



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE**

NORMAS DE SEGURANÇA E MANUAL DE USO DOS LABORATÓRIOS

Elaborado pelo servidor Jonas Miguel Priebe, CRQ 16100315, Técnico de Laboratório/Química e Coordenador de Laboratório do IFMT Campus São Vicente.



1. ATRIBUIÇÕES

1.1. Coordenador de Laboratórios

- 1.1.1 Planejar, programar e coordenar as atividades dos laboratórios, assim como organizar as reservas dos laboratórios;
- 1.1.2 Cobrar dos professores roteiros de aulas práticas;
- 1.1.3 Realizar relatórios semestrais das atividades desenvolvidas;
- 1.1.4 Providenciar que sejam feitos os reparos necessários da dependência física dos laboratórios, tais como: energia, água, esgoto e gases;
- 1.1.5 Providenciar compra de materiais e reagentes necessários;
- 1.1.6 Providenciar orientação de conduta e riscos para a equipe de limpeza responsável pela higiene dos laboratórios, bem como bolsistas e estagiários;
- 1.1.7 Supervisionar o cumprimento das normas estabelecidas.

1.2. Técnico em Laboratório

- 1.2.1 Executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área de atuação, orientando na coleta, análise e registros de material e substâncias por meio de métodos específicos;
- 1.2.2 Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão circunscritas aos laboratórios, quando for solicitado;
- 1.2.3 Preparar reagentes, equipamentos e outros materiais utilizados em experimentos;
- 1.2.4 Proceder à montagem de experimentos, reunindo equipamentos e material de consumo para serem utilizados em aulas experimentais e ensaios de pesquisa;
- 1.2.5 Fazer coleta de amostras e dados em laboratórios ou em atividades de campo relativas a pesquisa desenvolvida para a instituição – IFMT, assim, o técnico não



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

tem responsabilidade em realizar esses procedimentos quando se tratar de pesquisa desenvolvida por alunos ou professores;

- 1.2.6 Executar a análise de materiais, utilizando métodos físicos, químicos, físico-químicos e bioquímicos para se identificar qualitativo e quantitativamente os componentes de um material, fazendo uso da metodologia prescrita. Essas análises serão realizadas pelo mesmo, desde que seja de interesse exclusivamente da instituição, não tendo responsabilidades em realizar procedimentos vinculados a projeto de pesquisa, iniciação científica ou trabalhos de conclusão de curso;
- 1.2.7 Provir pela limpeza e conservação de instalações, equipamentos e materiais dos laboratórios;
- 1.2.8 Responsabilizar-se por pequenos depósitos e/ou almoxarifados dos setores que estejam alocados;
- 1.2.9 Gerenciar o laboratório conjuntamente com o responsável pelo mesmo;
- 1.2.10 Utilizar recursos de informática;
- 1.2.11 Realizar o controle dos estoques de reagentes e materiais e elaborar lista daqueles que precisam ser comprados encaminhando-a ao coordenador de laboratório para as devidas providências;
- 1.2.12 Encaminhar pedidos de aquisição à Coordenação de Laboratórios;
- 1.2.13 É obrigatória a inspeção periódica (trimestral) do estado de conservação dos frascos e embalagens de reagentes estocados no Almoxarifado do Laboratório Multidisciplinar, que é de responsabilidade do laboratorista, dando ênfase aos frascos de metais alcalinos. Caso sejam constatadas irregularidades, providenciar imediatamente sua correção.

1.2.14 É Vedado ao Técnico em Laboratório:

- 1.2.14.1** Alterar estruturalmente o roteiro de uma aula prática sem prévia consulta ao professor da disciplina;



1.2.14.2 Ministras aulas práticas ou teóricas;

1.2.14.3 Aplicar provas práticas ou teóricas;

1.2.14.4 Dar início aos experimentos práticos sem a presença do professor – salvo sob orientações expressas deste;

1.2.14.5 Realizar atividades que sejam incompatíveis com o seu horário de expediente;

1.2.14.6 Ser responsável por orientações quanto à metodologia a ser seguida.

OBS. O técnico não é responsável por elaborar ou procurar procedimento para a realização do mesmo, sendo esse de responsabilidade do professor.

1.3. Responsável pelos Produtos Químicos Controlados pelo Exército e pela Polícia Federal.

1.3.1 Ficar de posse das chaves que dão acesso aos locais de armazenamento dos produtos químicos controlados;

1.3.2 Enviar os relatórios mensais de uso dos reagentes com base no controle feito pelo técnico em Laboratório;

1.3.3 Tomar conhecimento de todos os produtos químicos controlados que forem comprados com o CNPJ da Instituição;

1.3.4 Os reagentes controlados pela Polícia Federal devem estar devidamente etiquetados e armazenados em local separado dos demais.

1.4. Do Professor Orientador com Relação às Atividades de Ensino e Pesquisa Dentro dos Laboratórios

1.4.1 Planejar, supervisionar e avaliar as atividades dos estudantes sob sua orientação;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

- 1.4.2 Orientar e assistir ao aluno em suas atividades, acompanhando o cumprimento dos seus deveres a sua formação;
- 1.4.3 Fornecer subsídios ao desenvolvimento das atividades, orientar os técnicos da necessidade de se prover os elementos necessários ao desenvolvimento das aulas práticas, tais como: técnicas, reagentes, equipamentos etc; valendo-se dos recursos proporcionados pelo IFMT Campus São Vicente.
- 1.4.4 Informar aos alunos as regras gerais de segurança do laboratório (regras gerais, limpeza, manuseio dos equipamentos, Manuseio dos reagentes utilizados, uso dos EPIs e identificação das amostras);
- 1.4.5 Enviar o roteiro da aula prática detalhado a ser realizada com 48 horas de antecedência;
- 1.4.6 Para os projetos de pesquisa, TCC, Iniciação científica e estágios, o professor-orientador fica responsável em apresentar uma autorização (conforme anexo 01) acompanhado de procedimento a ser realizado pelo aluno(por escrito) para a coordenação de laboratório, para a utilização do laboratório;
- 1.4.7 Fica de responsabilidade do professor-orientador passar as informações pertinentes a realização da metodologia a ser desenvolvida nas análises e a utilização adequada dos equipamentos necessário, acompanhado das normas de segurança vigentes no Laboratório.

Obs.: Caso a metodologia de análise ou o procedimento de uso dos equipamentos sejam desconhecidos, o professor deverá obter maiores esclarecimentos com o técnico ou profissional da área que possa contribuir neste sentido. Esse procedimento se faz necessário para minimizar os riscos de danos aos equipamentos e a segurança dos alunos e profissionais que estejam no local.



2. NORMAS DE USO

2.1. Acesso e Permanência

- 2.1.1 O acesso ao Laboratório Multidisciplinar fica condicionado à presença do responsável técnico ou do coordenador do laboratório, ou ainda de um professor responsável no caso único e exclusivo de reserva do setor para ministrar disciplina, curso, ou projeto, conforme esclarecido no item 2.1.4;
- 2.1.2 O fluxo de pessoas que utilizam o laboratório para aula prática será anotado em formulário (anexo 02) disponibilizado pela pessoa técnica responsável, com as seguintes informações: nome, data, trabalho realizado e materiais utilizados, bem como os acidentes que possam ter ocorrido;
- 2.1.3 As chaves dos laboratórios devem ficar apenas com a pessoa técnica responsável, o coordenador de laboratórios e com a pessoa responsável pelos produtos químicos controlados pela Polícia Federal e pelo Exército;
- 2.1.4 As atividades desenvolvidas fora do horário de expediente deverão ser previamente agendadas e autorizadas pelo técnico responsável ou coordenador de laboratório, apresentando o roteiro de atividade (obrigatoriamente) **COM ANTECEDÊNCIA DE 48 HORAS** e devendo o solicitante preencher um termo de responsabilidade sobre o uso dos materiais que serão utilizados (anexo 03). **Caso sejam danificados equipamentos ou materiais o solicitante sofrerá penalidades a serem definidas pelo coordenador de laboratório e diretoria a qual ele é subordinado. A natureza das penalidades poderá ser desde simples advertência à proibição de usar novamente o espaço, por período a ser definido pelos mesmos.**



2.2. O Acesso do Professor ao Laboratório se Limita:

O professor que desejar utilizar as dependências do Laboratório deverá procurar o técnico responsável com uma antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, para que seja analisada a disponibilidade de horário(s) e do(s) reagente(s) necessário(s) para a realização da aula prática solicitada, sendo obrigatório a apresentação do roteiro das atividades no agendamento(anexo 04). Caso a atividade a ser realizada seja fora do horário de expediente, o agendamento deve seguir a mesma orientação. **No caso de descumprimento de algum dos requisitos, a atividade solicitada não será agendada.**

2.3. O Acesso do Aluno ao Laboratório se Limita:

2.3.1 A aula prática marcada e acompanhada pelo professor e autorizada pela Coordenação de Laboratórios.

2.3.2 As atividades inerentes ao curso ou pesquisas marcadas pelo professor e autorizada pela Coordenação de Laboratórios.

2.3.3 Nenhum aluno poderá desenvolver qualquer atividade ou permanecer no laboratório sem o acompanhamento de um profissional qualificado para supervisioná-lo e prevenir acidentes, ou saber como proceder caso ocorra um. **No caso de descumprimento deste item, a responsabilidade mediante qualquer acontecimento neste período fica condicionado ao professor responsável;**

2.3.4 Todos os itens descritos nesta norma são válidos para os visitantes, sendo que o acesso e permanência aos laboratórios somente poderão ser efetuados após receberem instrução de segurança dos responsáveis das respectivas áreas.

2.3.5 O laboratório só pode ser aberto aos alunos para aulas práticas e/ou atividades, marcadas pelo professor, e acompanhada por pessoa autorizada pela Coordenação de Laboratórios e/ou Diretoria de Ensino Médio e Técnico;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

2.3.6 Nenhum aluno deverá permanecer no laboratório caso não esteja devidamente de acordo com as normas de segurança vigente no mesmo.

2.4 Uso dos Laboratórios

- Retirada de equipamentos ou outros materiais para uso externo devem ser autorizadas pelo Coordenador de Laboratórios e/ou Diretoria a qual a pessoa está vinculada mediante solicitação (anexo V).

2.4.1.1 Caso sejam danificados equipamentos usados fora do local alocado, o solicitante sofrerá penalidades a serem definidas pelo coordenador de laboratório e diretoria a qual ele é subordinado. A natureza das penalidades costuma ser desde simples advertência à proibição de usar novamente o material, por período a ser definido pelos mesmos, sendo que em todos os casos o material deve ser repostado.

2.4.1.2 Todo o material retirado dos laboratórios deverão ser devolvidos ao local de destino na data prevista pelo anexo V.

- Todas as quantidades de reagentes controlados pela Polícia Federal devem ser informadas ao técnico responsável e devidamente anotadas na ficha de controle disponível no laboratório.
- Todo extravio de material ou dano causado pelo aluno, quando da constatação pelo técnico, deve ser imediatamente informado ao professor da disciplina (quando isso ocorrer durante a aula) e ao Coordenador de Laboratório. Este item tem por finalidade delinear a forma de conduta para minimizar os riscos das atividades efetuadas.

3. NORMAS DE SEGURANÇA

As normas de Segurança do Laboratório Multidisciplinar do Instituto Federal de Mato Grosso Campus São Vicente determinam os requisitos básicos para a proteção da vida e



da propriedade nas suas dependências, onde são manuseados produtos químicos, equipamentos e amostras biológicas. Essas normas se aplicam a todas as pessoas alojadas no Campus e àquelas que não estejam ligados ao mesmo, mas que tenham acesso ou permanência autorizada.

3.1. Regras Gerais

3.1.1 OBRIGATÓRIO O USO DE JALECO

3.1.2 É proibido o uso de aparelho de som, tais como rádios, mp3 e CDs em qualquer recinto do Laboratório;

3.1.3 É proibido fumar nos Laboratórios, Almojarifado e entorno dos Laboratórios.

3.1.4 É proibida a ingestão de qualquer alimento ou bebida nos Laboratórios e Almojarifados;

3.1.5 Não entre em locais de risco desconhecido;

3.1.6 Não é permitida a entrada de pessoas alheias aos trabalhos do laboratório;

3.1.7 Não execute reações desconhecidas em grande escala e sem proteção;

3.1.8 Não adicione água aos ácidos ou bases, mas sim os ácidos ou bases à água;

3.1.9 Não dirija a abertura de frascos na sua direção ou na de outros;

3.1.10 Proibido uso de sandálias ou chinelos no laboratório; os pés devem estar sempre protegidos com sapatos fechados;

3.1.11 Informe sempre seus colegas quando for efetuar uma experiência potencialmente perigosa;

3.1.12 Mantenha uma lista atualizada de telefones de emergência;

3.1.13 Informe-se sobre os tipos e usos de extintores de incêndio, bem como a localização dos mesmos (corredores);

3.1.14 Comunique qualquer acidente, por menor que seja, ao responsável pelo laboratório;



3.1.15 Não use, durante a realização do trabalho, maquiagens e/ou acessórios. (anéis, brincos, pulseiras, colares etc.);

3.1.16 Trabalhe com seriedade, evite brincadeiras. Trabalhe com atenção e calma.

3.1.17 Planeje sua experiência, procurando conhecer os riscos envolvidos, precauções a serem tomadas e como descartar corretamente os resíduos. Faça apenas as práticas indicadas pelo professor;

3.1.18 Não fale alto;

3.1.19 Locomova-se calmamente;

3.1.20 Ao realizar uma experiência informe a todos do laboratório;

3.1.21 Evite trabalhar sozinho no laboratório;

3.1.22 Proibido entrada de Mochilas ou bolsas no Laboratório.

3.2. Limpeza

3.21.. O laboratório deve estar sempre organizado, não deixe sobre as bancadas materiais estranhos ao trabalho, como bolsa, livro, blusa etc.

3.22.. Não acumular material sujo em cima da bancada. Deixar imerso em água e lavá-lo após o uso;

3.23.. O material utilizado para pesquisa e aula prática devem ser lavados.

3.3. Manuseio de Equipamentos e Materiais.

3.31.. É obrigatório uso de equipamento de proteção individual (EPI) quando estiver manuseando produtos perigosos;

3.32.. Usar sempre material adequado. Não faça improvisações.

3.33.. Esteja sempre consciente do que estiver fazendo.

3.34.. Comunicar qualquer acidente ou irregularidade ao seu superior e à Central de Segurança do Campus.

3.35.. Não pipetar, principalmente, líquidos cáusticos ou venenosos com a boca. Use os aparelhos apropriados.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

- 3.36..** Procurar conhecer a localização do chuveiro de emergência e do lava olhos e saber como usá-lo corretamente.
- 3.37..** Nunca armazenar produtos químicos em locais impróprios.
- 3.38..** Não transportar produtos químicos de maneira insegura, principalmente em recipientes de vidro e entre aglomerações de pessoas.
- 3.39..** Não armazene substâncias incompatíveis no mesmo local.
- 3.31.. Não abra qualquer recipiente antes de reconhecer seu conteúdo pelo rótulo; Informe-se sobre os símbolos que nele aparecem.
- 3.32.. Não pipete líquidos diretamente com a boca; use pipetadores adequados.
- 3.33.. Não tente identificar um produto químico pelo odor nem pelo sabor.
- 3.34.. Não retorne reagentes aos frascos de origem.
- 3.35.. Mantenha os solventes inflamáveis em recipientes adequados e longe de fontes de calor.
- 3.36.. Utilize a capela sempre que efetuar uma reação ou manipular reagentes que liberem vapores.
- 3.37.. CONHEÇA O FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS, ANTES DE OPERÁ-LOS.** Caso não tenha esse conhecimento, procure orientação de quem sabe.
- 3.38.. Lubrifique os tubos de vidro, termômetros etc., antes de inseri-los em rolhas e mangueiras.
- 3.39.. Conheça as propriedades tóxicas das substâncias químicas antes de empregá-las pela primeira vez no laboratório.
- 3.310.. Prenda à parede, com correntes ou cintas, os cilindros de gases empregados no laboratório.
- 3.311.. Certifique-se da correta montagem da aparelhagem, antes de iniciar um experimento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

3.312.. Acondicione em recipientes separados o lixo comum e os vidros quebrados e outros materiais perfuro cortantes. Os cacos grandes são apanhados com pá e escova e os pequenos com algodão umedecido.

3.313.. Frascos vazios de solventes e reagentes devem ser limpos para sua reutilização.

3.314.. Verifique, ao encerrar suas atividades, se não foram esquecidos aparelhos ligados (bombas, motores, mantas, chapas, gases, etc.) e reagentes ou resíduos em condições de risco.

3.315.. Limpe imediatamente qualquer derramamento de reagentes no caso de ácidos e bases fortes, o produto deve ser neutralizado (antes de proceder a sua limpeza). Em caso de dúvida sobre a toxidez ou derramado, consulte seu superior antes de efetuar a remoção.

3.316.. Tampar sempre os frascos de reagentes e arrumá-los uma vez usados.

3.317.. **Desligar os aparelhos elétricos** e as trompas de água da tomada após o uso.

3.318.. Os grampos de suporte não devem exercer demasiada tensão no material de vidro pois há o perigo de este partir.

3.319.. Não pegar com a mão recipientes que acabaram de ser aquecido.

a) Regras no Manuseio de Gases

- i. Armazenar em locais bem ventilados, secos e resistentes ao fogo;
- ii. Proteger os cilindros do calor e da irradiação direta;
- iii. Manter os cilindros presos à parede de modo a não caírem;
- iv. Separar e sinalizar os recipientes cheios e vazios;
- v. Utilizar sempre válvula reguladora de pressão;
- vi. Manter válvula fechada após o uso;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

- vii. Limpar imediatamente equipamentos e acessórios após o uso de gases corrosivos;
- viii. Somente transportar cilindros com capacete (tampa de proteção da válvula) e em veículo apropriado;
- ix. Não utilizar óleos e graxas nas válvulas de gases oxidantes;
- x. Manipular gases tóxicos e corrosivos dentro de capelas;
- xi. Utilizar os gases até uma pressão mínima de 2 bar, para evitar a entrada de substâncias estranhas;

OBS: Solventes com ponto de inflamabilidade menor 0° C, necessariamente precisam ser manuseados em banho-maria quando aquecidos.

b) Técnicas de Aquecimento de Substâncias no Laboratório

- Ao se aquecerem substâncias voláteis e inflamáveis no laboratório, deve-se sempre levar em conta o perigo de incêndio;
- Para temperaturas inferiores a 100° C use preferencialmente banho maria ou banho a vapor;
- Para temperaturas superiores a 100° C use banhos de óleos. Parafina aquecida funciona bem para temperaturas de até 220° C; glicerina pode ser aquecida até 150° C sem desprendimento apreciável de vapores desagradáveis. Banhos de silicone são os melhores, mas são também os mais caros;
- Uma alternativa quase tão segura quanto os banhos são as mantas de aquecimento. O aquecimento é rápido e eficiente, mas o controle da temperatura não é tão conveniente como em banhos. Mantas de aquecimento não são recomendadas para a destilação de produtos muito voláteis e inflamáveis como: éter de petróleo, éter etílico e CS₂;
- Para altas temperaturas (>200° C) pode-se empregar um banho de areia. O aquecimento e o resfriamento do banho devem ser lentos;



- Chapas de aquecimento podem ser empregadas para solventes menos voláteis e inflamáveis. Nunca aqueça solventes voláteis em chapas de aquecimento (éter, CS₂, etc.). Ao aquecer solventes como etanol ou metanol em chapas, use um sistema munido de condensador;
- Aquecimento direto com chama sobre tela de amianto é recomendado para líquidos não inflamáveis (por ex. água).

c) Vazamento/derramamento – Primeiras Providências

■ Sólidos Inflamáveis - Tóxicos - Corrosivos

1. Use EPI adequado;
2. Evite caminhar sobre o produto derramado;
3. Elimine todas as fontes de ignição;
4. Aterre os equipamentos usados;
5. Afaste materiais combustíveis;
6. Pequenos derramamentos;
7. Recolha o material com pá;
8. Grandes derramamentos;
9. Umedeça o produto com água e confine-o para posterior descarte.

■ Gases Inflamáveis - Corrosivos - Oxidantes

1. Use EPI adequado;
2. sole a área até que o gás tenha se dissipado (Pare o vazamento se possível);
3. Elimine todas as fontes de ignição;
4. Aterre os equipamentos usados;
5. Não jogue água diretamente no ponto de vazamento;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

6. Se possível, vire o recipiente de forma a permitir apenas a saída do gás;
7. Use neblina de água para desativar/reduzir ou desviar a nuvem de gás de tubulações etc.;
8. Gás altamente refrigerado/criogênico pode tornar quebradiços vários materiais.

iii. Líquidos Inflamáveis – Miscíveis ou não em água - Tóxicos - Corrosivos

1. Isole a área (Pare o vazamento se possível);
2. Elimine todas as fontes de ignição;
3. Aterre os equipamentos usados;
4. Evite o espalhamento;
5. Use espuma para supressão de vapores;
6. Absorva o material com areia ou material não combustível;
7. Recolha o material absorvido para descarte.

vi. Substâncias Oxidantes - Peróxidos orgânicos

1. Use EPI adequado;
2. Isole a área (Pare o vazamento se possível);
3. Evite o espalhamento;
4. Absorva o material com areia seca ou material não combustível;
5. Recolha o material absorvido para descarte.

v. Substâncias que Reagem com a Água

1. Use EPI adequado encapsulado;
2. Isole a área (Pare o vazamento se possível);
3. Evite o espalhamento;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

4. Absorva o material com areia seca ou material não combustível;
5. Recolha o material absorvido para descarte;
6. Não jogue água no material derramado.

vi. Mercúrio

1. Use EPI adequado;
2. Isole a área (Pare o vazamento se possível);
3. Evite o espalhamento;
4. Não utilize ferramentas de aço ou alumínio;
5. Cubra o material com areia seca ou material não combustível;
6. Recolha o material absorvido para descarte;
7. As áreas de derramamento devem ser lavadas com uma solução de sulfeto de cálcio ou tiosulfato de sódio.

▪ **Ácidos**

1. Ácido sulfúrico: derramado sobre o chão ou bancada pode ser rapidamente neutralizado com carbonato ou bicarbonato de sódio em pó;
2. Ácido clorídrico: derramado será neutralizado com amônia, que produz cloreto de amônio, em forma de névoa branca;
3. Ácido nítrico: reage violentamente com álcool.

viii. Risco Radioativo

1. Uso de EPI's e EPC's;
2. Atendimento à vítima, se houver;
3. Contenção da fonte na área do acidente;



4. Descontaminação da área atingida;
5. Notificação do acidente ao setor responsável pela segurança e saúde do trabalhador;
6. Em caso de contato lave o local com água pelo menos por 20 minutos;
7. Certifique-se que a equipe médica está ciente dos riscos.

ix. Incêndio no Laboratório.

- Mantenha a calma;
- Comece o combate imediatamente com os extintores de CO₂ (gás carbônico). Afaste os inflamáveis de perto;
- Caso o fogo fuja ao seu controle, evacue o local imediatamente;
- Evacue o prédio;
- Desligue a chave geral de eletricidade;
- Vá até ao telefone direto, na secretaria ou use o orelhão na Bombeiro 193;
- Dê a exata localização do fogo (mostre como chegar ao local);
- Informe que este é um laboratório químico e que os bombeiros não poderão usar água para combater incêndio em substância química. Solicite um caminhão com CO₂ ou pó químico.
- OBS: Se a situação estiver fora de controle abandone imediatamente a área. “NÃO TENHA SER HERÓI”

■ Outros Procedimentos - Caso de Incêndio

- Quando o fogo irromper em um béquer ou balão de reação, basta tapar o frasco com uma rolha, toalha ou vidro de relógio, de modo a impedir a entrada de ar;
- 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-lo 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. Fogo em sódio, potássio ou lítio. Use extintor de pó químico (não use o gás carbônico, CO₂). Também pode-se usar os reagentes carbonato de sódio (Na₂CO₃) ou cloreto de sódio (NaCl - sal de cozinha).
- P.S. - Areia não funciona para Na, K e Li.

3.4. Uso Equipamento de Proteção Individual (EPIs)

- 3.4.1. Aprenda a usar e use corretamente os EPI's e EPC's (equipamentos de proteção individual e coletiva) disponíveis no laboratório: luvas, máscaras, óculos, aventais, sapatos, capacetes, capelas, blindagens etc.
- 3.4.2. Usar roupas adequadas como calças compridas, sapatos fechados, avental e EPI's;
- 3.4.3. O guarda-pó deve ser de manga comprida e abotoado;
- 3.4.4. Conservar os cabelos presos;
- 3.4.5. As lentes de contato sob vapores corrosivos podem causar lesões aos olhos;
- 3.4.6. Não usar meias de nylon.

3.5. Identificação de Amostra

- 3.5.1. Não abandone seu experimento, principalmente à noite, sem identificá-lo e encarregar alguém qualificado pelo seu acompanhamento;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

3.5.2. Rotule imediatamente qualquer reagente ou soluções preparadas e as amostras coletadas com nome do reagente, nome da pessoa que preparou e data. Modelo (anexo 06).

3.5.3. Rotulagem - símbolos de risco

- Facilmente Inflamável (F)



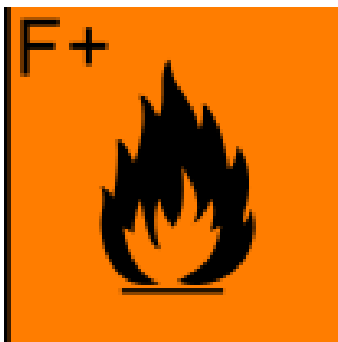
Classificação: Determinados peróxidos orgânicos; líquidos com pontos de inflamabilidade inferior a 21° C, substâncias sólidas que são fáceis de inflamar, de continuar queimando por si só; liberam substâncias facilmente inflamáveis por ação de umidade.

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

- 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)

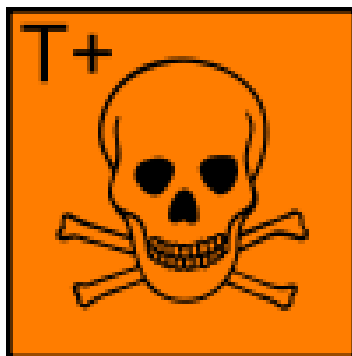


Classificação: A inalação, ingestão ou absorção através da pele, provoca danos à saúde na maior parte das vezes, muito graves ou mesmo a morte.

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



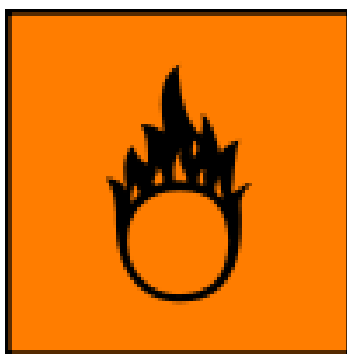
- Muito Tóxico (T+)



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 carcinogênicos, teratogênicos ou mutagênicos.

- Oxidante (O) ou Comburente



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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

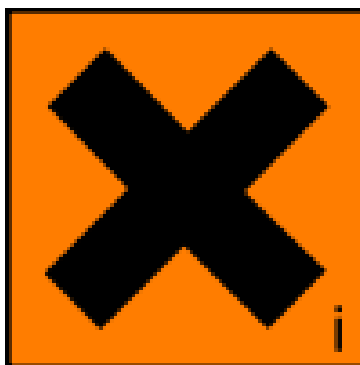
■ Nocivo (Xn)



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 carcinogênicos, 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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

▪ 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.

ix) 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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

x. Perigo para o Meio Ambiente



Classificação: Substância que provoca danos no meio ambiente. Deve ser conveniente neutralizada ou tratada antes de libertada

3.5.4. Compostos e Suas Características

i) Compostos Voláteis de Enxofre

- (1) Enxofre: tipo mercaptanas, resíduos de reação com DMSO são capturados em “trap” contendo solução à 10% de KMnO_4 alcalino.
- (2) H_2S : que desprende-se de reações pode ser devidamente capturado em “trap” contendo solução à 2% de acetato de chumbo aquoso.

ii) Compostos Altamente Tóxicos

São aqueles que podem provocar rapidamente graves lesões ou até mesmo a morte.

- (1) Compostos arsênicos
- (2) Cianetos inorgânicos
- (3) Compostos de mercúrio
- (4) Ácido oxálico e seus sais
- (5) Selênio e seus complexos
- (6) Pentóxido de vanádio
- (7) Monóxido de carbono



(8) Cloro, flúor, bromo, iodo

iii) Líquidos Tóxicos e Irritantes aos Olhos e Sistema Respiratório.

- 1) Cloreto de acetila - Bromo
- 2) Alquil e arilnitrilas - Bromometano
- 3) Benzeno - Dissulfíto de carbono
- 4) Brometo e cloreto de benzila - Sulfato de metila
- 5) Ácido fluorbórico - Sulfato de dietila
- 6) Cloridrina etilênica - Acroleína.

iv) Compostos Potencialmente Nocivos por Exposição Prolongada

- (1) Brometos e cloretos de alquila: bromometano, bromofórmio, tetracloreto de carbono, diclorometano, iodometano.
- (2) Aminas alifáticas e aromáticas: anilinas substituídas ou não, dimetilamina, trietilamina, diisopropilamina.
- (3) Fenóis e composto aromáticos nitrados: Fenóis substituídos ou não, cresóis, catecol, resorcinol, nitrobenzeno, nitrotolueno.

v) Substâncias Carcinogênicas

Muitos composto causam tumores cancerosos no ser humano. Deve-se ter todo o cuidado no manuseio de compostos suspeitos de causarem câncer, evitando-se a todo custo a inalação de vapores e o contato com a pele. Devem ser manipulados exclusivamente em capelas e com uso de luvas protetoras. Os grupos de compostos comuns em laboratório incluem:

- (1) Aminas aromáticas e seus derivados: anilinas N-substituídas ou não, naftilaminas, benzidinas, 2-naftilamina e azoderivados.
- (2) Compostos N-nitroso, nitrozoaminas ($R'-N(NO)-R$) e nitrozoamidas.
- (3) Agentes alquilantes: diazometano, sulfato de dimetila, iodeto de metila, propiolactona, óxido de etileno.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

- (4) Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos: benzopireno, dibenzoantraceno.
- (5) Compostos que contêm enxofre: tioacetamida, tiouréia.
- (6) Benzeno: É um composto carcinogênico cuja concentração mínima tolerável é inferior àquela normalmente percebida pelo olfato humano. Se você sente cheiro de benzeno é porque a sua concentração no ambiente é superior ao mínimo tolerável. Evite usá-lo como solvente e sempre que possível substitua por outro solvente semelhante e menos tóxico (por ex. tolueno).
- (7) Amianto: A inalação por via respiratória de amianto pode conduzir a uma doença de pulmão, a asbesto, uma moléstia dos pulmões que aleija e eventualmente mata. Em estágios mais adiantados geralmente se transforma em câncer dos pulmões.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

Anexo I

Santo Antônio de Leverger – MT, dd de MMM de
AAAA

Ao Laboratório Multidisciplinar

Autorização de Permanência.

Prezados Senhores,

Solicito a utilização do Laboratório Multidisciplinar para a realização das análises
_____ do projeto de
pesquisa _____,
realizado pelos seguintes alunos:

Pesquisador	Característica de Vínculo	Período	Telefone de contato

***Característica de Vínculo:** Pesquisador de iniciação científica(IC), TCC ou Estagiário

***Período:** Tempo de permanência do pesquisador, com validade máxima de um ano.

Atenciosamente.

Professor responsável



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

Anexo II

Controle de Fluxo do Laboratório Multidisciplinar

Professor:	
Disciplina:	
Turma:	Data
Atividade:	

NOME	ASSINATURA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

Anexo III

Santo Antônio de Leverger – MT, dd de MMM de AAAA

Ao
Laboratório Multidisciplinar
IFMT – Campus São Vicente

Termo de Responsabilidade de Uso.

Prezados Senhores;

Solicito a utilização do Laboratório Multidisciplinar no(s) dia(s) _____ durante o período _____ (matutino, vespertino ou noturno) para a realização de _____. O laboratório será utilizado pelos alunos _____, tendo como orientação na realização do procedimento o(a) Professor(a) _____.

Atenciosamente.

Professor responsável



Anexo IV

Santo Antônio de Leverger – MT, dd de MMM de AAAA

Ao Laboratório Multidisciplinar

Aula prática de: _____.

Curso: _____.

Roteiro de Atividades.

Experimento 01: _____

Material (Equipamentos e vidrarias):

- _____
- _____

Reagentes:

- _____
- _____
- _____

Procedimento:

- _____
- _____
- _____

Experimento 02: _____

Material (Equipamentos e vidrarias):

- _____
- _____

Reagentes:

- _____
- _____
- _____

Procedimento:

- _____
- _____



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

Anexo V

Santo Antônio de Leverger – MT, dd de MMM de AAAA

Ao
Laboratório Multidisciplinar
IFMT – Campus São Vicente

Solicitação de Empréstimo de Material.

Prezado Senhor _____ (coordenador de laboratório e/ou Diretor);

Solicito o(a) _____ do Laboratório Multidisciplinar no(s)
dia(s) _____ na finalidade de _____, assumindo
inteira responsabilidade pelo empréstimo do material requerido.

Atenciosamente.

Solicitante
Função no IFMT



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO CAMPUS SÃO VICENTE

Anexo VI

	Etiqueta Laboratório
	Responsável: _____
	Nome Reagente: _____
	Data: _____ Concentração: _____