

NORMAS DE SEGURANÇA PARA O LABORATÓRIO

INTRODUÇÃO

Laboratórios de química são lugares de trabalho que necessariamente não são perigosos, desde que certas precauções sejam tomadas.

Acidentes em laboratórios ocorrem freqüentemente em virtude da pressa excessiva na obtenção de resultados. Todo aquele que trabalha em laboratório deve ter responsabilidade no seu trabalho e evitar atitudes ou pressa que possam acarretar acidentes e possíveis danos para si e para os demais. Deve prestar atenção a sua volta e se prevenir contra perigos que possam surgir do trabalho de outros, assim como do seu próprio.

O químico no laboratório deve, portanto, adotar sempre uma atitude atenciosa, cuidadosa e metódica no que faz. Deve, particularmente, concentrar-se no trabalho que faz e não permitir qualquer distração enquanto trabalha. Da mesma forma não deve distrair os demais enquanto desenvolvem trabalhos no laboratório.

INSTRUÇÕES GERAIS

1) Kit de Trabalho para o Laboratório

O aluno deve adquirir, para uso individual nas aulas práticas, os seguintes itens:

- um guarda-pó branco longo de mangas compridas (em algodão de preferência);
- um par de luvas (tipo lava-louça);
- uma pêra de borracha;
- um par de óculos do tipo panorâmico, mesmo para os alunos que já utilizam óculos;
- uma caneta para escrever em transparências (cor: preta, vermelha ou verde).

2) Técnicas de prevenção e primeiros socorros

↳ O laboratório é um lugar de trabalho sério. Trabalhe com atenção, método e calma. Nunca faça brincadeiras, pois os resultados podem ser prejudiciais a você e aos seus colegas.

↳ No laboratório devem-se usar roupas adequadas, isto é, calças compridas, sapatos fechados, guarda-pó de manga comprida.

↳ As experiências devem ser estudadas antes de serem executadas e realizadas cuidadosamente, registrando-se em caderno apropriado todas as observações relevantes.

↳ Deve-se trabalhar com as quantidades das substâncias indicadas no roteiro ou pelo professor, evitando-se o desperdício e diminuindo a poluição, devido a redução de resíduos.

↳ Ao se preparar uma solução ou fazer uma diluição deve-se utilizar sempre água destilada.

↳ Deve-se tomar o máximo cuidado para não contaminar os reagentes e as soluções.

↳ Ao aquecer um tubo de ensaio deve-se proceder de maneira adequada para que o conteúdo não seja lançado para fora na direção de alguém, podendo causar um acidente grave.

↳ Todas as reações onde houver desprendimento de gases tóxicos deverão ser executadas na capela, assim como: evaporação de soluções ácidas, básicas, amoniacais, reagentes e etc.

↳ É indispensável tomar o máximo cuidado quando se trabalha com ácidos e bases concentrados. Nunca se deve adicionar água ao ácido e sim o contrário: ácido sobre a água e cuidadosamente.

↳ No caso de acidente com ácido ou base, lavar a parte atingida com bastante água e comunicar imediatamente o fato ao professor.

↳ Quando não se sabe a voltagem de um aparelho, deve-se olhar no aparelho a placa indicativa ou procurar a informação com o professor antes de ligar o aparelho na rede elétrica.

↳ Nunca fumar, comer ou beber no laboratório.

↳ Para sentir o odor de uma substância, não se deve colocar o rosto diretamente sobre o recipiente. Em vez disso, deve-se com a mão, trazer um pouco de vapor até o nariz.

↳ Nunca deixar um vidro quente em lugar que possam pegá-lo inadvertidamente.

↳ Deve-se tomar cuidado com reagentes inflamáveis, nunca manipulá-lo próximo à chama.

↳ Ao terminar o trabalho feche com cuidado as torneiras de gás, evitando vazamentos.

↳ Nunca trabalhar com materiais defeituosos.

↳ O uso de materiais de segurança tais como: pênica, óculos de segurança, luvas e outros são obrigatórios em todas as operações que se necessitem garantir a integridade física.

↳ Leia com atenção o rótulo de qualquer frasco de reagente antes de usá-lo.

↳ Não se devem retornar sobras de reagentes ou soluções aos frascos originais.

4) Procedimentos em casos de acidentes

A fim de evitar pânico e conseqüentemente agravamento das situações de emergência, todo o pessoal deve ter conhecimento da localização e funcionamento dos equipamentos de segurança, bem como as atitudes a serem tomadas.

Devem ser previstos no laboratório os equipamentos de primeiros socorros, extintores de incêndio, chuveiros de emergência, lava-olhos, telefones de pronto socorro e médicos.

4.1) Fogo

Chame imediatamente o professor ou avise aos colegas. Nunca tente extinguir o fogo sozinho.

Muitos compostos orgânicos são inflamáveis, especialmente quando aquecidos. Em caso de ignição, desligue todas as fontes de chama e remova os materiais de fácil ignição de perto. No caso de pequenas chamas envolvendo um béquer ou outros frascos estas podem ser extintas usando-se uma tela de amianto sobre a chama. Um líquido pode queimar sem perigo numa cápsula de porcelana em condições controladas, mas na tentativa de apagá-lo, o mesmo pode derramar sobre a mesa ou roupas causando um agravamento da situação.

Quando o fogo atingir a roupa de uma pessoa algumas técnicas são possíveis:

- levá-la para debaixo do chuveiro;
- há uma tendência da pessoa correr, aumentando a combustão, neste caso, deve derrubá-la e rolá-la no chão até o fogo ser exterminado;
- melhor, no entanto, é embrulhá-la rapidamente em um cobertor para este fim;
- pode-se também usar o extintor de CO₂, se este for o meio mais rápido.

Jamais use água para apagar o fogo em um laboratório. Use extintor de CO₂ ou de pó químico.



5) Primeiros socorros nos acidentes com produtos químicos

Procurar conhecer previamente o local onde estão os chuveiros, lava-olhos, extintores de incêndio.

5.1) Quando o produto cair sobre:

- Pele e olhos: lave a região atingida com água em abundância pelo menos por 15 minutos;
- Roupas: retire-a o mais rápido possível, e se o produto atingir a pele, lave-a com água corrente durante 15 minutos;
- Não utilize nenhum tipo de pomada em queimaduras com produtos químicos sem orientação médica;
- Nunca neutralize uma substância química com outra, sobre a pele.

5.2) Em caso de tontura, náusea ou desmaio, devido à exposição à alta concentração de vapores

- Retire a pessoa do local contaminado para um lugar arejado;
- Alivie a pressão da roupa;
- Faça respiração artificial, se houver parada respiratória;
- Procure auxílio médico imediatamente.

5.3) Em caso de ingestão

- Substâncias cáusticas/corrosivas – nunca provocar vômito. Dê bastante água ou óleo de oliva;
- Solventes/substâncias não corrosivas – verificar a conveniência de vômito;
- Conduzir o acidentado o mais rápido possível ao atendimento médico.

5.4) Queimaduras térmicas

- Colocar a área afetada em água corrente;
- Procurar auxílio médico imediato;
- Se a queimadura for causada por fogo, abafar e extinguir as chamas e lavar a área afetada com água corrente fria. Procurar atendimento médico o mais rápido possível.

6) Rotulagem – Símbolos de risco

Facilmente Inflamável (F)



Classificação: Determinados peróxidos orgânicos; líquidos com pontos de inflamação inferior a 21°C, substâncias sólidas que são fáceis de inflamar, de continuar queimando por si só; liberam substâncias facilmente inflamáveis por ação de umidade.

Precaução: Evitar contato com o ar, a formação de misturas inflamáveis gás-ar e manter afastadas de fontes de ignição.

Extremamente inflamável (F+)



Classificação: Líquidos com ponto de inflamabilidade inferior a 0°C e o ponto máximo de ebulição 35°C; gases, misturas de gases (que estão presentes em forma líquida) que com o ar e a pressão normal podem se inflamar facilmente.

Precauções: Manter longe de chamas abertas e fontes de ignição.

Tóxicos (T) ou Muito Tóxico (T+)



Classificação: A inalação, ingestão ou absorção através da pele, provoca danos à saúde na maior parte das vezes, muito graves ou mesmo a morte.

Precaução: Evitar qualquer contato com o corpo humano e observar cuidados especiais com produtos cancerígenos, teratogênicos ou mutagênicos.

Corrosivo (C)



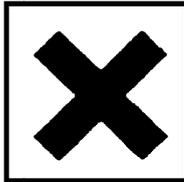
Classificação: por contato, estes produtos químicos destroem o tecido vivo, bem como vestuário.

Precaução: Não inalar os vapores e evitar o contato com a pele, os olhos e vestuário.

Oxidante (O)

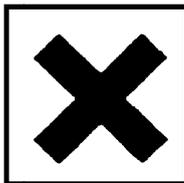
Classificação: Substâncias comburentes podem inflamar substâncias combustíveis ou acelerar a propagação de incêndio.

Precaução: Evitar qualquer contato com substâncias combustíveis. Perigo de incêndio. O incêndio pode ser favorecido dificultando a sua extinção.

Nocivo (Xn)

Classificação: Em casos de intoxicação aguda (oral, dermal ou por inalação), pode causar danos irreversíveis à saúde.

Precaução: Evitar qualquer contato com o corpo humano, e observar cuidados especiais com produtos cancerígenos, teratogênicos ou mutagênicos.

Irritante (Xi)

Classificação: Este símbolo indica substâncias que podem desenvolver uma ação irritante sobre a pele, os olhos e as vias respiratórias.

Precaução: Não inalar os vapores e evitar o contato com a pele e os olhos.

Explosivo (E)

Classificação: Este símbolo indica substâncias que podem explodir sob determinadas condições.

Precaução: Evitar atrito, choque, fricção, formação de faísca e ação do calor.