



**REGULAMENTO DOS
LABORATÓRIOS**

MANUAL DOS LABORATÓRIOS

1. APRESENTAÇÃO

Os laboratórios disponibilizados à comunidade acadêmica oferecem condições satisfatórias para o desenvolvimento das atividades do processo ensino-aprendizagem.

Nos laboratórios são realizadas experiências em busca de novos resultados e formas de atuar no processo ensino-aprendizagem, capacitando o egresso para interagir no mercado de trabalho.

Os laboratórios são administrados por técnico especializado para auxiliar o atendimento.

Para cada laboratório, de acordo com a sua finalidade, os materiais são adquiridos criteriosamente, existindo a preocupação de equipar cada um deles com recursos didáticos apropriados.

O Centro Universitário PIAGET adota a seguinte política, de forma globalizada, para os seus laboratórios:

- Assegura o bom funcionamento dos equipamentos, por meio da implantação de manutenção preventiva e corretiva, de forma a garantir o fornecimento regular de materiais de consumo, imprescindíveis ao desenvolvimento das atividades;
- Faz cumprir as Normas de Biossegurança para funcionários, acadêmicos e docentes;
- Executa as atividades conforme descritas nos POP (Procedimento Operacional Padrão);
- Incentiva a educação continuada dos técnicos e facilitadores;
- Promove a atualização e modernização dos equipamentos e do ambiente;
- Propicia práticas interdisciplinares, que garantem ao aluno conhecimentos essenciais na articulação entre teoria e prática.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

O laboratório de ensino possui a finalidade de estimular o aprendizado dos alunos e ampliar seus conhecimentos, pondo em prática aquilo que lhes é fornecido em sala de aula.

Objetivos Específicos:

- Proporcionar ao acadêmico um encontro real com o tema de estudo.
- Complementar o conteúdo teórico visto em sala de aula.
- Desenvolver a capacidade de observação e conclusão.
- Desenvolver o raciocínio lógico-científico;
- Permitir ao aluno a visualização dos fenômenos desconhecidos ou não suficientemente conhecidos.
- Familiarizar o aluno com os equipamentos e técnicas utilizados na prática de sua profissão.
- Despertar o interesse pela pesquisa e pela busca contínua de novos conhecimentos.

3. INFRAESTRUTURA FÍSICA

Os laboratórios disponibilizados à comunidade acadêmica oferecem condições satisfatórias para o desenvolvimento das atividades do processo ensino-aprendizagem.

Equipamentos. São disponibilizados equipamentos atualizados e em quantidade satisfatória ao número de alunos previstos nas práticas das disciplinas.

Funcionamento. Os laboratórios funcionarão nos dias letivos normais das 8h as 11h:30min e das 18h:30min às 22h.

Suporte técnico. Com suporte técnico permanente junto aos laboratórios no preparativo das práticas e solicitado pelos professores para as respectivas aulas.

Acústica. Acústica dos laboratórios é compatível à sua dimensão, facilitando aos alunos uma boa compreensão do que é apresentado pelo professor.

Iluminação. Os laboratórios possuem janelas para iluminação natural; cortinas para o controle da incidência solar; além de boa disposição de luminárias com lâmpadas fluorescentes que, nos horários noturnos, atendem muito bem, diminuindo os espaços de sombras.

Ventilação. As salas possuem ventiladores e janelas amplas, mantendo boa temperatura.

Mobiliário. Quadro branco para uso de pincel; espaço para projeção de datashow; banquetas adequadas às atividades práticas; bancadas que possibilitam uma maior concentração dos alunos; e mesa individual para o professor.

Limpeza. Nos laboratórios há vários cestos de lixo que atendem o uso durante as aulas, já nos intervalos entre os turnos, a Instituição possui equipe própria de limpeza que realiza toda a remoção de papéis e poeira dos móveis e pisos, mantendo sempre o ambiente higiênico e agradável.

Acessibilidade. A área possui amplas áreas com acessibilidade, elevador, piso tátil e identificação em braile, sendo de fácil circulação para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida.

4. SERVIÇOS

Os laboratórios disponibilizados à comunidade acadêmica oferecem condições satisfatórias para o desenvolvimento das atividades do processo ensino-aprendizagem.

Nos laboratórios, são realizadas experiências em busca de novos resultados e formas de atuar no processo ensino-aprendizagem, capacitando o egresso para interagir no mercado de trabalho.

Os laboratórios são administrados por técnicos especializados. Cada laboratório conta com monitores para auxiliar o atendimento.

Para cada laboratório, de acordo com a sua finalidade, os materiais são adquiridos criteriosamente, existindo a preocupação de equipar cada um deles com recursos didáticos apropriados.

Quadro de Funcionários:

O Corpo de funcionários e estagiários será composto para os dois primeiros semestres a seguinte equipe:

- 2 Técnicos de laboratório.
- 1 Técnico de informática.

Horário de Funcionamento:

- Segunda à sexta-feira: 8h as 11h30min e das 17h:30min às 22h.
- Sábado: 8h às 13h (conforme agendamento prévio)

Manutenção e conservação das instalações físicas (qualidade do serviço):

O Centro Universitário PIAGET dispõe de funcionários em tempo integral para manutenção do campus. São funcionários que cuidam da limpeza, da recuperação dos defeitos na pintura, no piso, no teto, da parte elétrica e da rede de comunicação, aparelhos sanitários e rede de água.

Os ambientes acadêmicos e administrativos possuem uma boa ventilação, acústica e luminosidade. As condições de salubridade são mantidas, também, com pinturas periódicas e decoração dos ambientes.

Manutenção e conservação dos equipamentos (qualidade do serviço):

Para a manutenção e conservação dos equipamentos, a Instituição terceiriza tais serviços, utilizando-se de profissionais de reconhecida competência em sua área, para a manutenção preventiva. A manutenção contínua e corretiva é realizada pela equipe de técnicos e instrutores de cada laboratório.

5. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Laboratórios são lugares de trabalho que oferecem riscos, portanto merecem precauções especiais. Acidentes em laboratórios podem ocorrer em virtude da pressa excessiva na obtenção de resultados.

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. Deve prestar atenção a sua volta e se prevenir contra perigos que possam surgir do trabalho de outros, bem como do seu próprio.

Os laboratórios de ensino e pesquisa se diferem dos demais, principalmente, devido à rotatividade de professores, estagiários, pesquisadores e acadêmicos e também pela diversidade de atividades praticadas em aulas e pesquisas.

Existe uma manipulação de produtos químicos, como solventes, substâncias tóxicas, irritantes, inflamáveis, ácidas, entre outras. A manipulação de microrganismos e de parasitas também é recorrente, principalmente nos laboratórios de ensino da área da saúde.

A Biossegurança deve ser levada a sério por todos, tendo uma abrangência geral, tanto para alunos quanto para professores e funcionários técnicos ou administrativos, pois todos estão envolvidos no processo de ensino.

O termo Biossegurança é tido como a ciência voltada para o controle e minimização de riscos advindos da prática das mais diversas tarefas, seja em ambiente laboratorial ou não. A essência da Biossegurança é a prevenção da causa de acidentes.

Para prevenir os riscos e evitar acidentes é preciso que o trabalho laboratorial seja previamente planejado e executado de maneira adequada e organizada. É importante que haja uma relação harmoniosa entre as técnicas e ferramentas de ensino e o local de trabalho. A falta de organização no ambiente de trabalho em laboratório pode expor os usuários a situações de risco e promover danos às instalações prediais.

Neste sentido, as medidas de Biossegurança visam permitir a compreensão da necessidade da organização do local de trabalho, a identificação e consequente minimização dos riscos e a prevenção dos acidentes a que estão expostos todos os profissionais e estudantes envolvidos.

O usuário do laboratório deve, portanto, adotar uma atitude atenciosa, cuidadosa e metódica na execução do seu trabalho. Deve concentrar-se na tarefa que está desempenhando e não permitir qualquer distração enquanto trabalha. Da mesma forma, não deve distrair os demais enquanto desenvolvem suas atividades no laboratório.

Prevenir acidentes é dever de cada um. Portanto, trabalhe com calma, cautela, dedicação e bom senso, seguindo sempre as Regras Gerais (Anexo I) fixadas nos laboratórios e as demais recomendações aqui descritas.

5.1. Regras Gerais

As seguintes regras foram desenvolvidas para todo o complexo laboratorial do Centro Universitário PIAGET. São normas básicas que requerem disciplina e responsabilidade de todos os envolvidos.

1. Todo funcionário, professor ou aluno admitido em laboratório deverá tomar conhecimento desta apostila com as normas de segurança.
2. O acesso e permanência nos laboratórios serão permitidos somente para pessoas autorizadas e devidamente paramentadas com jaleco de manga longa e devidamente abotoado, calça comprida e sapato fechado.
3. O jaleco deve ser utilizado apenas dentro do laboratório, devendo ser retirado antes de deixar o ambiente laboratorial.
4. Evitar o uso de acessórios que possam causar acidentes, tais como relógios, anéis, pulseiras, correntes e brincos. Os cabelos compridos devem ser mantidos presos. Não é permitido uso de bonés durante as aulas práticas.
5. Não manipular cosméticos, lentes de contato e aparelhos odontológicos no ambiente laboratorial.
6. É proibido fumar, comer ou beber dentro do laboratório.
7. Trabalhar com seriedade evitando brincadeiras.
8. Utilizar o EPI adequado ao procedimento que irá executar: luvas, máscara e óculos protetores.
9. Lavar as mãos ao entrar e ao sair do laboratório.
10. Evitar trabalhar sozinho e fora das horas convencionais de trabalho.
11. Manter os acessos de entrada e saída livres.
12. Não deixar materiais estranhos ao trabalho sobre as bancadas. Cadernos, bolsas e agasalhos devem ficar no guarda-volumes ou local seguro indicado pelo professor.

13. Em caso de acidente avisar imediatamente o responsável.
14. Ler com atenção os rótulos dos frascos antes de utilizar seus conteúdos.
15. Usar luvas de procedimento quando manusear produtos químicos.
16. Reações perigosas, explosivas e/ou tóxicas devem ser executadas dentro da capela de exaustão.
17. Feche os frascos imediatamente após o uso.
18. Atenção para não contaminar os materiais com pipetas e espátulas já utilizadas ou trocar as tampas dos frascos.
19. Não misture produtos químicos sem orientação prévia.
20. Não ingerir ou inalar produtos químicos.
21. Lavar as mãos logo após a experiência mesmo se estiver usando luvas.
22. Jamais pipetar com a boca qualquer tipo de substância.
23. Não adicionar água a um ácido. Sempre despejar o ácido sobre a água.
24. Não descartar reagentes químicos sólidos ou líquidos nas pias e lixos. Os resíduos devem ser neutralizados antes de serem descartados.
25. Cuidado com equipamentos submetidos a aquecimento recente. Evite queimaduras.
26. Ao aquecer substâncias em tubo de ensaio dirigir a abertura para o lado em que não há nenhum colega.
27. Em caso de acidente por contato ou ingestão de produto químico, procurar um médico imediatamente e mostrar o rótulo do produto em questão.
28. Não usar equipamentos de vidro quebrados ou trincados.
29. Ler com atenção o manual de instruções do equipamento antes de utilizá-lo.
30. Verificar a voltagem do equipamento antes de conectá-lo à rede elétrica. Após o uso de equipamentos elétricos, desconecte-os da rede.
31. Não sobrecarregar as tomadas.
32. Quando estiver manipulando chamas ou emissores de calor e faíscas, certifique-se de que não há substâncias voláteis e/ou inflamáveis por perto.
33. Fechar todos os bicos e torneiras de gás imediatamente após o uso.
34. Todos os resíduos perfuro-cortantes contaminados ou não, tais como agulhas hipodérmicas, bisturis, lâminas, vidros quebrados, etc., devem ser obrigatoriamente descartados nos coletores específicos.

35. Resíduos biológicos não devem ser descartados em lixo comum.
36. Não descartar restos de reações químicas no lixo comum.
37. Não jogar resíduos sólidos ou líquidos nos ralos das pias.
38. Não descartar material biológico nas pias (sangue, meios de cultura, etc.).
39. Em caso de incêndio, desligar a chave geral, usar a saída e chamar socorro. Para apagar o fogo em roupas de colegas, abafar as chamas com uma toalha ou cobertor. **NUNCA UTILIZAR EXTINTOR EM HUMANOS!**
40. Em caso de URGÊNCIA ligue **193 – Bombeiros** e/ou **192 – SAMU**.

Observação: O laboratório não irá fornecer luvas de procedimento, máscaras e jalecos para acadêmicos, sendo este material de responsabilidade do próprio aluno.

5.2. Normas e Orientações Específicas para os Técnicos, Monitores e Docentes

1. Todos os laboratórios devem estar providos com material de combate e prevenção de incêndio, tais como: caixas de areia, extintores de incêndio dos tipos CO2 e pó químico, que deverão ficar em lugares de livre acesso e sinalizados.
2. Todo ramal telefônico no laboratório deverá possuir ao seu lado, os seguintes números telefônicos bem destacados:

Bombeiros 193

SAMU 192

3. Evitar trabalhar sozinho e fora do horário de expediente. O trabalho fora do expediente normal, tanto para professores como para alunos e funcionários, só será permitido aos que **estiverem devidamente autorizados**.
4. Qualquer danificação ou defeito com necessidade de reparo, que envolva aspectos de segurança deverão ser comunicados imediatamente ao responsável.
5. Todo experimento dentro ou fora do expediente, que não tiver o acompanhamento do responsável, deverá ter uma ficha ao lado, com nome, horário de experimentação, reagentes envolvidos e medidas a serem adotadas em casos de acidentes.
6. Analisar a necessidade do uso de equipamentos de proteção individual (EPI), como luvas, óculos, máscaras, aventais, entre outros. Observar a necessidade do uso de equipamento

de proteção coletiva (EPC), como capela de exaustão para manipulação de substâncias químicas e fluxo laminar para manipulação de material biológico.

7. A utilização de qualquer material que venha a prejudicar ou colocar em perigo a vida ou a saúde dos usuários do ambiente ou que causem incômodo, deverá ser discutida ou comunicada ao responsável do laboratório, o qual sugerirá e/ou autorizará o evento sob certas condições.
8. A quantidade de reagentes (inflamáveis, corrosivos, explosivos) armazenados em cada laboratório deverá ser limitada a critério dos professores e/ou técnicos responsáveis pelo laboratório.
9. Cada bancada de laboratório poderá conter um número máximo de alunos, fixado pelo professor responsável pela disciplina, o qual deverá ser obedecido pelos usuários do horário.
10. As aulas práticas deverão ter o acompanhamento contínuo do professor durante todo o seu desenvolvimento.

5.3. Regras Específicas

Para utilizar os laboratórios, os alunos devem estar cientes e cumprir as seguintes normas:

1. Cumprir as regras gerais.
2. Lavar as mãos ao entrar e ao sair do laboratório.
3. Grupos de estudo: realizar o agendamento do laboratório com 24 horas de antecedência no Setor dos Laboratórios (laboratorios@unipiaget.edu.br) com o responsável pelo setor.
4. Estudar em tom de voz baixa, para não atrapalhar os colegas.
5. Não jogue nada na pia sem a autorização do professor ou monitor.
6. Nunca abandone seu experimento, trabalhe com atenção e desenvolva um aguçado senso de observação.
7. *Anatomia:*
 - a. É proibido retirar peças anatômicas do laboratório de Anatomia.

- b. Caso haja qualquer tipo de dano ou perda de peça anatômica, o grupo de alunos ficará responsável pela reposição imediata.
- c. Zelar pela limpeza e conservação das peças anatômicas.
- d. Caso o professor ou monitor observe, por parte de acadêmicos, atitudes de agressão ou desrespeito às peças anatômicas, artificiais ou naturais, deverá encaminhar o(s) aluno(s) imediatamente à coordenação acadêmica ou coordenação do respectivo curso.

8. *Microbiologia:*

- a. Zelar pela limpeza e conservação dos microscópios.
- b. Se estiver utilizando lâminas, antes de cobrir o microscópio, retirar a lâmina e guardá-la em seu respectivo laminário ou no recipiente para descarte.
- c. Ao deixar o laboratório, verificar se o microscópio se encontra desligado, com o potenciômetro de luz no mínimo, a menor objetiva posicionada, a mesa baixa e o equipamento coberto.

9. *Química:*

- a. Usar uma pipeta ou espátula para cada reagente e não trocar as tampas dos reagentes, a fim de evitar contaminações.
- b. Esperar que o vidro quente volte a esfriar antes de pegá-lo.
- c. Não coloque recipientes de vidro aquecido em contato com o mármore ou líquido frio, pois isto pode fazer com que o vidro se quebre devido ao choque térmico.
- d. Terminado o uso do bico de Bunsen, verifique se as torneiras do gás estão fechadas.
- e. Antes de executar um procedimento com chamas, certifique-se de que não há frascos de líquidos inflamáveis nas proximidades.
- f. Não devolver a solução para o frasco estoque, pois esta pode estar contaminada.
- g. Para preparar soluções de ácidos fortes, evitar **sempre o ácido sobre a água**.
- h. Para preparo das soluções básicas tome bastante precaução. Não inale os vapores.
- i. Jamais teste uma substância pelo odor ou pelo gosto.
- j. Não troque os reagentes de uma mesa para outra.

- k. Faça o descarte dos resíduos de acordo com as instruções dadas pelo professor ou pelo monitor.
- l. Não misturar substâncias por conta própria.
- m. Não pipetar com a boca!
- n. Ao trabalhar com substâncias que desprendam vapores tóxicos, faça no interior de uma capela de exaustão.
- o. O aquecimento de líquidos inflamáveis deve ser feito em banho-maria ou em balões com mantas de aquecimento em perfeito estado de conservação.
- p. Após trabalhar com material tóxico, limpe as mãos, o local de trabalho e os materiais.
- q. **Os materiais do laboratório são de uso exclusivo para aulas práticas.** Não é permitido o uso de kits bioquímicos e reagentes por acadêmicos sem o acompanhamento ou autorização escrita do professor responsável.
- r. Em caso de URGÊNCIA ligue **193 – Bombeiros** e/ou **192 – SAMU**.

10. Nutrição:

- a. Trate os utensílios e eletrodomésticos como se fossem seus. É dever de todos preservar e zelar pelos equipamentos.
- b. Não bater portas de armários e geladeiras. Feche-as com cuidado.
- c. Guardar as louças (pratos, copos, xícaras, etc.), na prateleira identificada dentro armário, com o máximo de cuidado possível. Não empilhar as louças. Evite quebras!
- d. Guardar panelas, formas, pranchas e plásticos na parte inferior do armário de forma organizada e harmoniosa.
- e. Gêneros alimentícios não perecíveis: primeiramente usar o que se encontra aberto até o final, e somente depois abrir uma embalagem nova. As embalagens abertas devem ser guardadas bem fechadas, vedadas com fita crepe ou em recipientes plásticos no lugar correto.
- f. Gêneros perecíveis: guardar em embalagens bem fechadas, na geladeira ou freezer, com data e nome do produto.

- g. Não utilizar alimentos e quantidades que não estejam programados para suas aulas.
 - h. Retirar os restos de alimentos e excessos de gordura dos utensílios antes de iniciar a higienização.
 - i. Lavar todos os materiais e utensílios imediatamente após o uso.
 - j. Enxugar toda a louça antes de guardá-la. Deixe o laboratório e seus materiais no mesmo estado em que você encontrou: Organizado e Limpo.
 - k. Cada aluno é responsável pela limpeza total da sua área de trabalho, área de pesagem e degustação.
 - l. Manter o armário de gêneros alimentícios e geladeira sempre muito bem limpos.
 - m. Utilizar as lixeiras adequadas para o descarte de cada tipo de material.
 - n. Eletrodomésticos devem ser limpos e guardados dentro dos armários próprios.
 - o. Após o uso, o fogão e formo devem ser limpos. Jamais deixar louça suja dentro do forno. Se não for possível fazer a limpeza de algum material, avise o responsável pelo laboratório.
11. Os utensílios, materiais ou equipamentos danificados ou quebrados devem ser comunicados ao professor imediatamente.

5.4. Práticas Seguras no Laboratório

1. A **limpeza das áreas do laboratório** como pias, bancadas, utensílios e equipamentos, deve ser feita regular e imediatamente após o término das atividades. Este procedimento é fundamental para minimizar o risco de contaminação acidental.
2. A **desinfecção** do ambiente deve ser realizada no início e no final de toda atividade laboratorial a fim de prevenir a contaminação biológica com materiais ou produtos que ofereçam risco.
3. Além da desinfecção, em alguns procedimentos faz-se necessário a **descontaminação** imediata de materiais contaminados com material biológico potencialmente infectante.
4. O **manuseio e transporte** de vidrarias e outros materiais têm de ser realizado de maneira segura:
 - a) As *vidrarias* devem ser transportadas em um suporte firme e devem estar bem organizadas dentro do suporte. Jamais empilhar vidrarias! Muito cuidado na hora de

transportar vidrarias que contem produtos químicos, pois os derramamentos podem gerar situações de emergência com conseqüências desastrosas.

- b) Os *equipamentos* devem ser transportados com o máximo de cuidado. Se não for transportado em um suporte, sempre segurar o aparelho com a mão embaixo. Cuidado para não deixar os fios dos cabos elétricos pendurados, isto pode causar acidentes graves na hora do transporte.
5. Os **equipamentos** devem estar bem posicionados nas bancadas, livre de luz solar, calor e umidade. Os fios dos cabos elétricos devem estar bem protegidos e identificados quanto á fonte (110V/220V). Não devem ser utilizadas extensões elétricas para ligar equipamentos, pois elas podem afetar a estabilidade da rede e gerar sobrecarga.
6. O correto **manuseio e armazenamento de substâncias químicas** minimiza os riscos de queimaduras, explosões, incêndio, e geração de fumaça e gases tóxicos. Os frascos de produtos químicos têm de ser transportados, de uma área a outra, com cautela, devendo ser utilizado um carrinho para o transporte de um recipiente pesado ou de vários recipientes mais leves. Os materiais para contenção de produtos químicos devem estar disponíveis em locais estratégicos. O manuseio de produtos químicos voláteis, tóxicos, ácidos e bases fortes têm de ser realizados na capela de exaustão. As substâncias inflamáveis precisam ser manipuladas com extremo cuidado, longe de equipamentos elétricos e fontes de calor. O uso de EPIs adequados, como óculos, máscara, luvas, aventais, etc., é obrigatório durante o manuseio de produtos químicos.
7. Todo **material biológico** deve ser considerado como potencialmente infectante devendo, portanto, ser manipulados na cabine de fluxo laminar. Cuidados especiais devem ser tomados para que não haja exposição a microrganismos, sangue, esperma e outros fluídos corporais. Os resíduos de materiais biológicos não devem ser descartados sem antes serem esterilizados.

5.5. Primeiros socorros em laboratório

É muito importante que os usuários e funcionários conheçam os procedimentos de segurança que devem ser usados quando ocorrem determinados acidentes. Os primeiros socorros são as condutas iniciais a serem tomadas com segurança e rapidez, imediatamente após a ocorrência de um acidente, com a finalidade de minimizar os efeitos da lesão do indivíduo que se acidentou.

É de vital importância conhecer a localização e uso adequado dos equipamentos de proteção (extintores, chuveiros de emergência, lava olhos, etc.). Os números de telefones como os de ambulância, bombeiros, polícia, pronto-socorro, hospital e médico mais próximos, além dos de gás, eletricidade e água, devem estar visíveis e facilmente acessíveis ao responsável pelo laboratório.

CUIDADO!

Lembre-se de garantir sua própria segurança antes de iniciar o socorro. Não tome atitudes “heróicas”.

a) Ferimento com material perfuro cortante

Todo acidente envolvendo o rompimento e penetração da pele por um objeto deve ser imediatamente e cuidadosamente tratado. Após um acidente envolvendo material perfuro cortante deve-se adotar o seguinte procedimento:

1. Lavar a lesão em água corrente abundantemente, com sabão neutro.
2. Aplicar uma solução antisséptica, como polivinilpirrolidona-iodo (PVP-I) ou álcool a 70%. Não utilizar substâncias irritantes, tais como hipoclorito de sódio, glutaraldeído ou compostos fenólicos.
3. Em caso de exposição de mucosas, utilizar soro fisiológico ou água boricada.
4. Não aperte ou esprema o local ferido, pois isso pode aumentar a área da lesão.
5. Em caso de perda de sangue, após o procedimento de limpeza, recomenda-se pressionar o local por alguns minutos, para que o sangue coagule.
6. Antes de pressionar o ferimento, certifique-se de que não há nenhum objeto na lesão.
7. Se houverem fragmentos grandes não tente remover, pois isso pode aumentar a lesão e o sangramento.

8. Use gaze estéril para pressionar a lesão e amarre com ataduras. Se houver ferimento com fragmento, enfaixe a região ao redor do objeto. Não aperte demais para não prejudicar a circulação.
9. Caso o ferimento estiver em membros (pernas ou braços), levante o membro lesado acima do coração, deitando a vítima para reduzir o fluxo sanguíneo no local da lesão.
10. Notificar os responsáveis o mais rápido possível e encaminhar a vítima ao socorro médico.

b) Acidente com material biológico

Apesar das medidas de Biossegurança, os acidentes ocupacionais envolvendo material biológico são comuns entre profissionais e estudantes da área de saúde. Os microrganismos de maior relevância são os vírus da AIDS (HIV), da HEPATITE B (HBV) e HEPATITE C (HCV).

Em casos de exposição à material biológico, tomar as seguintes providências:

1. A pessoa acidentada deverá lavar a área que foi exposta ao material biológico com água corrente e sabão neutro e passar um antisséptico. Não utilizar substâncias irritantes, tais como hipoclorito de sódio, glutaraldeído ou compostos fenólicos.
2. Caso a contaminação ocorra em mucosa (conjuntiva ocular, nariz ou boca) lavar intensamente com água corrente ou soro fisiológico. O acidentado deve ser encaminhado a uma Unidade de Saúde.
3. Uma notificação deverá ser feita e assinada pelo professor responsável pela aula ou pelo chefe do setor em questão e encaminhada para registro da Diretoria da Instituição.
4. Todo acidente com material perfuro cortante contaminado com material biológico deverá ser encaminhado imediatamente à Vigilância Epidemiológica Municipal.

c) Choques elétricos

1. A vítima de um choque elétrico não deve ser tocada até que esteja separada da corrente elétrica. A primeira coisa a ser feita é interromper o contato, desligando a chave geral ou desligue o fio da tomada. Se não conseguir desligar o fio, não toque na vítima. Não se esqueça de que a água, o metal e o corpo humano são condutores de eletricidade.

2. Fique sobre um material isolante, como uma pilha de jornais, um pedaço de madeira ou calçado com sola de borracha e use um cabo de vassoura de madeira para afastar a vítima do contato.
3. Quando o contato da vítima com a eletricidade for interrompido, verifique a respiração e o pulso da vítima.
4. Verifique se a pessoa está com alguma queimadura e tome os procedimentos de primeiros socorros necessários.
5. Encaminhar a vítima ao serviço médico o mais rápido possível.

d) Queimaduras

As lesões podem ser provocadas por calor (fogo ou objetos quentes), substâncias corrosivas (ácidos fortes, bases, gases ou vapores corrosivos), líquidos e vapores de frio intenso (vapores congelados como nitrogênio líquido). Pessoas com queimaduras podem correr sérios riscos de vida. É preciso verificar, além da causa, a profundidade e a extensão da queimadura. Existem diferentes graus de queimadura. Quanto à profundidade podem ser classificadas em:

- Primeiro grau: queimaduras superficiais e leves; o local fica vermelho, um pouco inchado, e é possível que haja um pouco de dor.

- Segundo grau: queimadura parcial; o local fica vermelho, inchado e com bolhas. Há liberação de líquidos e a dor é intensa. É grave quando a queimadura de segundo grau atinge rosto, pescoço, tórax, mãos, pés, virilha e articulações, ou uma área muito extensa do corpo.

- Terceiro grau: **queimaduras graves!** Atingem todas as camadas da pele, podendo chegar aos músculos e ossos. Como os nervos são destruídos não há dor, mas a vítima pode reclamar de dor devido a outras queimaduras, de primeiro e segundo grau, que tiver. A aparência deste tipo de ferimento é escura (carbonizada) ou esbranquiçada.

Procedimento:

1. Em qualquer queimadura a área da lesão deve ser resfriada com **irrigação de água contínua por 10 minutos** para reduzir o inchaço, minimizar o estado de choque e aliviar a dor.
2. É preciso resfriar o local. Faça isso com compressas úmidas. Não use gelo.
3. Remova com cuidado cintos, sapatos e anéis, pois a área afetada irá inchar.

4. Retire as roupas queimadas somente ***se não estiverem coladas à pele!***
5. Cubra a área lesada com pano limpo e levemente umedecido com soro fisiológico.
6. Com o cuidado de não apertar o local, faça um curativo com uma compressa limpa.

Cuidado!

- Em queimaduras de pés e mãos evite fazer o curativo por conta própria, pois os dedos podem grudar um no outro. Espere o atendimento especializado.
- Não ofereça medicamentos, alimentos ou água.
- Cuidado com o jato de água! Não deve causar dor nem arrebentar as bolhas.
- A pessoa com queimadura de terceiro grau pode não reclamar de dor e, por isso, se machucar ainda mais, como dizer que o jato de água não está doendo.
- Se a queimadura tiver atingido grande parte do corpo, tenha o cuidado de manter a vítima aquecida.
- Não passar gelo ou qualquer coisa que não seja água fria no local.

Em casos de queimaduras graves não perca tempo e remova a vítima ao hospital. Ela pode estar tendo dificuldades para respirar.

e) Acidente com produtos químicos

Todos os produtos químicos utilizados no laboratório são classificados pela simbologia de risco (Anexo I) onde estão descritas as propriedades de cada produto. É de grande importância que esta ficha seja consultada antes de se proceder aos socorros, para que as consequências do acidente sejam minimizadas o máximo possível.

Contaminação dos olhos por substância química

1. Lavar os olhos abundantemente com água fria, corrente, limpa e clorada pelo menos por 15 minutos. Utilizar o lava-olhos, se houver um no local do acidente.
2. Usar luvas de procedimento, tomando cuidado para que a água contaminada não respingue em você ou na vítima.

3. Se os olhos se fecharem devido à dor, abra as pálpebras com firmeza e derrame a água. Não toque os olhos da vítima e tão pouco permita que a vítima toque ou esfregue seus olhos.
4. Após o enxágüe intenso, cubra o olho com um tampão de gaze estéril.
5. Providenciar **assistência médica imediata**, levando junto o recipiente original e a Ficha de Informação de Segurança do produto.

Ingestão de produtos químicos

Normalmente, quando certas soluções são ingeridas deve-se induzir o vômito. A melhor maneira para provocá-los é a excitação mecânica da garganta.

1. Em alguns casos, **o vômito não deve ser provocado**, como nas intoxicações em consequência da ingestão de substâncias cáusticas (corrosivas) e derivados de petróleo.
2. Guardar o tóxico suspeito no recipiente original e colocar qualquer material vomitado num recipiente limpo. Levar os espécimes, com o paciente, para possível identificação.
3. Providenciar **assistência médica imediata**, levando junto o recipiente original e a Ficha de Informação de Segurança do produto.

Inalação de produtos químicos

A inalação de gases, fumaça e vapores tóxicos é grave, pois pode levar à morte da vítima. A inalação é muito perigosa, pois há a absorção quase completa dos componentes e os efeitos tóxicos é quase instantâneo, o que pode acarretar em asfixia da vítima.

1. Solicitar o socorro médico imediatamente.
2. Remover o acidentado do local do acidente para local arejado e afrouxar as vestes, principalmente próximas ao pescoço.
3. Elimine a fonte de gás intoxicante.
4. Deixe o ambiente bem arejado, abrindo portas e janelas para melhor circulação do ar.
5. Praticar respiração artificial boca-a-boca.
6. Providenciar **assistência médica imediata**, levando junto o recipiente original e a Ficha de Informação de Segurança do produto.

f) Procedimentos a serem adotados em caso de incêndio

Assim que o fogo for detectado, proceder às seguintes atividades:

- a. Acione o alarme de incêndio, procurando manter a calma e evitar o pânico.
- b. Procure o telefone mais próximo e chame os Bombeiros – **Bombeiros 193** ou Posto de Bombeiros de Suzano - Telefone: (11) 4748-4329
- c. Dê a exata localização do incêndio, informando o tipo de edificação, o número de pavimentos e as atividades desenvolvidas no local. Informe se este é um laboratório químico, neste caso solicite um caminhão com CO₂ ou pó químico.
- d. Comece o combate ao fogo. Avalie os riscos oferecidos e procure identificar o que está queimando, para utilizar o extintor mais adequado.
- e. Desligue a chave geral de eletricidade e interrompa o fluxo de gases. Se for possível, afaste os cilindros de gás e frascos com substâncias inflamáveis das proximidades do fogo, sem oferecer risco à vida.
- f. Se o fogo estiver fora de controle, não tome atitudes heróicas. Abandone o local imediatamente, evitando pânico e correria. Auxilie a saída de pessoas que não conhecem o local. Utilize escadas e evite correr. Muitos acidentes ocorrem neste momento.
- g. A fumaça oferece grande risco à vida. Procure sempre locais ventilados para o escape, se for possível utilize um pano molhado junto ao rosto para facilitar a fuga. Se o ambiente estiver com muita fumaça procure caminhar rente ao chão, nesta faixa há mais chances de obter o ar sem fumaça.
- h. Não retire a roupa do corpo. Se puder, tente molhá-la.
- i. Após deixar a sala feche a porta sem trancá-la, isto diminui a possibilidade das chamas serem alimentadas pelo ar circulante.
- j. Se você saiu, não retorne ao local do incêndio.
- k. Procure deixar o acesso livre para o corpo de bombeiros. Auxilie na retirada de veículos estacionados e aglomeração de curiosos.
- l. Recepcione os bombeiros e informe os riscos do local, como depósitos de produtos inflamáveis.
- m. Após a extinção do fogo só entre no prédio após a liberação do local pelo órgão competente.

Uso de Extintores de acordo com a classe do fogo

Classe A

Incêndios produzidos por materiais sólidos comuns, como **papel, madeira, plástico, borracha e tecido**. Extinguir o fogo com **água**.

Classe B

Incêndios produzidos em **líquidos ou gases inflamáveis** como álcool, gasolina, éter e acetona. O extintor de **pó químico e o de espuma** são os mais indicados.

Classe C

Incêndios com a presença de **equipamentos elétricos**, como centrifugas, autoclave, estufas, destilador de água, etc. Interromper o fornecimento de energia e utilizar um **extintor de pó químico ou CO₂**.

Classe D

Incêndios que ocorrem em **materiais pirofosfóricos**, ou seja, materiais que se auto inflamam em contato com o ar ou com a produção de faísca. São exemplos de materiais pirofosfóricos o zinco, magnésio, antimônio, lítio e sódio metálico. Utilizar **cloreto de sódio, areia ou terra** para extinguir o fogo. **Jamais usar água!**

g) Procedimento de segurança em casos de emergência

Derramamento de Material Biológico

Se houver a possibilidade de formação de aerossóis, evacuar o local imediatamente. Aguardar 30 minutos e conter o resíduo com material de boa absorção. Aplicar um desinfetante no local do derramamento e deixar agir por tempo pré-determinado, em seguida limpá-lo de maneira adequada.

Quebra de vidraria com material biológico

Cobrir os recipientes quebrados com um pano embebido com desinfetante e deixar por 10 minutos. Recolher o material e os cacos de vidro com o auxílio de uma pá e esfregar o chão com desinfetante. Colocar o material em recipiente para resíduo contaminado e esterilizar em

autoclave. Os materiais envolvidos na limpeza, como pás e vassouras, também devem ser esterilizados em autoclave ou mergulhados em desinfetante por 24 horas.

Derramamento de produtos químicos

Isolar a área e comunicar imediatamente o responsável. Desligar a chave geral, combater o fogo (se houver) e permitir a ventilação do ambiente. A contenção do produto deve ser feita o mais rápido possível empregando materiais absorventes ou areia seca. Muita atenção para não utilizar materiais incompatíveis com o produto derramado (p. e. pano e papel para conter ácido sulfúrico ou solução sulfocrômica). Recolher e descartar o adsorvido e descartar como resíduo químico. Limpar o local do derramamento e manter o ambiente ventilado.

Em casos de derramamento de ácidos concentrados em superfícies ou contato humano, fazer a neutralização do produto com aplicação de bicarbonato de sódio 1% no local onde ocorreu o acidente. Para bases fortes devem-se tomar os mesmos procedimentos aplicando ácido bórico 1%.

Quebra de tubos durante centrifugação

Interromper a operação e manter a centrífuga fechada por aproximadamente 30 minutos.

Remover e descartar os cacos de vidro. Descontaminar a centrífuga, o rotor e todas as caçapas com desinfetante adequado.

Fogo

01. 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.

02. Quando o fogo atingir a roupa de uma pessoa tomar os seguintes procedimentos:

- a) Levá-la para debaixo do chuveiro de emergência.
- b) Não correr. Há uma tendência de a pessoa correr, o que aumenta a combustão. Neste caso, deve derrubá-la e rolá-la no chão até o fogo ser exterminado;
- c) melhor, no entanto, é embrulhá-lo rapidamente em um cobertor para este fim;



03. Jamais use água para apagar o fogo em um laboratório químico. A água reage violentamente com alguns metais e também com ácidos. Use extintor de CO₂ ou de pó químico.
04. Fogo em sódio, potássio ou lítio use extintor de pó químico (não use o gás carbônico, CO₂). Também se pode usar carbonato de sódio (Na₂CO₃) ou cloreto de sódio (NaCl). ***Areia não funciona bem para conter incêndio em Sódio (Na), Potássio (K) e Lítio (Li).***

5.6. Sistema de Descarte de Resíduos Químicos

As substâncias e misturas químicas provenientes de aulas práticas no laboratório passam, primeiramente, por um processo de neutralização.

Após este procedimento, as soluções são estocadas em recipientes devidamente identificados e etiquetados. Os recipientes coletores são de material estável e compatível com o material a ser armazenado, com tampas que permitem boa vedação.

Os frascos coletores são acondicionados na Sala de Resíduos preparada para este fim e posteriormente, o material é estocado em bombonas que são enviadas à empresa contratada para encaminhar estes rejeitos ao seu destino final.

Neutralização

Primeiramente, devem-se separar os resíduos que contêm gasolina, formol e os que apresentam metais pesados, como mercúrio e chumbo.

Separar os resíduos sólidos e se necessário secar em estufa. Acondicioná-los em baldes forrados com areia e tampar.

A **neutralização** dos resíduos deve ser feita da seguinte forma:

1. Preparar a solução básica: 100 gramas (2 colheres) de cal hidratada e 50 gramas (1 colher) de bicarbonato de sódio em 300 ml de água deionizada.
2. Verificar o pH do resíduo:
 - a. **pH ácido:** Acrescentar aos poucos a solução básica. Verificar o pH.
 - b. **pH Básico:** Acrescentar aos poucos soluções ácidas. Verificar o pH.
 - c. **O pH da mistura deve estar sempre entre 6 e 8.**

3. A neutralização deve ser feita em um recipiente separado e só depois colocar os rejeitos nas bombonas.
4. Antes de colocar os descartes neutralizados na bombona, deve-se fazer o “**teste de compatibilidade química**”, isto é, pegar cerca de 50 ml do conteúdo da bombona, misturar com 50 ml da mistura e verificar se há reação.
5. Cada bombona deve ser identificada: anotar todo tipo de produto químico que foi colocado.

Armazenamento de resíduos químicos

- a) Para o recolhimento dos rejeitos químicos devem ser utilizados recipientes de vidro (ou plástico resistente), que estejam em perfeitas condições principalmente com relação à vedação. Não utilizar frascos com vazamentos.
- b) O rejeito químico não deve ultrapassar 2/3 da capacidade do recipiente em que foi armazenado, pois frascos cheios criam riscos ao serem transportados.
- c) Todo rejeito químico deve ser primeiramente desativado e somente após este processo, armazenado em recipientes adequados.
- d) Para o armazenamento dos resíduos químicos deve-se dar preferência à utilização de frascos na cor âmbar e procurar evitar misturas complexas.
- e) Os frascos coletores deverão ser rotulados e perfeitamente identificados com o **rótulo padronizado** – Anexo II. Lembrar que, frascos contendo resíduos químicos ativos sem nenhuma indicação no rótulo, expõem os funcionários a sérios riscos.
- f) Os rótulos deverão ser preenchidos com caneta esferográfica azul ou preta, nunca usar caneta hidrocor ou pincel atômico.
- g) Os rótulos deverão conter:
 - Todos os **nomes** dos componentes da mistura existente no frasco, tanto os solutos como os solventes.
 - As respectivas concentrações.
 - A data do armazenamento.
 - O nome do responsável pela produção dos resíduos (professor, aluno, etc.)

h) **Jamais misturar substâncias que possam reagir entre si!** Exemplo: mistura de solventes orgânicos clorados com não clorados, mistura de solventes orgânicos com ácidos, mistura de material orgânico com inorgânico, etc.

Ácidos e Bases:

Soluções aquosas diluídas de ácidos e bases deverão ser colocadas e neutralizadas no final de cada experiência. Este procedimento deverá ser efetuado pelos funcionários do laboratório.

Depois de neutralizado o material poderá ser armazenado junto com os resíduos inorgânicos, metais pesados, íons, etc.

Solventes orgânicos clorados e não clorados:

Não é possível aplicar nenhum tratamento prévio a esta classe de resíduos químicos dentro do laboratório. Portanto, algumas precauções devem ser tomadas quanto à rotulagem e ao acondicionamento destes rejeitos, para que sua recuperação ou eliminação tenha sucesso.

Exemplos:

Solventes orgânicos clorados: clorofórmio, tetracloreto de carbono, dicloroetano, cloreto de metileno e diclorometano.

Solventes orgânicos não clorados: Éteres, Ésteres, Álcoois, Benzeno, Tolueno, Xilol.

Metais pesados, Sais e Íons em meio aquoso:

A coleta dos rejeitos inorgânicos compreende as seguintes etapas:

Todos os resíduos das experiências devem ser lançados em frascos coletores e devem ser neutralizados no final de cada experiência. Este procedimento deverá ser efetuado pelos funcionários do laboratório.

Depois de neutralizado o material poderá ser armazenado junto com os resíduos inorgânicos, metais pesados, cátions, ânions, etc.

Observações:

- Os recipientes para armazenagem e tratamento dos resíduos deverão ser fornecidos empresas especializadas.

- O recolhimento dos rejeitos químicos é de responsabilidade de cada laboratório, devendo o usuário procurar entregar os rejeitos químicos devidamente acondicionados e rotulados.
- Evite usar solução sulfocrômica na lavagem de vidrarias! A mistura sulfocrômica é perigosa, tóxica e poluente e seus resíduos são de difícil tratamento e destruição. Temos duas opções para substituição da solução sulfocrômica:
 1. **Solução alcoólica de potássio 5%**, ou seja, 5g de KOH em 100 mL de etanol, neste caso não se deve deixar vidrarias de molho por muito tempo (10 minutos no máximo). Em seguida enxaguar com ácido Clorídrico a 0,01M para neutralizar as paredes do vidro. Enxaguar com água destilada em abundância.
 2. **Solução preparada com ácido sulfúrico e água oxigenada**: 1/3 de água oxigenada a 30% adicionada a 2/3 de ácido sulfúrico concentrado. Preparar a solução no momento do uso, em pequenas quantidades, utilizando capela e EPIs. *Adicionar a água oxigenada sobre o ácido, lentamente.*
- Ao reutilizar frascos de reagentes para estocagens de resíduos químicos verifique a sua procedência. Recomenda-se lavar muito bem os frascos antes de reutilizá-los.

Referência:

1. Manual de Segurança para o Laboratório de Química - IQ – UNICAMP. CIPA/CPI, 1982.
2. Code of Safety Regulations - School of Chemical Sciences - UEA, 1996.
3. Manual de Prevenção de Acidentes em Laboratórios - Departamento de Química - UFSM, 1986.
4. Normas de Segurança da Merck (posters), 1997.
5. Segurança com produtos químicos Manual da Merck.
6. Safety Code of Practice, Chemistry Departments University College London (1996).
7. Tabelas Auxiliares para Laboratório Químico; Reagentes Merck.
8. <http://www.reitoria.ufsc.br/cga/normas2.htm>

ANEXO I – MATERIAL FIXADO EM QUADROS**Segurança em Laboratório - Recomendações Gerais****01 – De ordem Pessoal**

- Trabalhe com atenção.
- **Use jaleco abotoado e de mangas longas, calça comprida e sapato fechado.**
- Use EPIs adequados às operações que irá executar: óculos, máscara e luvas.
- **Não pipete nenhum tipo de produto com a boca.**
- Não leve as mãos à boca ou aos olhos quando você estiver trabalhando.
- Lave as mãos ao sair e ao entrar no laboratório
- Não manipule cosméticos e lentes de contato no ambiente laboratorial.
- **É proibido fumar, comer ou beber dentro do laboratório.**
- Não inalar ou ingerir produtos químicos.
- Feche os frascos de reagentes imediatamente após o uso.
- Feche todas as portas e gavetas que abrir.
- Planeje o trabalho a ser realizado.
- Conheça as periculosidades dos produtos químicos e equipamentos que você manuseia.
- Em caso de dúvidas, solicite a ajuda do professor ou técnico dos laboratórios.

02 – Referentes ao Laboratório

- Mantenha as bancadas sempre limpas e livres de materiais estranhos ao trabalho.
- **Não jogue lixo no chão. Mantenha seu local de trabalho limpo.**
- Jogue papéis usados e materiais no lixo comum somente quando não estiverem contaminados com produtos químicos ou biológicos.
- Rotule os reagentes ou soluções preparadas e as amostras coletadas.
 - Não utilize vidraria quebrada ou trincada.
- Utilize a capela ao trabalhar com reações que liberam gases tóxicos e irritantes;
- Não descartar produtos químicos e biológicos nas pias de laboratórios.
- Em caso de incêndio chame os Bombeiros.

03 – Em caso de derrame de produtos químicos ou materiais biológicos proceder da seguinte forma:

- **Parar o trabalho, isolando a área na medida do possível.**
- Advertir as pessoas próximas sobre o ocorrido.
- Alertar o professor e o responsável pelo laboratório imediatamente.

Em caso de **URGÊNCIA** ligue:

SAMU – 192

Bombeiros – 193

Pró-Química (011) 800-8270 (acidentes com produtos químicos)

ANEXO II – SÍMBOLOS DE RISCO***Altamente Inflamável (F)***

Descrição: Líquidos com ponto de fulgor abaixo de 21°C que não são extremamente inflamáveis. Substâncias sólidas e preparações que em curtas exposições a uma fonte de ignição podem ser facilmente inflamáveis.

Precauções: Manter distâncias de chamas expostas, faíscas e fontes de calor.

Exemplo: Benzeno, Etanol e Acetona.

Extremamente Inflamável (F+)

Descrição: Líquidos com ponto de fulgor abaixo de 0°C e o ponto de ebulição de no máximo 35°C. Gases e misturas gasosas (presentes em formas líquidas) que são inflamáveis ao ar em pressões normais e temperaturas médias.

Precauções: Manter distâncias de chamas expostas, faíscas e fontes de calor.

Exemplo: Hidrogênio, Etino e Dietil-éter.

Tóxico (T)

Descrição: A inalação, ingestão ou absorção através da pele em pequenas quantidades pode causar danos consideráveis à saúde e algumas vezes ser letal.

Precauções: Evitar qualquer contato com o corpo humano. Em caso de acidente ou sentindo-se mal procurar um médico imediatamente.

Atenção! Risco de câncer. Produtos cancerígenos, teratogênicos ou mutagênicos. Observar as normas específicas ao manusear essas substâncias.

Exemplo: Cloreto de bário, Metanol.

Muito Tóxico (T+)



Descrição: A inalação, ingestão ou absorção através da pele em pequenas quantidades pode causar danos consideráveis à saúde e algumas vezes ser letal.

Precauções: Evitar qualquer contato com o corpo humano. Em caso de acidente ou sentindo-se mal procurar um médico imediatamente. Observar as normas específicas ao manusear essas substâncias.

Exemplo: Cianuretos.

Corrosivo (C)



Descrição: Danos irreparáveis ao entrar em contato com tecidos vivos, bem como com vestimentas.

Precauções: Não inalar os vapores e evitar o contato com a pele, os olhos e vestuário. Utilizar EPI para proteção da pele, olhos e roupas. Em caso de acidente ou sentindo-se mal, procurar um médico imediatamente.

Exemplo: Ácido sulfúrico, Ácido clorídrico e Solução Sulfocrômica.

Oxidante (O)

Descrição: Peróxidos orgânicos que são muito combustíveis não devem entrar em contato com materiais combustíveis. Outras substâncias e preparações que, como regra não são combustíveis entre si, mas que em contato com materiais combustíveis, principalmente através do contato com Oxigênio, aumentam consideravelmente o risco de incêndio.

Precauções: Evitar todo contato com substâncias combustíveis. Perigo de incêndio. Estas substâncias promovem o início do fogo e dificultam a sua extinção.

Exemplo: Nitrato de potássio e Peróxido de Hidrogênio.

Nocivo (Xn)

Descrição: Inalação, ingestão ou absorção pela pele pode causar danos agudos ou crônicos à saúde.

Precauções: Evitar qualquer contato com o corpo.

Atenção! Risco de câncer. Produtos cancerígenos, teratogênicos ou mutagênicos. Observar as normas específicas ao manusear essas substâncias.

Exemplo: Cloreto de potássio e Dicloro-metano.

Irritante (Xi)

Descrição: Sem ser corrosivo, o contato prolongado ou repetido com a pele, membranas e mucosas pode causar inflamação. Risco de sensibilidade por contato com a pele.

Precauções: Evitar o contato com a pele e os olhos. Não inalar os vapores.

Exemplo: Cloreto de cálcio e Carbonato de sódio.

Explosivo (E)



Descrição: Substâncias químicas e preparações que podem reagir exotermicamente sem o oxigênio atmosférico, e que sob condições de testes definidos explodem sob aquecimento, se parcialmente confinados.

Precauções: Evitar impactos, batidas, atritos, faíscas, fogo e aquecimento.

Exemplo: Nitroglicerina.

Perigoso ao Ambiente (N)



Descrição: O descarte em ambientes aquáticos ou não aquáticos causa danos ao meio ambiente. Algumas substâncias ou a degradação dos seus componentes podem afetar diferentes áreas de meio ambiente.

Precauções: devido ao seu risco em potencial, não deve ser liberado em encanamentos, no solo ou no ambiente.

Atenção! Tratamentos especiais devem ser tomados antes do descarte final!

Exemplo: Mercaptoetanol.

ANEXO III – Rótulo de Resíduos Químicos

<u>RESÍDUOS QUÍMICOS</u>				
DATA: ____/____/____				
PROFESSOR				

PRODUTOS	QUÍMICOS	COM	SUA	RESPECTIVA
CONCENTRAÇÃO:				