



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO  
DIRETORIA GERAL  
CAMPUS SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01, DE 13 DE JUNHO 2018.**

*Institui o Manual de Utilização do Laboratório  
de Química do IFMA/Campus São Raimundo  
das Mangabeiras*

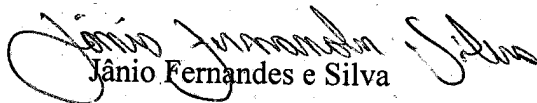
**O Diretor-Geral do Instituto Federal do Maranhão, CAMPUS SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS**, nomeado através da a Portaria nº 5.494, de 15 de setembro de 2016, publicada no Diário Oficial da União no dia 16 de setembro de 2016, no uso de suas atribuições legais;

**RESOLVE:**

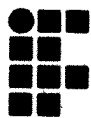
Art. 1º Instituir o MANUAL DE UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE QUÍMICA, Campus São Raimundo das Mangabeiras, conforme anexo.

Art. 2º A presente Instrução Normativa entra em vigor a partir da data de sua assinatura.

Dê-se ciência e cumpra-se.

  
Jânio Fernandes e Silva

Diretor Geral



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Maranhão

# **MANUAL DE UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE QUÍMICA**

São Raimundo das Mangabeiras

2018

## DESCRIÇÃO DO LABORATÓRIO

O laboratório químico atende a todos os cursos ministrados na instituição. Basta que o professor solicite a aula com a devida antecedência. Possui duas bancadas centrais com capacidade para atender até 20 alunos por aula. Possui armários onde são guardadas as vidrarias e os acessórios, não tem rede interna de gás e a luminosidade é normal.

A sala de reagentes sempre fica trancada, não sendo permitido o acesso dos alunos. As janelas laterais são bem espaçosas e permitem boa ventilação. Existe um ar condicionado.

Também com relação aos equipamentos básicos, existe uma balança analítica, uma chapa de aquecimento, uma manta, duas centrífugas, um medidor de pH, um fotômetro de chama, um espectrofotômetro UV-VIS, um medidor de umidade, um banho-maria, medidores de pH portáteis, um turbidímetro, um medidor de oxigênio dissolvido portátil, uma estufa, uma mufla, uma câmara de fluxo, uma estufa com circulação, um autoclave, um homogeneizador de amostras, um bloco digestor, um BOD, um destilador, um condutivímetro, três microscópios, um agitador e uma capela de exaustão de gases. Devido a isso, as aulas são elaboradas tomando por base o que se pode fazer e não aquilo que o professor necessita fazer.

Vale lembrar aqui, que os materiais e equipamentos a serem adquiridos, estão em processo de licitação, bem como as melhorias estruturais a serem feitas..

## NORMAS INTERNAS DE FUNCIONAMENTO

O responsável pelo laboratório é o seu respectivo técnico. Os docentes responsáveis pelas disciplinas, também são responsáveis pela elaboração dessas aulas práticas. Devem apresentar o roteiro da aula ao técnico, que providenciará as necessidades de reagentes, soluções e materiais para uso na atividade. Aqui, deve-se observar um prazo de no mínimo, uma semana de antecedência.

Os resíduos gerados durante a atividade prática ainda não são destinados a um local adequado. As quantidades são muito pequenas e estão dentro das normas de segurança. Cabe ao técnico separar esse material e fazer o que for possível para diminuir os impactos ambientais antes do descarte.

O desenvolvimento das atividades práticas é de responsabilidade dos professores, ou seja, a elaboração da aula. O técnico fica presente e acompanha a atividade dando suporte ao que for solicitado. Quanto as atividades de pesquisa e ou extensão, estas

*[Handwritten signature]*



devem ocorrer, preferencialmente, em dias da semana que não coincidam com as atividades de rotina, as quais têm prioridade.

A permanência dos bolsistas no laboratórios deve acontecer com a presença do orientador ou do técnico, respeitando seu horário de trabalho e não terão acesso as chaves do laboratório. Esses bolsistas e orientados são responsáveis pela organização do seu trabalho, manuseio e preparo de soluções bem como limpeza do local após finalização de suas atividades. Devem usar jaleco, sapatos fechados e óculos nas atividades no laboratório.

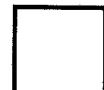
#### **Das atribuições do técnico:**

- Manter a organização e controle sobre entrada e saída de materiais;
- Encaminhar ao coordenador de laboratório a solicitação de compra de materiais permanente e consumo de acordo com a demanda.
- Encaminhar ao setor responsável equipamentos para conserto e manutenção, com ciência do coordenador de laboratório.
- Gerenciar os resíduos estocados no laboratório.
- Supervisionar as atividades desenvolvidas por estagiários.
- Certificar que a utilização de material de consumo como reagentes, solventes e quaisquer outras substâncias, sejam unicamente para atividades de ensino.

#### **São tarefas típicas do técnico do laboratório químico:**

- Desempenhar atividades rotineiras encontradas em um laboratório químico.
- Auxiliar nos serviços laboratoriais mais complexos, tais como ensaios, pesquisas, testes, experiências e outros.
- Instalar e manejar aparelhos requeridos para experiências e análises desde que não exijam conhecimentos técnicos especiais.
- Orientar e fiscalizar a limpeza das dependências do laboratório.
- Auxiliar professores em aulas práticas, inclusive colaborando nas demonstrações.
- Fazer o controle de estoque do material utilizado no laboratório.
- Fazer relatórios sobre as atividades desenvolvidas e material utilizado.

*João*



- Monitorar os alunos na utilização de materiais e equipamentos, especialmente no que se refere aos cuidados e precauções na sua utilização.
- Proceder à lavagem e secagem de todo o material utilizado em aula.
- Organizar o fichário de controle do material utilizado.
- É de responsabilidade do técnico de laboratório o gerenciamento interno dos equipamentos de proteção individual - EPIs.

#### **São tarefas típicas do professor durante as aulas práticas:**

- Fazer o agendamento da aula no formulário padrão do laboratório.
- Fazer o planejamento da aula ou da atividade.
- Estar presente durante a aula;
- Explicar e tirar dúvidas dos alunos sobre os conceitos e procedimentos da aula.
- Coordenar as atividades dos alunos durante a aula.
- Coordenar as ações em caso de emergências.

#### **Do acesso e permanência no laboratório**

Todas as atividades práticas de laboratório devem ser antecipadamente planejadas e agendadas com o técnico do laboratório, com antecedência mínima de 3 dias úteis (72 h). Deve-se levar em conta que são vários professores com seus horários variados. Além disso, o técnico precisa verificar se todo o material necessário está disponível. Também é proibido trabalhar sozinho nos laboratórios fora do horário administrativo e em finais de semana e feriados, em atividades que envolvam elevados riscos potenciais. Exceções serão admitidas apenas mediante autorização prévia e por escrito do professor responsável.

Os alunos em aula prática só deverão ter acesso ao laboratório com a presença do professor da disciplina ou do técnico. Exceções serão admitidas apenas mediante autorização por escrito do professor responsável. É proibido o acesso e permanência de pessoas estranhas durante as aulas. O controle das chaves dos laboratórios será de responsabilidade do técnicos. Somente poderão fazer a retirada das chaves as pessoas previamente autorizadas.

Todos os usuários do laboratório deverão assistir uma palestra sobre as normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho. Isso deverá ser registrado em um documento e assinado por todos os alunos participantes. O laboratório deverá ser utilizado, exclusivamente, com atividades para o qual foi designado. É proibido o

*J. A. A.*



uso de aparelhos de som e imagem que possam desviar a atenção do trabalho que está sendo executado. É proibido fumar, comer e beber nas dependências do laboratório.

Toda atividade que envolver certo grau de periculosidade exigirá obrigatoriamente a utilização de EPIs adequados (luvas, óculos, máscaras, jalecos, etc.). Os Equipamentos de Proteção Individual são de uso restrito às dependências do setor laboratorial e de uso obrigatório para todos no setor quando se fizerem necessários. Toda e qualquer alteração percebida no interior do laboratório, deverá ser registrada no livro de ocorrência.

Os usuários não deverão deixar o laboratório sem antes se certificarem de que os equipamentos, bancadas, ferramentas e utensílios estejam em perfeita ordem, limpando-os e guardando-os em seus devidos lugares, de forma organizada. Os professores responsáveis pela turma que estiver usando o laboratório ou o técnico têm total autonomia para remover do laboratório o usuário que não estiver seguindo estritamente as normas de utilização.

#### **Normas específicas do laboratório de química**

O trabalho no laboratório de Química é destinado a atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão na área de Química. O usuário desse laboratório deve, portanto, adotar sempre uma atitude cuidadosa e metódica no que faz. As espécies químicas, quando manuseadas com segurança, são de modo geral inofensivas ao homem. Contudo, suas interações com outras espécies, seu armazenamento e manipulação podem representar riscos para a saúde e segurança dos indivíduos que atuam em laboratórios.

Por isso, faz-se necessário que as pessoas que lidam com espécies químicas tenham uma noção clara dos riscos existentes e de como minimizá-los. O descuido de um põe em risco todos os demais. Todo aquele que trabalha em laboratório deve ter responsabilidade no seu trabalho e evitar atitudes que possam acarretar acidentes e possíveis danos para si e para os demais. As regras ou normas de utilização garantem a segurança esperada em um laboratório. Assim, deverão ser consideradas e respeitadas por todos.

Essas normas se aplicam a todas as pessoas que utilizam o laboratório químico e também àquelas que não estejam ligadas ao mesmo, mas que tenham acesso ou permanência autorizada às suas dependências.

*J. J. J.*



### **Das normas específicas.**

São normas gerais e devem ser cumpridas:

- É obrigatório o uso de jaleco ou avental de algodão, com mangas longas e na altura dos joelhos, fechado sobre a roupa nos trabalhos realizados no laboratório químico.
- É obrigatório o uso de calçados fechados;
- É obrigatório o uso de calças compridas, exceto quando houver algum impedimento.
- É obrigatório o uso de EPIS (equipamentos de proteção individual) e EPCS (equipamentos de proteção coletiva) sempre que necessário;
- É obrigatório o uso da capela de exaustão de gases para o manuseio de produtos tóxicos e corrosivos, bem como o uso de luvas e óculos de segurança;
- É recomendado o uso de máscara com filtro apropriado no laboratório durante o manuseio de produtos tóxicos e/ou voláteis;
- É proibida a armazenagem de cilindros de gases no interior dos laboratórios, em particular aqueles de gases inflamáveis e GLP;
- É recomendado extremo cuidado na utilização de instrumentos que emitam raios-x, laser, ultravioleta e infravermelho no sentido de se prevenir danos de radiação;
- É proibido o uso de mistura sulfocrômica;
- É proibido se alimentar, fumar ou aplicar cosméticos nas dependências dos laboratórios;
- É recomendado o cuidado com a utilização de lentes de contato no laboratório, pois, estas podem ser danificadas por vapores de solventes;
- É obrigatório misturar material de laboratório com pertences: os mesmos deverão ser mantidos em local adequado, longe das bancadas ou local de armazenagem de equipamentos e substâncias;
- É proibido levar mãos a boca ou aos olhos durante procedimento no laboratório;
- É recomendado que em caso de derramamento de líquidos inflamáveis, produtos tóxicos ou corrosivos, o trabalho seja interrompido e as pessoas próximas sejam advertidas e retiradas do laboratório, até que seja feita a limpeza imediata do local;
- É proibido utilizar material de vidro trincado ou quebrado;
- Não deixar frascos quentes sem proteção sobre as bancadas do laboratório;
- Para a utilização do bico de gás, observar se não estão sendo utilizadas substâncias orgânicas voláteis, como solventes;
- Ao manusear um reagente, atentar para os riscos oferecidos através dos rótulos nas embalagens;



- As fichas de segurança ou com o responsável pelo laboratório;

## **DAS NORMAS DE SEGURANÇA.**

É obrigatório o uso de luvas e capela com exaustão para descarte e pré-lavagem de recipientes com produtos químicos. É obrigatória a rotulagem de recipientes contendo produtos químicos, que deverá conter a classificação de riscos dos produtos químicos, de acordo com a norma específica (ABNT NBR 7500). É recomendado se manter a menor quantidade possível de produtos químicos nos laboratórios, para o armazenamento, o local mais adequado é a sala de reagentes.

É proibido deixar acumular recipientes, contendo ou não produtos químicos, em bancadas, pias e capelas. É obrigatório o uso de avisos simples e objetivos para sinalização. É obrigatória a comunicação de qualquer acidente. Em caso de lesão corporal de qualquer natureza, encaminhar a vítima diretamente ao setor encarregado ou ligar para os bombeiros (193). É obrigatória a comunicação de situações anormais, quer de mau funcionamento de equipamentos, vazamento de produtos, falha de iluminação, ventilação ou qualquer condição insegura, ao setor responsável para imediata avaliação dos riscos.

Esta avaliação deve ser registrada. É obrigatória a sinalização de superfícies e objetos quentes nos laboratórios de química. É obrigatória a utilização de luvas isolantes no manuseio de superfícies e objetos quentes, e luvas de raspa de couro no manuseio de ferramentas cortantes e pesadas. É obrigatório identificar soluções preparadas com: nome do reagente, data de preparo, concentração, nome de quem preparou e/ou fornecedor. É obrigatório que todas as amostras enviadas aos laboratórios estejam devidamente identificadas e contenham informações sobre seu risco e forma adequada de manuseio.

Em se tratando de material de vidro inservível como vidrarias trincadas, lascadas ou quebradas, estas serão descartadas em uma caixa específica para este fim, devidamente identificada, sob a supervisão do técnico. Esse material não deve ser colocado no lixo comum em hipótese alguma. Ao realizar essa operação, as mãos devem estar protegidas para evitar cortes e contaminação química.

*J. J. J.*





### **Do uso dos equipamentos de segurança.**

É obrigatório quando utilizar equipamentos, ler atentamente às instruções sobre sua operação antes de iniciar o trabalho. Por exemplo, para se certificar de que a voltagem requerida pela mesma seja compatível com aquela disponibilizada pela tomada, e saber sempre o que fazer em caso de emergência, como por exemplo, em situações de falta de energia elétrica ou de água.

É obrigatório ao utilizar equipamentos elétricos, verificar se os fios, tomadas e plugs estão em perfeitas condições, se o fio terra está ligado, se a voltagem está correta. Nunca instalar, nem operar equipamentos elétricos sobre superfícies úmidas. Verificar periodicamente a temperatura do conjunto plug-tomada, caso esteja quente, desligar o equipamento e comunicar ao responsável. Não deixar equipamentos elétricos ligados no laboratório, fora do expediente, sem comunicar ao responsável.

Remover frascos inflamáveis das proximidades do local onde será utilizado equipamento elétrico e enxugar qualquer líquido derramado no chão antes de operar o equipamento. É obrigatório ao utilizar chapas ou mantas de aquecimento, colocar a placa "Ligada". Não ligar chapas ou mantas de aquecimento que tenham resíduos aderidos sobre a sua superfície. Não abrir bruscamente a porta da mufla quando estiver aquecida nem tentar remover ou introduzir material sem utilizar pinças adequadas, protetor facial e luvas de amianto.

Não fazer vácuo rapidamente em equipamentos de vidro, sem antes conhecer sua resistência. Nunca iniciar um trabalho que exija aquecimento sem antes remover os produtos inflamáveis da capela.

### **Da manipulação de produtos químicos.**

Substâncias químicas, mesmo que inofensivas não devem ser provadas ou inaladas diretamente. Os vapores devem ser abanados em direção ao nariz, enquanto se segura o frasco com a outra mão. Nunca despejar água em ácido, mas sim o ácido sobre a água. O ácido deve ser acrescentado lentamente, sob agitação constante. Carregar os reagentes com o máximo cuidado; evitando acidentes.

É obrigatório durante o uso de líquidos inflamáveis, manter distância de fontes de ignição, ou seja, aparelhos que gerem calor, tomadas, interruptores, lâmpadas, etc. Utilizar a capela de exaustão de gases para procedimentos que exijam aquecimento. Utilizar protetor facial e luvas de couro quando for necessária a agitação de frascos fechados contendo líquidos inflamáveis e/ou extremamente voláteis. Nunca jogar líquidos inflamáveis na pia, guardá-los em recipientes adequados para resíduos inflamáveis. Deve-se ainda

*[Assinatura]*



redobrar a atenção quando da manipulação de combustíveis com ponto de fulgor  $> 70^{\circ}\text{C}$ , pois estes quando aquecidos acima do ponto de fulgor se comportam como inflamáveis.

É obrigatório durante a utilização de sólidos tóxicos, procurar informações toxicológicas sobre todos os produtos que serão utilizados e/ou formados no procedimento a ser executado. Nunca descartar na pia os resíduos de produtos tóxicos. Estes devem ser tratados (neutralizados e diluídos) antes. Não descartar no lixo comum, material contaminado com produtos tóxicos (papel de filtro, papel toalha, outros). Interromper o trabalho imediatamente, caso sinta algum sintoma, como dor de cabeça, náuseas, tonturas, etc.

O manuseio inadequado de produtos químicos pode levar a:

- Incêndios com Inflamáveis;
- Emissões de gases e vapores; (de tanques, reatores, cabines)
- Explosões; (c/ explosivos e gases sob pressão)
- Projeções na vista;
- Armazenamento impróprio;
- Derramamentos acidentais;
- Transporte inapropriado;
- Descarte inapropriado de resíduos químicos;
- Irritações, reações alérgicas;
- Lesões, queimaduras;
- Incapacitação física ou morte;
- Intoxicações crônicas e agudas;
- Altas concentrações em curto período de tempo;
- Baixas concentrações em longo período de tempo;

#### **Da estocagem de produtos químicos.**

A estocagem de produtos químicos deve ser feita por grupos, de acordo com as classificações de risco. Observar o armazenamento dos reagentes que podem reagir entre si. É obrigatória a manutenção de inventário atualizado dos produtos químicos estocados. É recomendado que a estocagem e manuseio de produtos químicos ocorra somente após leitura e conhecimento das Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).



Os frascos devem sempre estar bem fechados. É obrigatória a observação das regras de compatibilidade nas separações dos rejeitos líquidos dos laboratórios (solventes orgânicos clorados separados de não clorados). É recomendado não estocar rejeitos no laboratório e fazer sua identificação no recipiente. Os rótulos devem conter informações de todos os rejeitos adicionados ao recipiente. Para materiais diversos, não devem ser acumulados sobre as bancadas. Todo material que não estiver em uso deve ser guardado limpo, em lugar apropriado.

## DESCARTE DE RESÍDUOS DO LABORATÓRIO DE QUÍMICA

As espécies químicas podem causar prejuízos ao ambiente. Por isso, devem ser descartadas com cuidado, incluindo procedimentos que minimizem os efeitos dos resíduos no ambiente. Após as avaliações iniciais da exposição aos resíduos químicos, deve ser realizada a monitoração ambiental através da estimativa periódica da exposição, para efeito de acompanhamento e das medidas de controle.

Essa monitoração deve ser completada pela monitoração biológica, que consiste na avaliação das consequências dos agentes químicos lançados no ambiente. Parte-se então, para a interpretação dos resultados e tomada de decisões no que se refere à alteração dos processos para minimizar a exposição, com o afastamento temporário ou permanente de trabalhadores.

### São regras que devem ser observadas:

- É obrigatório que os rejeitos do laboratório químico estejam devidamente identificados e acompanhados da Ficha de Informação de Rejeitos, cuja responsabilidade é do técnico.
- Resíduos quimicamente incompatíveis não devem ser misturados. Cada frasco deverá ser etiquetado indicando espécie, quantidade, toxicidade, inflamabilidade, reatividade, corrosividade, data, nome do responsável.
- É obrigatório manter organizados os rejeitos estocados provisoriamente no laboratório.
- É recomendável que resíduos sólidos não-tóxicos como açúcares, amido, aminoácidos, ácido cítrico, ácido lático e sais que ocorrem em organismos vivos, sais de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{Ca}^{2+}$ ; nitratos, cloretos, sulfatos e fosfatos de  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{Zn}^{2+}$ , possam ser descartados na pia.

*J. J. J.*



- É proibido o descarte de resíduos sólidos de metais tóxicos. Estes resíduos devem ser precipitados como hidróxidos, usando hidróxido comercial, e descartados nos frascos de resíduos de metais caso a solução seja aquosa. Se a solução for orgânica o resíduo deve ser descartado como solvente orgânico.
- É recomendado que resíduos líquidos como solventes orgânicos sejam separados em clorados e não clorados e armazenados em local apropriado segundo as características de toxicidade, inflamabilidade e outras do produto.
- As soluções despejadas em pias devem ser diluídas com água corrente.
- Resíduos de alto grau de contaminação devem ser guardados e despejados em aterros apropriados.
- Os resíduos devem ser tratados, diminuindo os riscos de contaminação, e quando possíveis recuperados para serem reutilizados.

#### **Procedimentos em casos de acidentes.**

Procedimentos gerais em caso de acidente sem vítimas:

- É obrigatório em caso de derramamento de produto químico limpar o local o mais rápido possível, ventilá-lo e descartar os resíduos da limpeza, papel ou materiais impregnados, como resíduos químicos.
- Caso o produto seja extremamente tóxico deve-se evacuar o local e usar máscara adequada na operação de limpeza do local.
- Nos casos de princípio de incêndio, se possível, manter a calma, não tentar resolver o problema se não tiver instrução adequada, desligar o quadro de energia elétrica, usar o extintor, caso saiba manuseá-lo, chamar ajuda imediatamente (Bombeiros – 193) e auxiliar na evacuação do local.

#### **Procedimentos gerais em caso de acidente com vítimas:**

- Em caso de respingo de produto químico na região dos olhos: lavar a região afetada abundantemente no lava-olhos, por pelo menos 15 (quinze) minutos. Manter os olhos da vítima abertos e encaminhar imediatamente ao médico;
- Em caso de respingo em qualquer região do corpo, retirar a roupa que recobre o local atingido, lavar abundantemente com água, na pia ou no chuveiro de emergência, dependendo da área atingida, por pelo menos 15 (quinze) minutos e encaminhar ao médico, dependendo da gravidade;

*Handwritten signature*



- Em caso de queimaduras, lavar o local com cuidado, cobrir a área afetada com uma fina camada de vaselina estéril. Não utilizar nenhum outro produto. Encaminhar a vítima ao hospital mais próximo;
- Em caso de cortes: lavar o local com água, abundantemente, cobrir o ferimento com gaze e atadura de crepe e encaminhar a vítima imediatamente à emergência do hospital mais próximo;
- Em caso de outros acidentes: recorrer a procedimentos de primeiros socorros e encaminhar a vítima à emergência do hospital mais próximo ou chamar o resgate;

#### **Normas de segurança que devem ser seguidas.**

- Sempre verificar a validade de uso dos equipamentos de proteção coletiva, tais como, os extintores contra incêndios.
- Verificar, em cada operação de uso do laboratório, a real necessidade do consumo de energia e água, com vistas ao consumo consciente.
- Fornecer os respectivos equipamentos de proteção individual (**EPIs**) aos estagiários, docentes e visitantes de acordo com a natureza do trabalho ou visita técnica desenvolvido no âmbito do laboratório.
- Não exercer nenhuma ação indevida, que possa provocar um ato falho nas atividades programadas e/ou em desenvolvimento no âmbito do laboratório.
- Desligar as luzes, equipamentos e fechar as torneiras de água ao se ausentar do laboratório, desde que, não comprometa o andamento ou a execução das atividades programadas.
- Sempre comunicar ao técnico de laboratório ou ao pessoal de manutenção, a ocorrência de **perigos, riscos e acidentes de trabalhos** ou quando observar a existência de quaisquer **condições inseguras** que comprometam a integridade física dos usuários.

*[Handwritten signature]*



## **DAS AULAS PRÁTICAS.**

As aulas práticas devem ser solicitadas utilizando-se primeiramente o formulário para a reserva do horário. Em seguida, respeitandó os prazos de solicitação de aulas, o roteiro da aula pode ser encaminhado pelo professor para o técnico, via correio eletrônico. O técnico também poderá preparar a aula prática sem o roteiro do professor, caso seja solicitado.

Essa solicitação de aula deve ser registrada no livro para se construir um histórico de atividades realizadas pelo laboratório. É dever do técnico em química, deixar os materiais solicitados, disponibilizados sobre a bancada. É dever dos alunos, ao término da aula, deixar os utensílios utilizados lavados e organizados sobre a bancada no local determinado.

É dever dos professores fiscalizar os alunos durante essas aulas, bem como registrar na pasta de ocorrências as anormalidades.



# SOLICITAÇÃO DE RESERVA DE LABORATÓRIO

## Mapa de reservas de horários no Laboratório de Química

Horário	Datas e dias da semana					
	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
1° 07:00						
2° 07:50						
3° 08:40						
Intervalo						
4° 09:50						
5° 10:40						
6° 11:30						



## FORMULÁRIO PARA EMPRÉSTIMO DE MATERIAL

Nome:

Fone:

Disciplina	Email
Prof.	Assinatura:
Data retirada:	Data devolução:
Lista de materiais solicitados	

Qtde	Descrição	Qtde	Descrição	Qtde	Descrição	Qtde	Descrição

Assinatura do responsável: \_\_\_\_\_



## TABELA DE PRODUTOS INCOMPATÍVEIS.

<b>SUBSTÂNCIA QUÍMICA</b>	<b>INCOMPATÍVEL COM:</b>
Acetileno	Bromo, cloro, flúor, cobre, prata, mercúrio e seus compostos.
Acetona	Ácido sulfúrico e nítrico concentrados.
Ácido acético	Ácido nítrico, peróxidos, permanganatos, etilenoglicol, compostos hidroxilados, ácido perclórico e ácido crômico.
Ácido nítrico (concentrado)	Ácido acético, sulfeto de hidrogênio, líquidos e gases inflamáveis, ácido crômico e anilina.
Ácido perclórico	Anidrido acético, bismuto e suas ligas, álcoois, papel, madeira e outros materiais orgânicos.
Ácido sulfúrico	Clorato de potássio, perclorato de potássio, permanganato de potássio e compostos similares de outros metais leves.
Amônia Anidra	Mercúrio, fluoreto de hidrogênio, hipoclorito de cálcio, cloro e Bromo.
Anilina	Ácido nítrico e peróxido de hidrogênio.
Carvão ativado	Hipoclorito de cálcio e todos os agentes oxidantes
Clorato de potássio	Ácido sulfúrico e outros ácidos e qualquer material orgânico.

Cloratos	Sais de amônio, ácidos, metais em pó, enxofre e substâncias orgânicas finamente divididas ou combustíveis.
Hidrocarbonetos.	Flúor, cloro, bromo, peróxido de sódio e ácido crômico.
Iodo	Acetileno, amônia e hidrogênio.
Líquidos inflamáveis	Nitrato de amônio, ácido crômico, peróxido de sódio, ácido nítrico e os halogênios.
Mercúrio	Acetileno e amônia
Metais alcalinos	Tetra cloreto de carbono (é provável agente carcinogênico para o homem), dióxido de carbono, água e halogênios.
Alumínio ou magnésio em pó	Tetra cloreto de carbono ou outro hidrocarboneto clorado, halogênios e dióxido de carbono.
Nitrato de amônio	Ácidos, líquidos inflamáveis, metais em pó, enxofre, cloratos, qualquer substância orgânica finamente dividida ou combustível.
Permanganato de potássio	Ácido sulfúrico, glicerina e etilenoglicol.
Peróxido de hidrogênio	A maioria dos metais e seus sais, álcoois, substâncias orgânicas e quaisquer substâncias inflamáveis.
Peróxido de sódio	Álcool etílico ou metílico, ácido acético glacial, dissulfeto de carbono, glicerina, etilenoglicol e acetato de etila.