
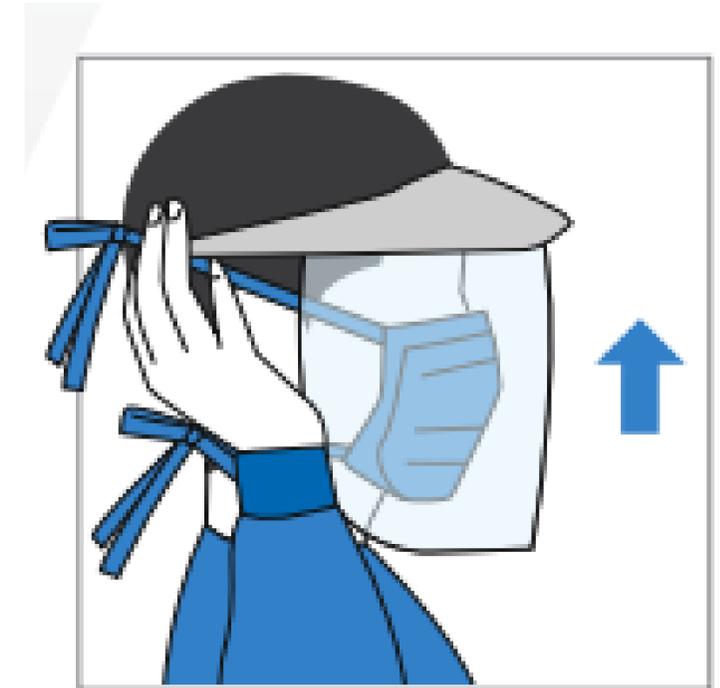
- Segurar o elástico inferior com as duas mãos, passando-o por cima da cabeça para removê-lo.
- Fazer o mesmo com o elástico superior
- Remover a máscara segurando-a pelos elásticos, tomando cuidado para não tocar na superfície interna.
- Acondicione a máscara em um saco ou envelope de papel com os elásticos para fora, para facilitar a retirada posteriormente, no caso de reutilização.
- Lave as mãos com água e sabão ou higienize com solução alcoólica a 70%.



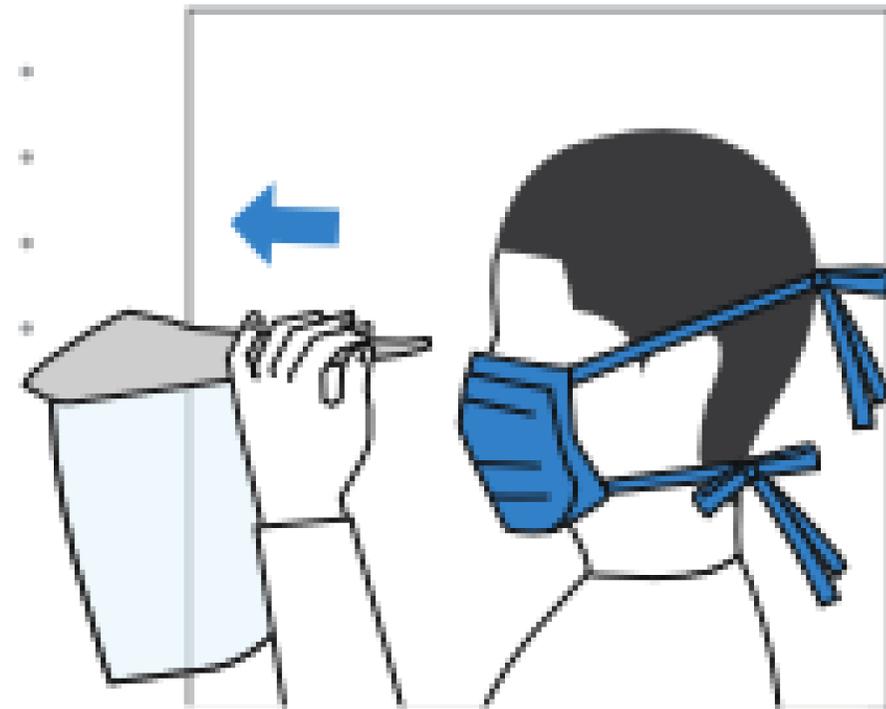
OBS: Não colocar a máscara utilizada em saco plástico, pois poderá ficar úmida e potencialmente contaminada.

3- ÓCULOS OU PROTETOR FACIAL

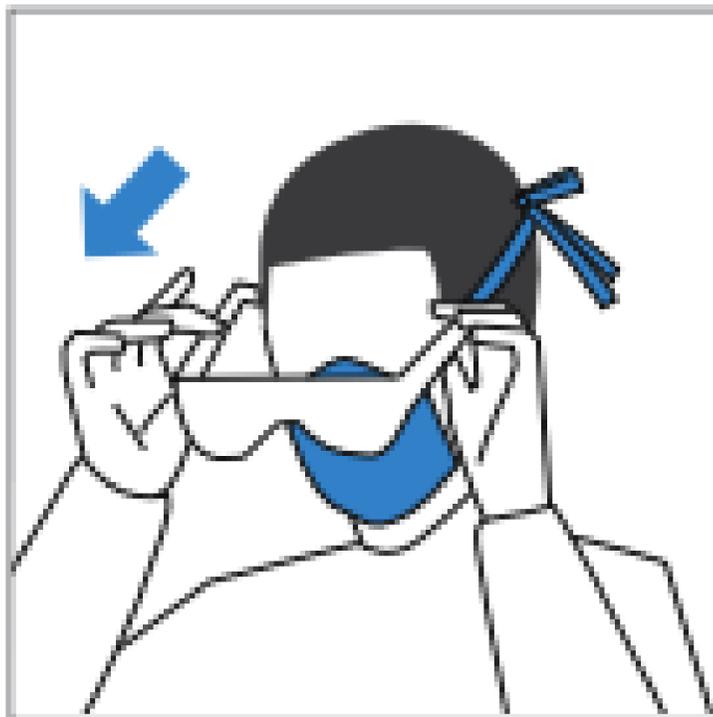
- Protetor facial:
Apoiar a viseira na testa e passe o elástico pela parte superior da cabeça.
- Óculos:
Colocar de forma usual.



4- ÓCULOS OU PROTETOR FACIAL



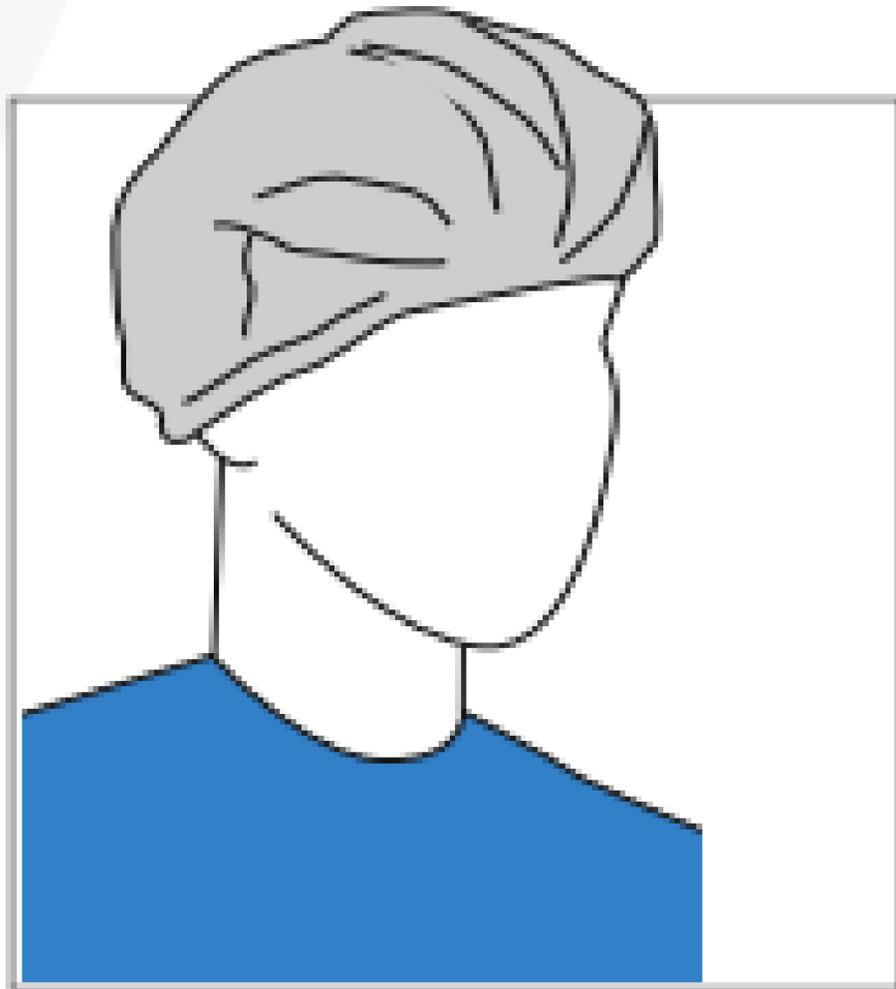
- Remova pela lateral ou pelas hastes, considerando que a parte frontal está contaminada.



- A limpeza e a desinfecção devem ser realizadas de acordo com as instruções de reproprocessamento do fabricante.

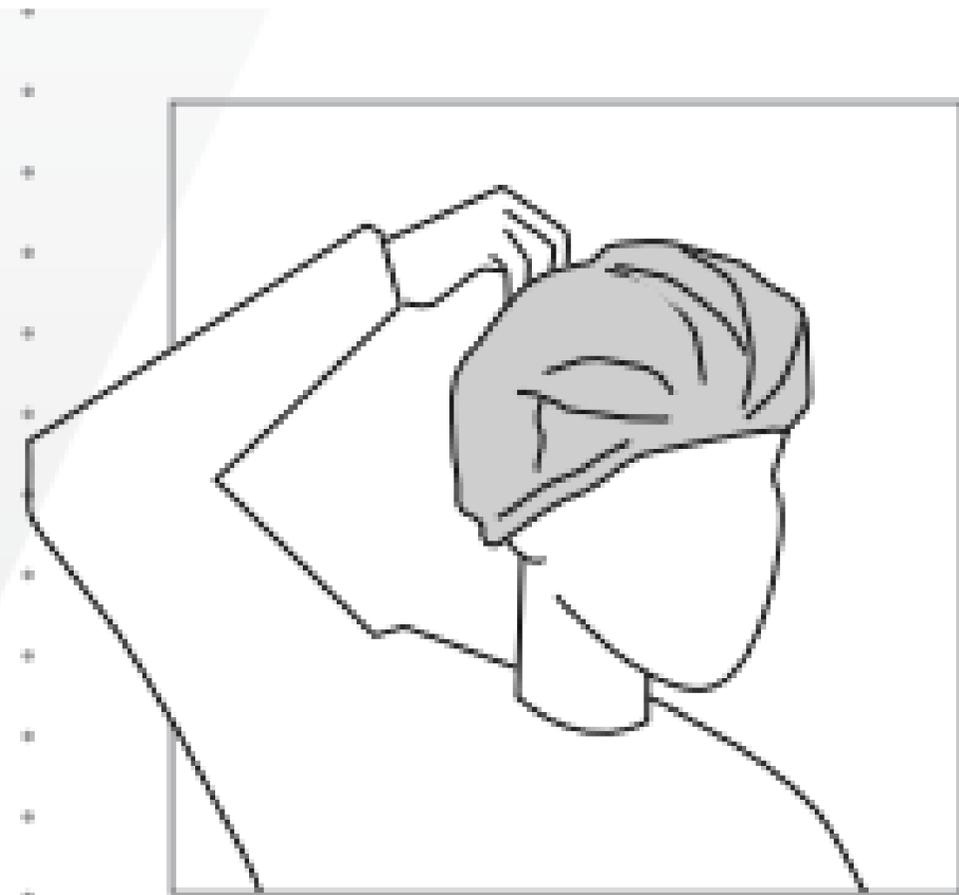
4- GORRO OU TOUCA

Indicado para uso em procedimentos que geram aerossóis



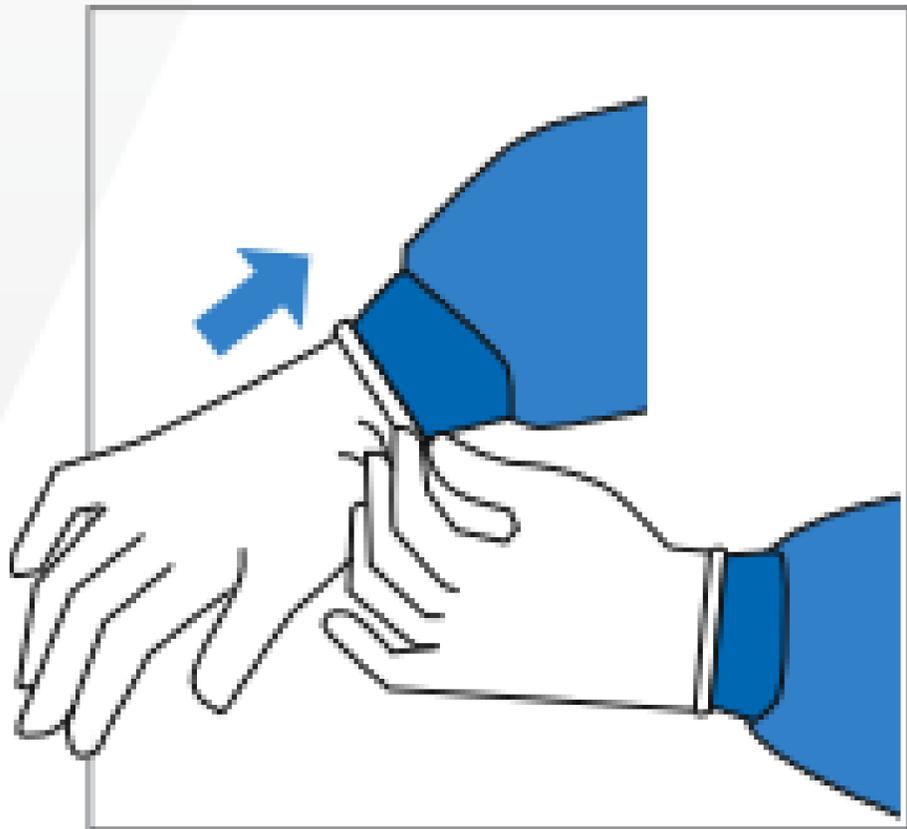
- Prender o cabelo
- Colocar na cabeça começando pela testa, em direção à base da nuca.
- Adaptar na cabeça de modo confortável, cobrindo todo o cabelo e as orelhas.
- Trocar sempre que aparentar sinais de umidade.

3- GORRO OU TOUCA



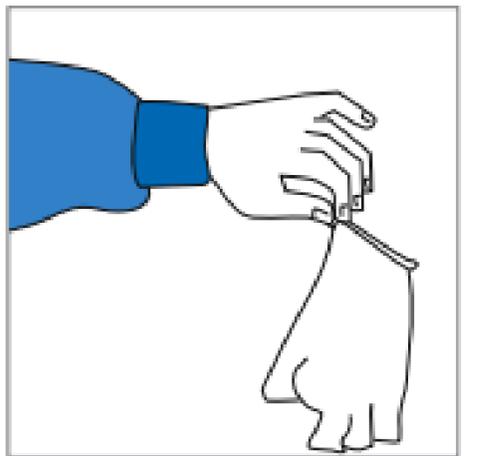
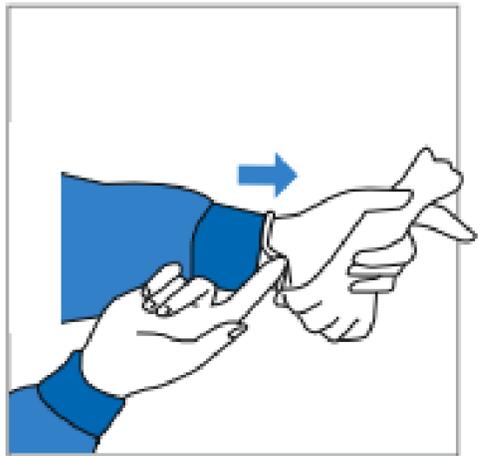
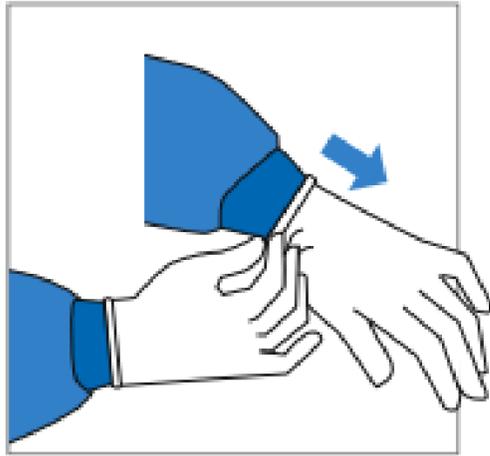
- Puxe pela parte superior central, sem tocar nos cabelos
- Descarte a touca/gorro em recipiente apropriado.
- Lave as mãos com água e sabão ou higienize com solução alcoólica a 70%.

5- LUVAS



- Estender as luvas até cobrir o punho do avental.
- Trocar quando necessário.
- Não tocar desnecessariamente superfícies e materiais.
- Não reutilizar.
- Proceder à higiene das mãos imediatamente após a retirada das luvas.

1- LUVAS



- Com as duas mãos enluvadas, segure a parte externa de uma luva na parte superior do pulso.
- Retire esta primeira luva, afastando-se do corpo e do pulso até as pontas dos dedos, virando a luva de dentro para fora.
- Segure a luva que você acabou de remover em sua mão enluvada.
- Com a mão sem luva, retire a segunda luva inserindo os dedos dentro da luva na parte superior do pulso.
- Vire a segunda luva do avesso enquanto a inclina para longe do corpo, deixando a primeira luva dentro da segunda.
- Descarte as luvas na lixeira e higienize as mãos

Não se deve circular pelo serviço de saúde utilizando os EPIs. Estes devem ser imediatamente removidos após a saída do quarto, enfermaria ou área de isolamento.

Não acumular materiais dentro dos quartos ou à beira do leito, pois esses terão que ser removidos após a saída do paciente.

Planejar e organizar todo o material antes de começar os cuidados evitando sair da beira leito durante o procedimento.

Jogo dos 7 erros

Cenário 1



Jogo dos 7 erros

GABARITO



- 1 - Saída de emergência obstruída. Obs.: Toda saída de emergência deve permanecer desobstruída, de modo que as pessoas possam deixar o ambiente de forma segura.
- 2 - Pessoas dentro da área isolada. Obs.: As áreas isoladas devem ser respeitadas.
- 3 - Extintor de incêndio obstruído. Obs.: Os extintores devem ficar desobstruídos, objetivando o fácil acesso em caso de emergência. Devem também possuir demarcação de 1 m² no piso, indicando a área que deve ficar livre.
- 4 - Postura inadequada. Obs.: A adoção de posturas inadequadas pode acarretar o desenvolvimento de doenças osteomusculares.
- 5 - Pessoas não seguindo as orientações da sinalização com a indicação do uso de máscara. Obs.: Toda sinalização deve ser respeitada, ela não foi colocada ali por acaso.
- 6 - Ar-condicionado pingando na rede elétrica. Obs.: Risco de curto-circuito e choque elétrico.
- 7 - Sobrecarga da rede elétrica. Obs.: Evitar usar benjamim ("T"). A rede elétrica foi dimensionada para uma capacidade "x" de equipamentos e a utilização desses dispositivos pode causar sobrecarga da rede, ocasionando um curto-circuito.

Referências

http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/cartilha_epi.pdf

[http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/nb1.html#Instala%C3%A7%C3%B5es%20Laboratoriais%200\(Barreiras%20Secund%C3%A1rias\)](http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/nb1.html#Instala%C3%A7%C3%B5es%20Laboratoriais%200(Barreiras%20Secund%C3%A1rias))

<https://youtu.be/Fk7OgmCwjjo>

http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/niveis_de_biosegaranca.html

http://www.fcf.usp.br/arquivos/gestao-ambiental/imgEvento/imgSimposio/Simposio_2014/Laura_Sichero_2014.pdf

<https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20180626/25162609-biosseguranca-e-gerenciamento-de-residuos-daniela-speransa-hospital-de-clinicas-de-porto-alegre.pdf>