Boas Práticas no Laboratório de Fluidos Complexos

O usuário deve entrar no laboratório sempre ciente dos
procedimentos que realizará , tomando muito cuidado ao manusear os equipamentos e materiais do laboratório, ter sempre em mente o bom uso e a conservação de todos os equipamentos.

Não fumar, manter e/ou ingerir alimentos e bebidas nos laboratórios, sob o risco de contaminação e distração.

Não é permitido o uso de sandálias, chinelos e shorts durante os trabalhos no laboratório com produtos químicos ou biológicos (cabelos devem ser presos)

Selecionar e organizar as vidrarias e os produtos químicos a serem utilizados .Muito cuidado e atenção ao manipular ácidos, bases/ álcalis e oxidantes fortes.

Devem ser lidos atentamente os rótulos dos frascos de reagentes antes de utilizá-los, pois neles há informações importantes para a sua utilização de forma segura.

Consultar as FISPQs em caso de dúvidas (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos são facilmente encontradas via buscador , tipo Google)

Na realização do trabalho de pesquisa, sinta-se responsável pelos outros colegas/usuários do laboratório, tomando as devidas precauções para evitar possíveis acidentes (lembrar que os riscos existem e sempre estarão presentes)

Em caso de derramamento de líquidos, o local deverá ser imediatamente limpo tomando-se os cuidados necessários para cada tipo de produto

Muita atenção ao deixar materiais(acessórios, vidrarias, equipamentos) sob temperaturas acima do ambiente em cima das bancadas ou pias . É aconselhado colocar etiqueta/bilhete contendo a descrição resumida daquilo que está sendo realizado e quais os cuidados devem ser tomados, nome do responsável pelo experimento também deve ser colocado assim como o contato

CUIDADOS COM A BALANÇA

Ambiente de operação da balança

- Não deixe a balança em exposição direta à luz do Sol e minimize variações na temperatura ambiente. Também mantenha a balança longe das correntes de ar.
- A temperatura ambiente ideal para o funcionamento da balança é 20 ± 2 ºC.
- Não bata na superfície onde está posicionada a balança durante a medição. Não utilize equipamentos sonoros nem celulares próximos à balança.

- Mantenha a balança em modo “Stand-by” mesmo após
sua utilização.

Não desconecte o adaptador da tomada mesmo quando a balança não está em uso. Este cabo somente deve ser desconectado se a balança não for usada por um período de um mês ou mais.

Precauções na utilização da balança

- Não insira ferramentas de metal dentro da câmara de pesagem da balança, nem acúmulo de água ou outros líquidos, bem como qualquer tipo de sólido, pó, fragmentos quais quer.
- Não coloque sobre o prato carga que exceda a variação de massa da balança (isto é, 220g) nem coloque artigos magnetizados próximos à balança.
- Não deixe objetos pesados cairem sobre o prato.

Utilize sempre pinça ou luvas ao manusear objetos ou recipientes para pesagem de meterias ou amostras. Isso evita acúmulo de gordura na superfície dos mesmos.

- As portas da câmara de pesagem são de vidro, por isso devem ser manuseados com cuidado

PROCEDIMENTOS DE UTILIZAÇÃO DA BALANÇA

Certifique-se que a balança es tá conectada à tomada (220 V) e a expressão “Stand-by”

Se a expressão “Stand-by” não aparece na tela, isso significa que a balança está desconectada da tomada. Para ligá-la, conecte o adaptador à tomada. A balança deve permanecer em modo “Stand-by” por pelo menos 4 horas antes da utilização. Isso assegura uma medida precisa.
Certifique-se que a balança está nivelada. Se não estiver avisar ao responsável.
Antes de iniciar o procedimento, certifique-se que o prato da balança está vazio e completamente limpo.
“
Se o prato da balança não es tiver vazio, remova o objet o de cima do prato. Caso existam resíduos de sujeira sobre o prato, limpe-o delicadamente com um pincel de cerdas macias.

Medição da massa de uma amostra
Certifique-se que o prato da balança está va zio e completamente limpo.

Abra a porta de vidro da câmara de pesagem. Coloque o recipiente de pesagem (béquer,papel alumínio, etc) sobre o prato da balança e feche a porta de vidro. Espere estabilizar o valor da massa, (dica anote este valor para eventual necessidade) apertar a tara e esperar aparecer o valor zerado

Abra a porta de vidro e adicione a amostra a ser pesada. Em seguida feche a porta de vidro.Espere o valor estabilizar . Registre a massa da amostra somente depois que um mesmo valor permaneça estável por 30 segundos consecutivos na tela.

Para limpar as portas de vidro da balança utilize um pano macio umedecido em solução de detergente neutro. Evite usar solventes orgânicos ou químicos visto que podem danificar o revestimento da balança ou o painel da tela de cristal líquido.

Sempre que necessário o prato da balança pode ser removido e lavado com água corrente. Certifique-se que o prato está completamente seco antes de recolocá-lo na balança.

Quanto a compostos, substâncias ou qualquer tipo de material a ser guardado ou colocado em armários, geladeira, freezers ou dessecadores , todos devem sempre ser devidamente rotulados com o nome da substância e o nome do responsável pelo material. Jamais guardar ou colocar seja lá o que for sem identificação.

Lembrar que não é para deixar experimentos/procedimentos em andamento sem a devida supervisão do um responsável .Se houver necessidade de ausentar-se, avise quem estiver no laboratório ,se o retorno for rápido. Caso contrário se deve seguir o procedimento até um passo onde possa ser interrompido sem prejuízo do resultado final.

Ao realizar operações onde seja necessário efetuar aquecimento:

- Não utilizar o aquecimento em chama direta ou indireta (bico de Bunsen, Mecker, maçaricos e outros) com produtos inflamáveis usar sempre placas de aquecimento.
Quando realizar o aquecimento de substâncias ou soluções em tubos de ensaios, estes deverão ser direcionados de tal forma que as pessoas que se encontram próximas não sejam atingidas por uma possível projeção de material.

Os materiais de vidro devem ser utilizados com cuidado, pois podem quebrar e neste caso devem ser descartados e substituídos imediatamente (atenção ao lavar qualquer vidraria, pois em contato com o sabão o vidro fica muito escorregadio)

Cuidado especial ao trabalhar com sistemas sob vácuo ou pressão e muita atenção com as conexões.

Utilizar pipetador ou pera de borracha ao transferir/medir líquidos. Nunca pipetar os líquidos com a boca.
Prestar atenção as cores de micropipetas, para o uso corretos dos volumes desejados.

Não utilizar a mesma vidraria para medir soluções diferentes durante a realização dos procedimentos, para evitar contaminações e/ou acidentes.

Cuidado ao inserir espátulas e pipetas diretamente no frasco de origem dos reagentes, contaminações dos mesmos podem ocorrer .Se necessário transferir uma quantidade suficiente do reagente de trabalho, do frasco original, para outra vidraria previamente rotulada, e só então coletar a quantidade desejada com pipeta no caso de líquidos e espátula no caso de sólidos.

Nunca retornar sobras de soluções e/ou reagentes aos frascos de origem, para evitar contaminação do que está no frasco original.

Ao realizar misturas exotérmicas em água (ácidos e álcalis/ bases concentrados), sempre deverá ser adicionado, lentamente, o produto químico à água – nunca o contrário.
Após o encerramento do experimento, todos os materiais utilizados deverão ser limpos (realizando o último enxágue com água destilada) e guardados em local apropriado depois de secos.

Vidraria em geral deve ser lavada com água e detergente comum ou específico, depois enxaguada com água(várias vêzes) enxaguar com acetona(pelo menos duas vêzes), após enxaguar com álcool etílico(pelo menos duas vêzes) e novamente enxaguar com água destilada (várias vezes) e só depois disso colocar na estufa para secar.

Não é correto enxaguar qualquer material (seja de vidro , metal, porcelana , polímeros resistentes ao calor, e etc) com solventes voláteis e colocar na estufa para secar.

As estufas não são seladas e tem resistências e peças que podem provocar faíscas .

No caso de material for sensível a água deixar secar naturalmente .

Balões volumétricos, pipetas e buretas depois de lavadas como o descrito acima (detergente-água- acetona-alcoóll- água destilada) devem ser secos naturalmente . **NUNCA COLOCAR MATERIAL VOLUMÉTRICO NA ESTUFA OU GELADEIRA.**

Lembrar que **ESTUFAS NÃO SÃO ARMÁRIOS,** portanto assim que secar as vidrarias, outros tipos de materiais como espátulas , pinças e etc devem ser guardados nos locais de origem.

Equipamentos devem ser mantidos limpos , caso ocorra algum tipo de respingo ,derramamento ou transbordamento é necessário limpar imediatamente e verificar o que pode ter causado a situação. O que não pode acontecer é deixar o equipamento sujo com amostras ou qualquer tipo de material. Enfatizando quem usa o equipamento é responsável por ele, ou seja : além do uso correto , mantê-lo limpo e descontaminado (se for o caso) e em perfeitas condições de uso é obrigatório.

O laboratório deve ser mantido limpo e em ordem, devendo ser retirados dele, quaisquer materiais que não tenham relação com o trabalho.

As superfícies das bancadas podem ser recobertas com papel absorvente para a possibilidade de respingos ou derramamento de material ou de amostras

Sempre que for necessário proteger os olhos e o rosto, de respingos ou impactos usando óculos de segurança, escudos faciais, máscaras ou qualquer outro dispositivo de segurança.

As centrífugas e/ou ultracentrífugas devem ser usadas seguindo os procedimentos adequados de uso.

Usar para centrifugação somente tubos não danificados e devidamente tampados, e preparar um contrapeso para cada amostra que for objeto desse processo, afinal o função do contrapeso é ter a mesma massa que o tubo de amostra .

Ou seja uma amostra não pode ser contrapeso de outra amostra , a não ser que o conjunto tubo + amostrar + tampa + identificação da primeira amostra seja exatamente o mesmo do conjunto tubo + amostra + tampa + identificação da outra amostra.

O líquido contido no tubo não pode transbordar ,mesmo tampado, durante o processo da centrifugação para evitar danos ou sujar o equipamento.

Certificar- se que os tubos da centrifuga estão equilibrados seguindo o respectivo procedimento de uso – consultar previamente o procedimento operacional padrão de utilização do equipamento)

As Centrífugas devem SEMPRE SER USADAS COMPLETAMENTE TAMPADAS , se os tubos são maiores que o os indicados para o aparelho é necessário trocá-los pelos do tamanho adequado a centrífuga

Limpeza e manutenção para centrífuga e ultracentrifuga de Laboratório

Na centrífuga , o rotor e os acessórios estão sujeitos a alta tensão mecânica. Por isso, é muito importante conhecer as dicas de limpeza e manutenção em centrífugas para Laboratório para prolongar a vida útil e evitar falhas prematuras.

Seguem algumas dicas de limpeza e manutenção em centrífugas para laboratório.

Os usuários de centrífugas para laboratório devem ler e manter o manual de instruções de fácil acesso, em caso de dúvidas.
Desligue a centrífuga e limpe seu exterior com pano levemente úmido com água detergente suave.
Evite substâncias corrosivas e agressivas, não use solventes, não use agentes com partículas abrasivas e **não exponha a centrífuga de laboratório e os rotores a radiação UV intensa ou estresse térmico, como por exemplo a secagem em uma estufa de laboratório**
Em caso de centrífugas refrigeradas, após o uso, remova o rotor e seque a câmara de centrifugação para evitar congelamento. Deixe a tampa da centrífuga aberta a noite toda para evaporar a condensação.
Após o uso remova cuidadosamente todos os líquidos – água e particularmente todos os solventes, ácidos e soluções alcalinas – da câmara do rotor usando um pano para evitar danos aos rolamentos do motor.
Enxágue imediatamente o rotor, as caçapas/ buckets e os acessórios com água corrente se tiverem entrado em contato com líquidos, evitando assim corrosão. Use uma escova para tubos de ensaio para limpar os orifícios dos rotores angulares. Vire o rotor de cabeça para baixo e deixe-o secar completamente. Para evitar que as tampas dos rotores fiquem desgastadas/ danificadas, as mantenha separadas.
Limpe os acessórios fora da centrífuga após cada utilização. Almofadas de borracha devem ser removidas, limpas e secas. Use água com sabão ou agentes de limpeza suaves com um valor de pH entre 6 e 8 para limpar a centrífuga e os acessórios.

Verifique regularmente o material

1. Rachaduras
2. danos visíveis da superfície
3. marcas de pressão
4. sinais de corrosão
5. Outras mudanças.
6. Verifique os orifícios dos rotores e dos suportes.

Substituir imediatamente qualquer componente danificado para sua própria segurança.

As centrífugas para laboratório são sujeitas a alta tensão mecânica, portanto, para suportar esse alto nível de estresse, o desgaste é inevitável e pode não ser visível do lado de fora. Especialmente as peças de borracha, como por exemplo parte da suspensão do motor, estão sujeitas a envelhecimento.

É por isso que se recomenda que a centrífuga seja inspecionada por um profissional qualificado e desmontada a cada três anos, quando as peças de borracha devem ser substituídas.em caso de necessidade.

OBESERVAÇÃO : O USO DA ULTRACENTRÍFUGA DEVE SER AGENDADO COM ANTECEDÊNCIA UMA VEZ QUE SÃO VÁRIOS OS USUÁRIOS.

Manter o seu ambiente de trabalho sempre limpo e organizado, lembre-se que você é responsável tanto pelos bons quanto pelos maus resultados de seu trabalho.

Equipamentos devem ser mantidos limpos , caso ocorra algum tipo de respingo ,derramamento. “espirro” , transbordamento . Limpar imediatamente e minimizar o que pode ter causado o problema . O que não pode acontecer é deixar o equipamento sujo com amostras ou quaisquer tipos de material.

Enfatizando quem usa o equipamento é responsável por ele, ou seja : além do uso correto , mantê-lo limpo, descontaminado (se for o caso) e em perfeitas condições de uso é obrigatório.