



***NOÇÕES ELEMENTARES DE SEGURANÇA PARA OS
LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DO CURSO DE BACHARELADO EM
QUÍMICA DA UTFPR – CT.***

APRESENTAÇÃO

O objetivo deste texto é prevenir a ocorrência de acidentes durante a realização de experimentos e esse objetivo somente será alcançado com sua colaboração.

Quando estamos num laboratório de Química, mesmo que didático, estamos expostos às mais variadas situações de risco, devido à própria natureza da atividade que se desenvolve aqui: substâncias corrosivas e tóxicas, materiais radioativos e radiações de uma maneira geral fazem parte de nosso dia a dia. O primeiro passo para se evitar um acidente é saber reconhecer as situações que podem desencadeá-lo. Em seguida, é preciso conhecer e aplicar uma série de regras básicas de proteção individual e coletiva. Nas páginas seguintes você encontrará um grande número dessas recomendações; segui-las não somente contribuirá para seu bem-estar pessoal como também para sua formação profissional.

NORMAS DE SEGURANÇA

Segurança é assunto de máxima importância e especial atenção deve ser dada às medidas de segurança pessoal e coletiva em laboratório. Embora não seja possível enumerar aqui todas as normas de segurança em laboratório, existem certos cuidados básicos, decorrentes do uso de bom senso e de conhecimento científico, que devem ser observados. As normas foram divididas em cinco grupos: as que se referem à parte física do laboratório, às atitudes que o laboratorista deve ter, a seu trabalho no laboratório, à limpeza do laboratório e do material e aos procedimentos em caso de acidente.

O laboratório



1. Conheça a localização do chuveiro de emergência, do lava-olhos, dos extintores de incêndio, dos registros de gás de cada bancada. Saiba usar estes dispositivos.
2. Mantenha as janelas abertas para ventilar o laboratório.
3. Ao se retirar do laboratório, verifique se não há torneiras (água ou gás) abertas. Desligue todos os aparelhos.

As atitudes

4. É expressamente proibido que os alunos subtraiam qualquer produto químico (especialmente solventes), vidraria ou equipamento (micropipetas, eletrodos, balanças, etc.) dos laboratórios didáticos. Estes materiais podem ser utilizados somente para a execução de experiências em aulas práticas e os infratores desta norma estarão sujeitos às sanções disciplinares e legais previstas no regimento interno da UTFPR.

5. Durante a sua permanência no laboratório, use sempre óculos de proteção.

6. **Nunca** use **lentes de contato**. Vapores corrosivos podem ficar presos entre a lente e a córnea e, em caso de algum líquido espirrar no olho, o lava-olhos não é eficiente.

7. Use avental. De preferência de algodão. Tecidos sintéticos podem reagir com solventes orgânicos e ácidos e agravar o perigo de contato destes com a pele.

8. Não use sandálias ou chinelos, que não protegem de respingos e de queda de objetos. Use de preferência **sapatos fechados**.

9. Prenda seu cabelo se for comprido. Pode pegar fogo ou ficar preso na correia de uma bomba de vácuo.

10. Não fume, não coma e não tome nada no laboratório. Isto pode contaminar reagentes, comprometer aparelhos e provocar intoxicação.

11. Não coloque bolsas, malhas, livros, etc. sobre a bancada, mas apenas o caderno de anotações, caneta e calculadora.

12. Não brinque no laboratório. Esteja sempre atento à experiência.

13. Não trabalhe sozinho no laboratório. É preciso haver outra pessoa para ajudar em caso de emergência. O trabalho experimental no laboratório pode ser executado somente na presença do **professor** responsável.

14. Não receba colegas no laboratório. Atenda-os no corredor.

15. Siga rigorosamente as instruções fornecidas pelo professor.



16. Consulte o professor antes de fazer qualquer modificação no andamento da experiência e na quantidade de reagentes a serem usados.

17. Caso esteja usando um aparelho pela primeira vez, leia sempre o manual antes e/ou consulte o professor.

18. Nunca teste um produto químico pelo sabor (por mais apetitoso que ele possa parecer).

19. Não é aconselhável testar um produto químico pelo odor, porém caso seja necessário, não coloque o frasco sob o nariz. Desloque com a mão, para a sua direção, os vapores que se desprendem do frasco.

O trabalho

20. Para pipetar, use seringa, pêra de borracha ou pipetador para aspirar o líquido. Nunca aspire líquidos com a boca.

21. Evite contato de qualquer substância com a pele.

22. Encare todos os produtos químicos como venenos em potencial, enquanto não verificar sua inocuidade, consultando a literatura especializada.

23. Conheça as propriedades físicas, químicas e toxicológicas das substâncias com que vai lidar, bem como métodos de descarte dos resíduos gerados. Consulte a bibliografia.

24. Antes de usar qualquer reagente, leia cuidadosamente o rótulo do frasco para ter certeza de que aquele é o reagente desejado.

25. Conserve os rótulos dos frascos, pois contêm informação importante. Despeje um líquido com o rótulo voltado para a palma da mão. Dessa forma, se escorrer líquido, ele não danifica o rótulo.

26. Não aqueça líquidos inflamáveis em chama direta.

27. Nunca deixe frascos contendo solventes inflamáveis (por exemplo: acetona, álcool, éter) próximo a uma chama.

28. Nunca deixe frascos contendo solventes inflamáveis expostos ao sol.

29. Não armazene substâncias oxidantes próximo a líquidos voláteis e inflamáveis.

30. Abra frascos o mais longe possível do rosto e evite aspirar ar naquele exato momento.

31. Nunca torne a colocar no frasco uma droga retirada em excesso e não usada. Ela pode ter sido contaminada.



32. Nunca aqueça o tubo de ensaio, apontando sua extremidade aberta para um colega ou para si mesmo.
33. Cuidado ao aquecer vidro em chama: o vidro quente tem exatamente a mesma aparência do frio.
34. Não deixe bicos de Bünsen acesos à toa.
35. Cuidado com chapas elétricas. Podem estar quentes!
36. Dedique especial atenção a qualquer operação que necessite aquecimento prolongado ou que libere grande quantidade de energia.
37. Use luva térmica para tirar material quente da estufa.
38. Use luva de pano ou simplesmente um pano para proteger a mão ao inserir um tubo de vidro ou um termômetro numa rolha. Lubrifique o tubo e o termômetro.
39. Use colher de madeira ou plástico para preparar mistura refrigerante (gelo e sal). Madeira e plástico são maus condutores de calor.
- 40. Ao preparar soluções aquosas diluídas de um ácido, coloque o ácido concentrado na água, nunca o contrário.**
- 41. Todas as experiências que envolvem a liberação de gases ou vapores tóxicos devem ser realizadas na câmara de exaustão (capela).**
42. Verifique se conexões e ligações estão seguras antes de iniciar uma reação química.

A limpeza

43. Água ou outros produtos derramados no chão podem tornar o piso escorregadio. Providencie imediatamente a limpeza.
44. A bancada de trabalho deve ser mantida limpa e seca para evitar que se entre inadvertidamente em contato com uma substância tóxica ou corrosiva.
45. Não jogue papéis ou outros sólidos nas pias. Provocam entupimentos.
46. Não jogue solventes ou reagentes nas pias. Eles poluem o ambiente e solventes inflamáveis na tubulação de esgoto podem levar a sérias explosões. Despeje solventes em frascos apropriados. Em caso de dúvida, consulte o professor sobre o método adequado de descarte.
47. Ao se retirar do laboratório, deixe sua bancada organizada.
48. Ao se retirar do laboratório, lave sempre as mãos.



Os acidentes

49. Em caso de acidente, procure imediatamente o professor, mesmo que não haja danos pessoais ou materiais.

50. Todo acidente, por menor que pareça, e qualquer contato com reagentes químicos deve ser comunicado ao professor.

51. Caindo produto químico nos olhos, na boca ou na pele, lave abundantemente com água a parte atingida. A seguir, avise o professor e procure o tratamento específico para cada caso.

52. Vidros quebrados devem ser descartados, depois de limpos, em depósitos para lixo de vidro. Nunca jogue vidros quebrados no lixo comum, onde podem causar cortes no pessoal de limpeza. Avise o professor ou o técnico de laboratório.

53. Em caso de derramamento de mercúrio, chame imediatamente o professor ou o técnico. Vapores de mercúrio são muito tóxicos.