MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CÂMPUS LAGES

Proteção, Vidrarias, Materiais e Cuidados básicos para laboratório

Profa. Melissa Kayser

melissa.kayser@ifsc.edu.br

Curso Técnico em Análises Químicas

Unidade Curricular: CPGL

Regras Gerais de Segurança em Laboratório

Regras Gerais

1- Conhecer a localização das saídas de emergência.

2- Conhecer a localização e o funcionamento de extintores de incêndio, caixas de primeiros socorros, chuveiros e equipamentos de proteção.

3- Não comer, beber, fumar ou guardar alimentos no laboratório.

4- Nunca trabalhar no laboratório sem a presença do professor.

5- Utilizar os aparelhos só depois de ter lido compreendido as respectivas instruções de manuseamento e segurança.

6- Antes de efetuar qualquer atividade experimental, ler com atenção o protocolo experimental e procurar compreender a sua finalidade.

7- Manter as bancadas limpas e arrumadas, o chão limpo e seco, e as passagens desobstruídas.

8- Efetuar o trabalho laboratorial sempre de pé.

9- Todos os recipientes que contenham produtos devem estar devidamente rotulados.

10- Reagentes e equipamento devem ser arrumados após ter terminado a sua utilização.

11- Os bicos de gás apenas devem ser acendidos quando for necessário e deve ser vigiado o seu funcionamento.

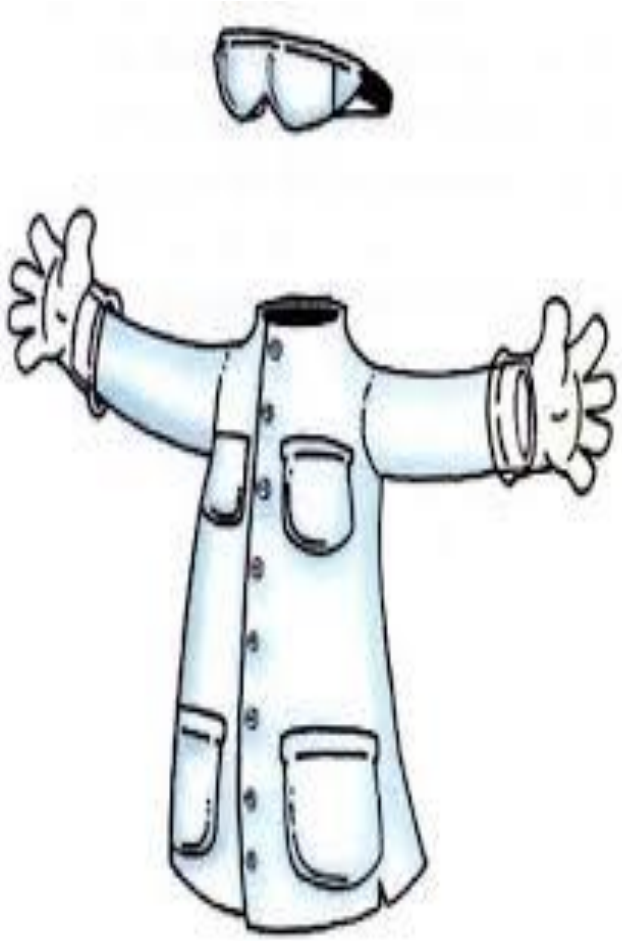
12- Não aquecer recipientes fechados.

13- Colocar o material de vidro partido ou rachado em recipiente próprio.

14- Realizar na ”*capela*” os trabalhos que envolvam libertação de gases ou vapores.

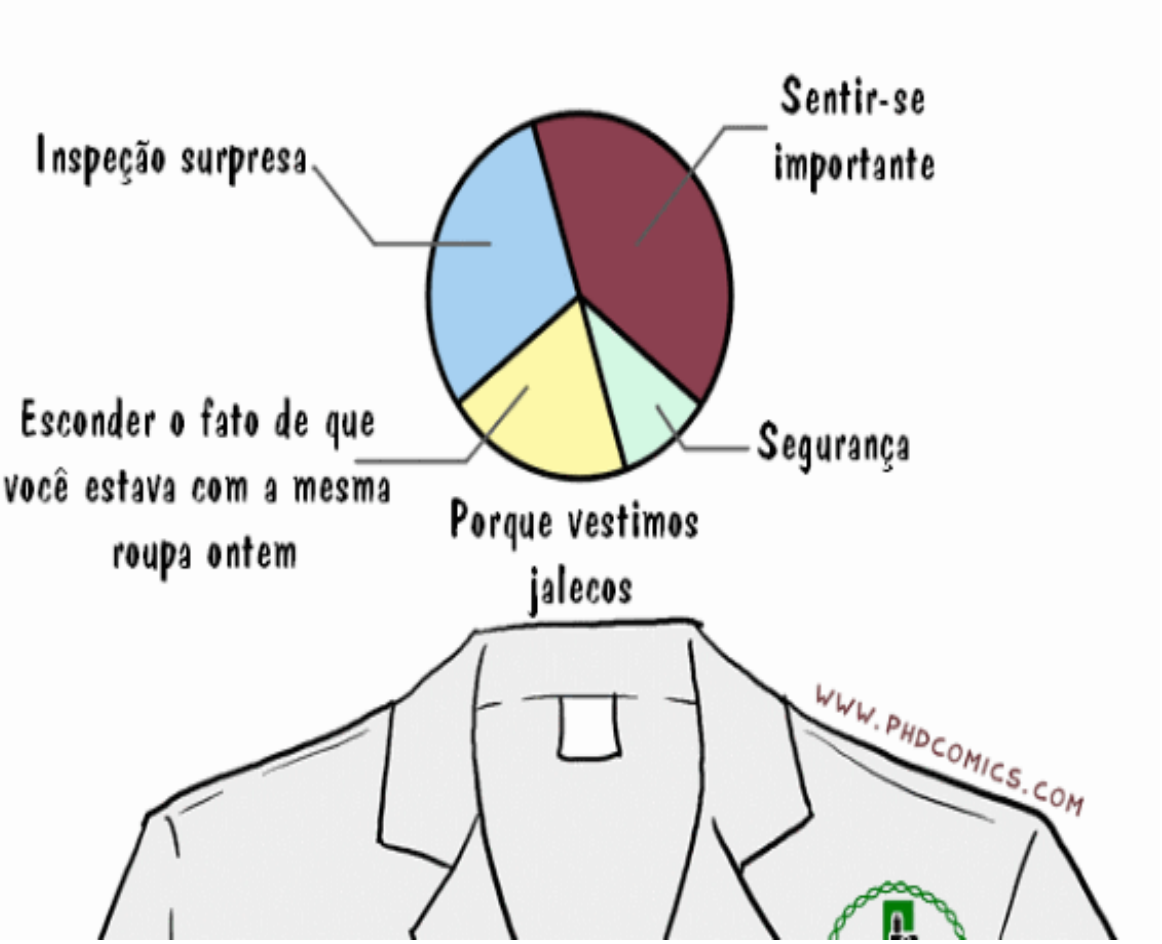
15- Finalizado o trabalho experimental, verificar se as torneiras de água e de gás se encontram fechadas e se os aparelhos elétricos foram desligados.

EPIs – Equipamentos de Proteção Individual



Sequência de Vestimenta de EPI	Sequência de Retirada de EPI
1. Primeiro o jaleco	1. Luvas
2. Máscara ou respirador	2. Óculos de segurança ou Protetor facial
3. Óculos de segurança ou Protetor facial	3. Jaleco
4. Luvas	4. Máscara ou respirador

JALECO


Sentir-se importante
Inspeção surpresa
Esconder o fato de que você estava com a mesma roupa ontem
Segurança
Porque vestimos jalecos
WWW.PHDCOMICS.COM

Estilos de jaleco

Formal e adequado
Eu sou... um cientista!

Muito legal
(para usar os botoes)

Para tras
Estranho, mas meio que faz sentido.

Tamanho errado
ou voce engordou?

WWW.PHDCOMICS.COM

LUVAS

Látex

Produto natural, econômico

Ácido e bases diluídas

Nitrila

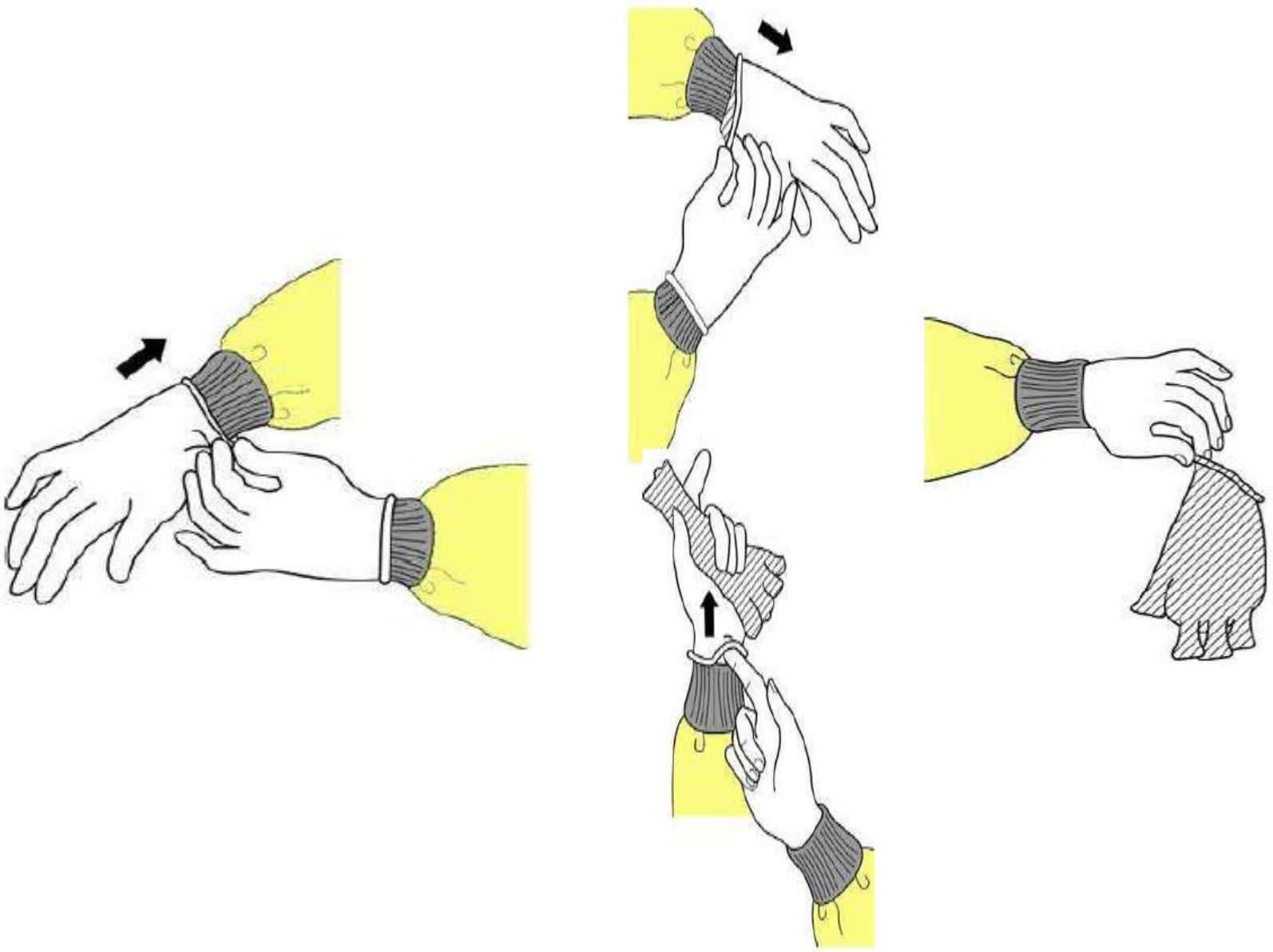
Elastômero

Produtos químicos oleosos

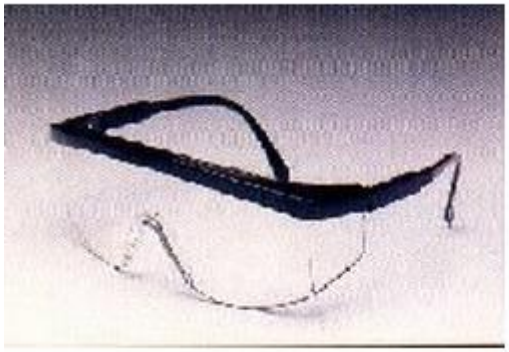
Ácidos e bases não muito concentrado

Policloreto de vinila

Elevada proteção, até a HF



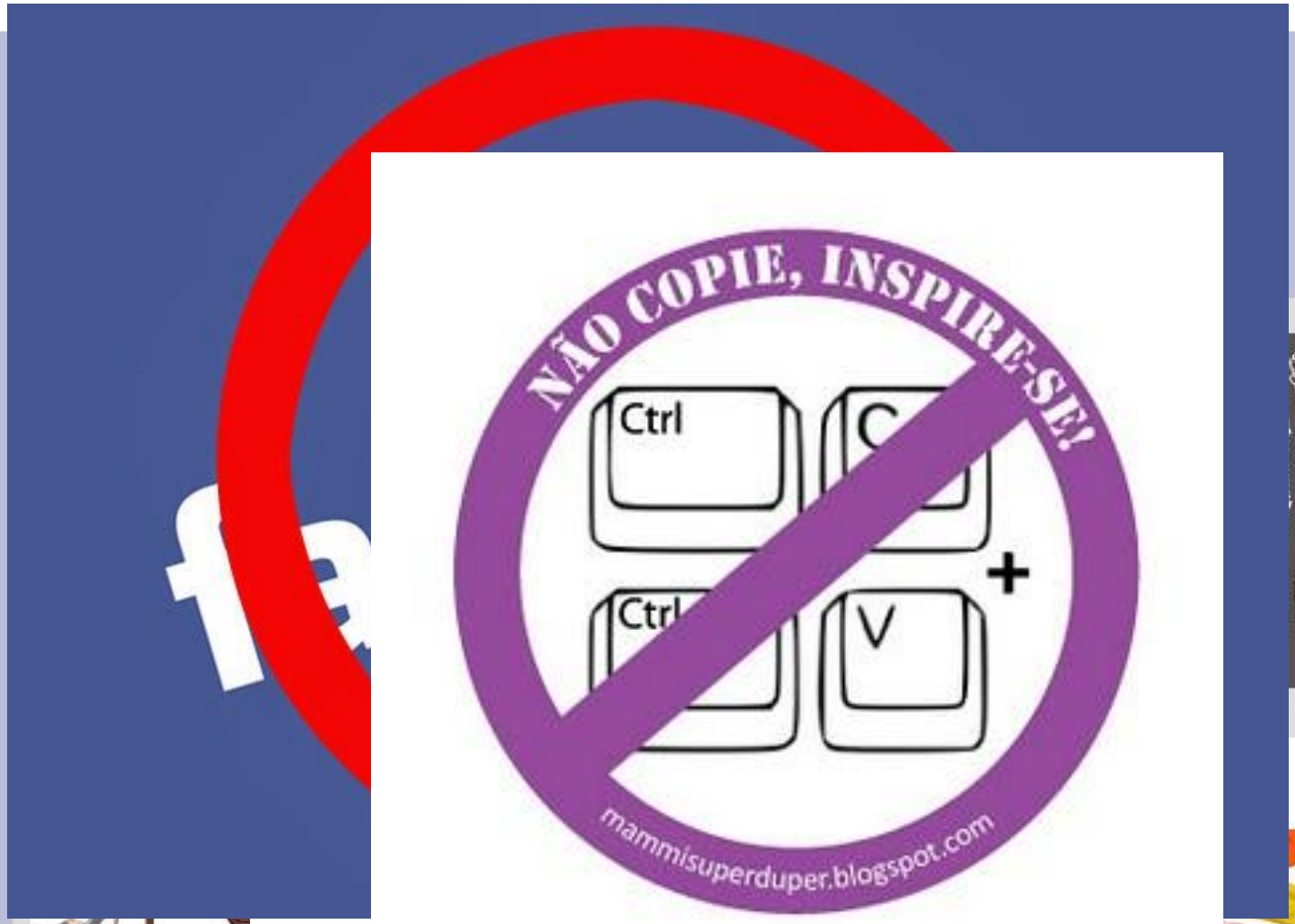
ÓCULOS DE SEGURANÇA



MÁSCARAS FACIAIS/ RESPIRADORES

TOUCA/CAPUZ

MEMBROS INFERIORES


NÃO COPIE, INSPIRE-SE!
Ctrl
C
Ctrl
V
+
mammisuperduper.blogspot.com

JALECO NÃO É MODA!
USE O JALECO APENAS NOS LABORATORIOS E CAMPOS DE PRÁTICA.
UNIVIX
INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

www.verdadepre.com.br
Se tá de jaleco na rua, pra mim é pipoqueiro!

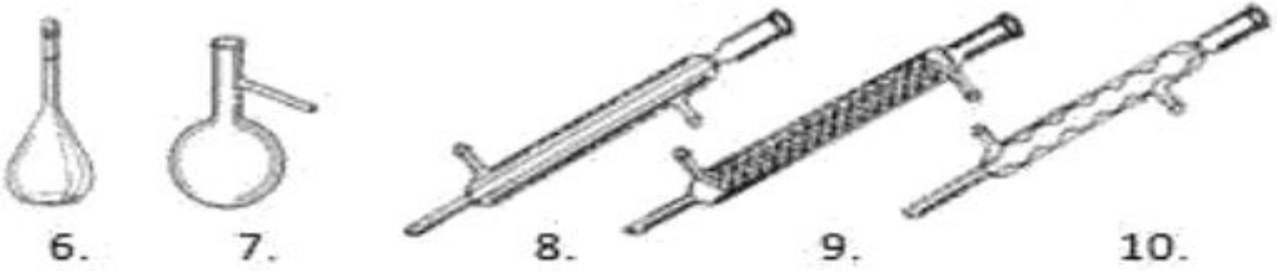
Vidrarias de Laboratório

1. Tubo de ensaio – Utilizado para reações em pequena escala.
2. Erlenmeyer – Utilizado na titulação, dissolução de substâncias e armazenagem de líquidos.
3. Béquer – Utilizado para preparar soluções, aquecer líquidos e fazer reações.
4. Balão de fundo chato – Utilizado para aquecer líquidos e realizar reações.
5. Balão de fundo redondo – Utilizado para fazer reações com desprendimentos gasosos e em montagem de refluxos.

1. 2. 3. 4. 5.

Vidrarias de Laboratório

6. Balão volumétrico – Usado para preparar e diluir soluções com volumes precisos e prefixados.
7. Balão de destilação – Utilizado em destilações.
8. Condensador de tubo reto – Usado para condensar os vapores produzidos nas montagens de destilação.
9. Condensador de serpentina – Usado para condensar os vapores nas montagens de destilação.
10. Condensador de bolas – Utilizado para condensar vapores em montagem de destilação com aquerimento sob refluxo.



6. 7. 8. 9. 10.

Vidrarias de Laboratório

11. Proveta - Utilizada para medir e transferir líquidos, sem grande precisão. Não pode ser levada ao fogo.
12. Pipeta graduada – Utilizada para medir com precisão e transferir pequenas quantidades de um líquido.
13. Pipeta volumétrica – Utilizada para medir com precisão e transferir uma única quantidade de um líquido.
14. Bureta – Utilizado para medir volumes precisos possuindo um escoamento controlável por torneira. É usado em titulações.
15. Funil comum – utilizado em filtrações e transferência de líquidos.

11. 12. 13. 14. 15.

Equipamentos de Laboratório

21. Baqueta ou bastão de vidro – Utilizado para agitar soluções.
22. Funil de Buchner – Utilizado para filtração a baixa pressão ou filtração a vácuo.
23. Cápsula – Usado para dissolver sólidos em líquidos.
24. Dessecador – Usado para absorve a umidade do meio.
25. Cadinho – Utilizado para a calcinação de substâncias, podendo ser aquecido diretamente ao fogo.

21. 22. 23. 24. 25.

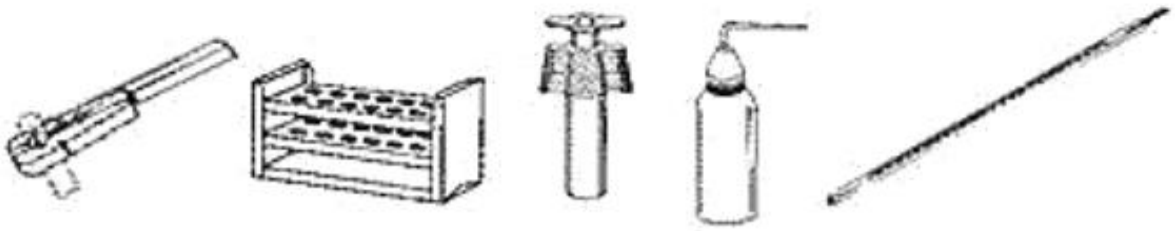
Equipamentos de Laboratório

31. Anel de ferro – Utilizado para sustentar o funil
32. Garra metálica – Utilizada para sustentar vidrarias.
33. Mufa – Usada para a fixação de garras metálicas ao suporte universal em qualquer ângulo.
34. Espátulas – Utilizada para a transferência de sólidos ou de elementos cortantes.
35. Pipetador de borracha ou pêra – Usado para encher pipetas por sucção.

31. 32. 33. 34. 35.

Equipamentos de Laboratório

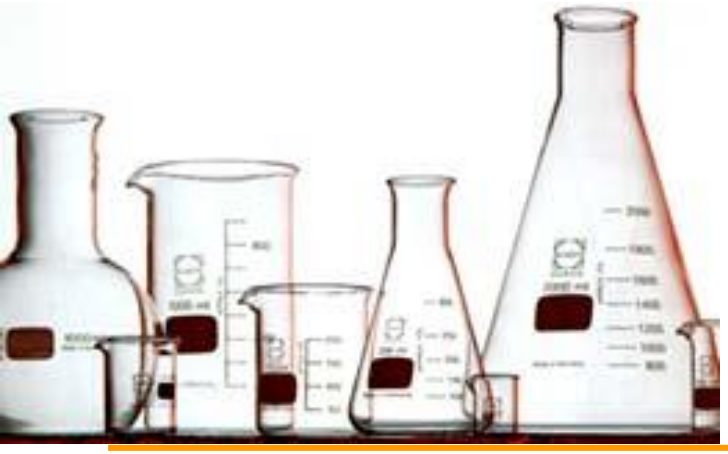
36. Pinças para vidraria – Utilizadas para segurar tubos de ensaio, béquer e erlenmeyer durante o aquecimento.
37. Suporte para tubos de ensaio – Utilizado para a sustentação de tubos de ensaio na posição vertical.
38. Furador de rolhas – Utilizado para fazer furos de diâmetros variados em rolhas de cortiça ou de borracha.
39. Pisseta – Usada para lavagem de frascos e precipitados.
40. Termômetro – Usado para o controle e medida de temperatura.



36. 37. 38. 39. 40.

Características das vidrarias

As vidrarias de Laboratório, em geral são constituídas de vidro borossilicato, que é uma mistura sintética de SiO_2 com baixo teor de Na_2O e adicionado cerca de 12% de óxido de boro (B_2O_3).



Apresenta:

→ **Resistência química**

→ **Térmica**

→ **Tolera mudanças bruscas de temperatura (superior ao vidro comum)**

Operações com vidrarias

Por que os vidros quebram?

- Defeito de fabricação;
- Choque térmico;
- Fadiga seguida de choque térmico;
- Riscos (vidraria riscada)
- Impacto mecânico;
- Tensão em montagens de aparelhos

Boas Práticas Laboratoriais

Transporte de vidrarias e reagentes no laboratório

Boas Práticas Laboratoriais

Transporte de vidrarias e reagentes no laboratório

A maneira mais correta é com o uso de carrinhos de transporte, principalmente para grandes frascos que nunca devem ser transportados em contato com o corpo do operador. Vidrarias de pequenas dimensões podem ser transportadas em bandejas adequadas, tomando o cuidado para não correrem colisões.

Boas Práticas Laboratoriais

PREPARO DE SOLUÇÕES

Nunca despejar água em ácido.

Errado

Certo

O procedimento correto é operar com os devidos EPIs, avental, luvas, protetor facial e em capela. Promover a dissolução do **Ácido** em **Água** com resfriamento simultâneo para facilitar a dissipação de calor.

Boas Práticas Laboratoriais

Boas Práticas Laboratoriais

MANUSEIO DE REAGENTES E AMOSTRAS

Sempre que iniciar uma nova tarefa, conhecer as características dos produtos tais como: inflamabilidade, reatividade (ver simbologia internacional de classificação de produtos químicos). Conhecendo essas informações, planejar as operações quanto ao(s) local(is) adequado(s) e eventual uso de EPIs.

Boas Práticas Laboratoriais

MANUSEIO DE REAGENTES E AMOSTRAS

Manuseio de frascos contendo líquidos perigosos:

- cuidado com a tampa mal rosqueada;
- não pegar em frascos com a mão molhada;
- apoiar sempre o frasco com a outra mão.

Por que acidentes acontecem?

-Falta de organização;

- Uso incorreto de equipamentos ou reagentes;

- Estocagem e transporte inadequados de produtos químicos;

- Uso de vidrarias defeituosas;

-Desconhecimento ou negligência das técnicas corretas de trabalho;

-Trabalhos realizados por pessoa não habilitada na técnicas;

-Não observância das normas de segurança;

-Utilização incorreta ou não uso de Equipamentos de proteção coletica (EPC) e Equipamento de proteção Individual (EPI);

-Manutenção inexistente ou inadequada do laboratório.

“Melhor prevenir do que remediar!!!”