



CATÓLICA
ESCOLA SUPERIOR
DE BIOTECNOLOGIA

PORTO

Guia de Biossegurança nos Laboratórios

GS03

Lab Biosafety Guide

Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho - SST

Isabel Lourenço Soares Figueiredo

SST - Occupational Health and Safety Services

Escola Superior de Biotecnologia - ESB

Paulo At.

Faculty of Biotechnology

Centro de Biotecnologia e Química Fina - CBQF

Hélia Manuela Estevez Ruitado

CBQF – Centre for Biotechnology and Fine Chemistry

Campus Foz – Centro Regional do Porto

4 fevereiro 2021

Guia de Biossegurança nos Laboratórios

Este guia apresenta um conjunto de regras gerais de segurança nos laboratórios de aulas e de investigação. Trata-se de um documento de fácil leitura, não abordando, deliberadamente, de forma exaustiva todos os itens de segurança relacionados com este tipo de ambiente de trabalho, mas focando os aspetos considerados essenciais.

Conhecer os perigos e riscos associados, bem como os procedimentos de prevenção, é essencial para minimizar a ocorrência de acidentes e, assim, assegurar o bem-estar dos utilizadores e preservar o local de trabalho.

É da responsabilidade de todos (professores, técnicos, investigadores, alunos) tomarem os cuidados necessários à garantia da sua própria segurança pessoal, do próximo e da Instituição em geral.

Cabe ao professor/técnico/investigador responsável fazer a divulgação deste guia de segurança e definir os procedimentos operacionais relevantes para cada utilizador.

Cada utilizador terá de complementar a informação deste guia com os procedimentos operacionais e outros procedimentos aplicáveis de acordo com os requisitos específicos dos laboratórios e experiências a realizar.

Após a leitura deste guia e dos procedimentos operacionais relevantes, cada utilizador deverá assinar e entregar ao seu responsável os documentos em anexo e deverá cumprir, escrupulosamente, todas as regras aqui expostas.

Nas páginas Web de acesso geral estão disponíveis procedimentos e informação relativos a segurança e emergência.

Nesta data estão localizados em:

<https://intranet.porto.ucp.pt/SST>

<https://Campus.Porto.ucp.pt/> Comunidades ESB e CBQF

Paulo G.

WTF

SPB

Índice

1.	EMERGÊNCIA	4
1.1.	Contacto de Emergência	4
1.2.	Emergência Médica	4
1.3.	Instruções Gerais de Segurança	4
1.4.	Atuação em Caso Derrame Material Biológico e Organismos geneticamente modificados (OGM) – nível I.....	7
2.	GERAIS.....	8
2.1.	Acesso a Laboratórios	8
2.2.	Regras básicas num Laboratório de Microbiologia	9
2.3.	Segurança na Utilização de Equipamentos	11
3.	ESPECÍFICOS	12
3.1.	Manuseamento e armazenamento de produtos biológicos (amostras clínicas) e OGM	12
3.2.	Eliminação de resíduos biológicos (inclui OGM)	12
3.3.	Manuseamento de Gases em Laboratórios	15
ANEXO		18
	Registo 1 - Guia de Biossegurança nos Laboratórios	18
	Registo 2 - Procedimentos Operacionais	19
1.	EMERGENCY.....	4
1.1	Emergency Contact	4
1.2.	Medical Emergency	4
1.3.	General Safety Instructions	4
1.4.	Procedure in case of spill of biological material and genetically modified organisms (GMO's) level 1	7
2.	GENERAL	8
2.2.	Basic rules in microbiology laboratory	8
2.3.	Safety in the use of equipment	10
3.	SPECIFIC.....	11
3.1.	Handling and storage of biological products (clinical samples) and GMO	11
3.2.	Elimination of biological waste (including GMO)	11
3.3.	Gas Handling in Laboratories	13
ANNEX		16
	Registration 1 – Chemistry Laboratory Safety Guide	16
	Registration 2 – Operational Procedures	17

O Serviço de Segurança e Saúde no Trabalho (SST)

O Centro Regional do Porto da UCP dispõe de uma organização interna de Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho (SST). Esta área compromete-se a desenvolver as suas atividades de forma a garantir permanentemente as condições de segurança e preservação da vida humana, do ambiente, do património e da sua operacionalidade.

Informações detalhadas sobre o funcionamento dos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho, nomeadamente informação atualizada sobre os elementos do Serviço de Segurança e Saúde no Trabalho, sobre as Equipas de Emergência, os Procedimentos Operacionais, as Instruções Gerais de Segurança e apresentações de Sensibilização para a Segurança e Saúde no Trabalho, entre outras, podem ser consultadas na Intranet. Dada a maioria dos colaboradores serem utilizadores intensivos de computadores, destacamos aqui a apresentação “Utilização Saudável do Computador”.

Para qualquer questão poderá contactar-nos através do endereço eletrónico sst@porto.ucp.pt

Organização da Segurança em Situação de Emergência

O campus da Foz dispõe de uma estrutura interna de segurança para a atuação em caso de emergência. Esta estrutura incluiu um coordenador - o Delegado de segurança – e 3 equipas funcionais:

- Equipa de Combate a Incêndio
- Equipa de Primeiros Socorros
- Equipa de Evacuação

Na intranet podem ser consultadas as equipas afetas ao Edifício onde se encontra.

1. EMERGÊNCIA

1.1. Contacto de Emergência

Em qualquer situação de emergência (fogo, explosão, acidente, intoxicação, assistência médica, etc.), se não dispuser dos contactos dos elementos das equipas de emergência mais próximos ao local em que se encontra, deverá contactar o vigilante que o apoiará na chamada dos meios de apoio necessários.

EM QUALQUER SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA LIGAR



936 196 200 (Edifício Biotecnologia)

937 196 201 (Outros Edifícios)

N.º alternativo - 800 100 115

1.2. Emergência Médica

1. Em caso de acidente pessoal, de gravidade reduzida (ex. pequeno corte ou pequena queimadura), recorrer às caixas de primeiros socorros existentes no campus.
2. Em caso de acidente pessoal com gravidade, indisposição ou doença súbita, contactar de imediato o socorrista mais próximo ou o vigilante para ativação do procedimento de socorro.
3. Os incidentes ocorridos devem ser comunicados a sst@porto.ucp.pt ver formulário na intranet.

1.3. Instruções Gerais de Segurança

Incêndio

1. Se sentir cheiro a queimado ou qualquer outro sinal que o faça suspeitar da existência de um incêndio, mas não haja fumo nem chamas visíveis, deve contactar os números de emergência.
2. Se detetar um foco de incêndio, tente apagar usando o extintor adequado mais próximo.

3. Caso não consiga extinguir o incêndio, abandone o local, fechando as portas e janelas e informe imediatamente pelos números de emergência;
4. Se descobrir um incêndio já em grande fase de desenvolvimento deverá acionar o botão de alarme mais próximo ou comunicar pelos números de emergência;
5. Se se encontrar numa situação com muito fumo acumulado, deve abandonar o local, baixando-se enquanto caminha, para evitar respirar o fumo;
6. Se ficar preso num compartimento com fumo, deve manter-se junto ao solo, onde o ar é mais respirável. Se possível deve abrir uma janela;
7. Se tocar numa porta e estiver quente, não abrir. Deve procurar outra saída;
8. Nunca utilize os elevadores - use as escadas;
9. Se tiver a roupa a arder, não corra. Pare, deite-se no chão e role.

Explosão

1. Se ocorrer uma explosão, deve procurar sair, sem correr, pelo lado contrário àquele donde provém o ruído. Podem ocorrer, a curto prazo, outras explosões. Não volte para trás. Não utilize elevadores;
2. Se estiver perto do foco de explosão, tente proteger-se, mantendo-se agachado, com a cabeça entre os braços e se possível abrigado por detrás de uma estrutura sólida;
3. Após a explosão, aguarde uns segundos pois poderá ocorrer a projeção de materiais ou desabamento de estruturas.

Fuga de Gás

As fugas de gás podem resultar de anomalia na rede de distribuição ou em equipamento; má prática por parte do utilizador na utilização de equipamento; da atuação em situação de combate a incêndio sem proceder a corte geral de alimentação de gás, etc.

Sendo detetada uma fuga de gás, deve-se:

1. Efetuar o corte da alimentação de gás, válvula de corte de segurança;
2. Contactar imediatamente o Vigilante ou o número 800 100 115;
3. Apagar qualquer chama e desligar aparelhos elétricos;
4. Não efetuar qualquer operação que envolva energia elétrica (ligar / desligar);
5. Caso haja pessoas afetadas pelo gás e seja seguro o acesso ao local onde se encontram, deslocá-las para um local bem ventilado, chamar os serviços de primeiros socorros;
6. Ventilar o local;
7. Efetuar a evacuação do local se necessário.

Inundaçāo

1. Tente efetuar o corte de água;
2. Se não houver químicos ou material geneticamente modificado presente, proceda ao escoamento das águas, construindo, se necessário, barreiras por forma a encaminhar a água para o ralo de pavimento mais próximo ou para o exterior;
3. Contactar o número de Emergência.

Sismo

1. Manter a calma e não correr;
2. Proteja-se debaixo das mesas, portas interiores, cantos da sala ou vigas de suporte;
3. Mantenha-se afastado das janelas, lâmpadas, móveis ou outros objetos pesados;
4. Não utilizar os elevadores;
5. Só sair depois de terminar o tremor de terra e nunca correr para a saída;
6. Quando for dada a indicação para evacuar o local, deve seguir as instruções de evacuação;

Evacuaçāo

O desencadear do procedimento de evacuação é sinalizado pelo soar de alarme de incêndio ou é dado verbalmente por um coordenador de evacuação (identificado pelo crachá de evacuação ao peito).

Na evacuação deverá dirigir-se para o Ponto de Encontro mais próximo (ver mapa) considerando as seguintes regras:

1. Sair em passo rápido mas sem correr, sem gritar, encostado à parede, do lado direito do corredor;
2. Descer as escadas encostado à parede; (se houver escadas);
3. Respeitar as instruções dos coordenadores de evacuação (elementos da Universidade que auxiliam o processo de evacuação e que em princípio estarão identificados como Coordenadores de Evacuação (crachá ao peito);
4. Não parar nas portas de saída, deixá-las livres;
5. Nunca voltar atrás;
6. No caso de haver fumos, deverá andar de gatas para evitar o fumo.
7. Caso não consiga sair (há chamas ou portas sobreaquecidas), assinale a sua presença junto de uma janela ou contactando o número de emergência.
8. Só deverá regressar ao Edifício após a decisão do Responsável de Segurança que informará pelos meios adequados.

Serão realizados periodicamente treinos de emergência e simulacros de evacuação. É obrigatória a participação e o cumprimento das instruções dadas nessas sessões.

1.4. Atuação em Caso Derrame Material Biológico e Organismos geneticamente modificados (OGM) – nível I

Em caso de contaminação do ambiente laboratorial ou de derrame com material biológico com o mais baixo nível de perigosidade (I) (Aplica-se aos OGM nível I):

- A área afetada deve ser isolada e descontaminada com álcool etílico (70%) ou outro produto desinfetante comercial disponível (exs. hipoclorito de sódio 5%; solução com compostos de amónio quaternário)
- Recolher os vidros partidos com pinças e colocar no recipiente de corto-perfurantes
- Colocar todo o material utilizado na limpeza do derrame no recipiente de resíduos biológicos
- No caso de contaminação pessoal, retire o equipamento de proteção individual (bata), lave as mãos com sabão e água, e desinfete as superfícies do corpo contaminadas com uma solução à base de álcool.
- Em caso de contaminação ambiental do laboratório ou derrame de material biológico contacte o número interno de emergência **936 196 200** ou **800 100 115**.

Tabela 1 - Classificação dos agentes biológicos em grupos de acordo com o seu risco infecioso e que podem ser manuseados nos laboratórios do CBQF.

Classificação do Grupo de Risco	Descrição	Exemplos
1	Os organismos não causam doença em pessoas adultas saudáveis	<i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bifidobacterium</i> spp., <i>Lactobacillus</i> spp., <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (levedura), GMO nível 1
2	Pode causar doença em pessoas, mas a doença pode ser curada ou prevenida.	<i>Campylobacter</i> spp., <i>Clostridium</i> spp., <i>E. coli</i> O157, <i>Enterobacter</i> spp., <i>Enterococcus</i> spp., <i>Klebsiella</i> spp., <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Shigella</i> spp. (...), <i>Candida albicans</i> , <i>Aspergillus fumigatus</i> , Herpes vírus, grande parte das linhas celulares de mamíferos.

- Os incidentes ocorridos que envolvam exposição a microrganismos, tecidos de animais, sangue ou fluidos biológicos devem ser comunicados a sst@porto.ucp.pt.

2. GERAIS

2.1. Acesso a Laboratórios

O acesso aos laboratórios acontece no decurso de uma aula ou quando há autorização para esse acesso no âmbito das atividades desenvolvidas na ESB. O horário de acesso normal é das 8h00 às 21h00, de segunda a sexta-feira.

Fora deste horário de acesso:

1. É necessária a obtenção prévia de autorização pelo seu superior, podendo ser:
 - a. Permanente: para docentes da ESB, funcionários da ESB, funcionários do CSP; alunos de doutoramento, pos-doutorandos e investigadores do CBQF bem como do Projeto Alchemy;
 - b. Por período definido: para outros alunos e bolseiros, definido pelo seu orientador;
 - c. Pontual: para uma pessoa específica para um trabalho e dia específicos.

As autorizações validadas por membro da direção ou responsável do aluno deverão ser reencaminhadas por e-mail para logistica@porto.ucp.pt e infra.estruturas@porto.ucp.pt que as transmitirá aos serviços de vigilância.
2. É obrigatório informar o vigilante de serviço quando faz um acesso fora do horário normal; poderá fazê-lo presencialmente, pelo telemóvel 936 196 200 ou por SMS, fornecendo os seguintes dados:
 - a. Nome e contacto;
 - b. Superior/autorização (quando não permanente) para o vigilante de serviço poder verificar na sua lista de autorizações;
 - c. Local(is) onde irá estar; e
 - d. Período de permanência: hora de entrada e hora prevista de saída.
3. Deverá tentar saber, junto do segurança ou antecipadamente, que outros colegas estão no edifício e aonde, para poderem apoiar-se na garantia de segurança durante a permanência nas instalações.

2.2. Regras básicas num Laboratório de Microbiologia

As seguintes precauções devem ser tomadas para evitar contaminações e ainda para prevenir infeções do pessoal de laboratório e contaminação do ambiente de trabalho.

Pessoas com extensas áreas de infecção nas mãos ou na face (inclui infecções de origem vírica, fungíca e bacteriana) estão interditas de trabalhar no laboratório de microbiologia, uma vez que podem contaminar o trabalho em curso e/ou outros colaboradores.

Antes de entrar no laboratório:

- Guardar os objetos pessoais (bolsas, casacos, etc.) nos armários existentes no corredor dos laboratórios.
- Manter os cabelos compridos amarrados; evitar o uso de anéis, pulseiras e outros adereços semelhantes; evitar o uso de vernizes ou unhas postiças; proteger, convenientemente, os cortes e arranhões.

Equipamento de Proteção Individual (EPI) obrigatório:

- Utilizar bata até ao joelho, de mangas compridas e sempre fechada; a utilização de bata é limitada às áreas laboratoriais e proibida em áreas administrativas, áreas de estudo ou de restauração.
- Usar calçado fechado, preferencialmente de borracha para evitar quedas.
- Luvas e óculos de proteção adequado à manipulação que assim o exijam: manipulação de fungos, amostras contaminadas, temperaturas elevadas (luvas para manipular materiais quentes), manipulação de químicos, etc.

Regras básicas:

- Alimentos para consumo não podem ser levados para o interior do laboratório. Não é permitido comer, beber, fumar ou aplicar cosméticos dentro das áreas dos laboratórios
- Proteger cortes ou ferimentos nas mãos para prevenir infecções. Qualquer corte ou ferimento que ocorra durante o trabalho do laboratório deve ser rapidamente lavado e protegido (penso e luva)
- Lavar bem as mãos com água quente e sabão líquido antes da realização do trabalho, sempre que ficarem contaminadas e depois de ir ao quarto de banho. Secar as mãos a toalhas de papel.
- Manipulação de amostras biológicas (sangue, urina, fezes, outros fluidos biológicos ou amostras de elevado risco biológico):
 - é obrigatório a utilização de luvas e máscara;
 - as amostras deverão ser transportadas em contentores estanques e escuros;
 - delimitar a área de trabalho;
 - trabalhar preferencialmente numa câmara de fluxo laminar e utilizar equipamento de proteção individual (EPI);
 - utilizar preferencialmente material descartável (que deverá depois ser colocado em contentores adequados) e, caso não seja possível, desinfetar o material de vidro e limpar a área de trabalho com

desinfetante adequado;

- etiquetar e indicar o nível de risco associado às amostras;
- descartar o material biológico nos locais indicados;
- Evitar o contacto entre as mãos e o rosto enquanto se estiver no laboratório, nem levar qualquer tipo de material à boca.
- Não pipetar com a boca: para pipetar usar sempre pipetador de segurança, como uma tetina ou uma pompete.
- Hábitos como roer as unhas ou colocar esferográficas na boca não são aceitáveis.
- Calçar luvas de segurança quando se utilizarem recipientes muito quentes, frios ou corrosivos.
- Em situações em que possa ocorrer injúria da face ou dos olhos, utilizar óculos de segurança, máscara ou uma viseira cobrindo a totalidade da face.
- Armazenar os reagentes no seu contentor original; quando se transferirem reagentes perigosos de uma embalagem para outra menor, esta deve ser devidamente rotulada. Certos reagentes químicos, antibióticos, corantes, etc., podem ser perigosos, causando queimaduras, irritação ou alergias, ou ser carcinogénicos.
- Deve-se ter cuidado na utilização do álcool para esterilização por este ser altamente inflamável. Não colocar contentores com álcool em utilização próximos da chama. Caso incendeie deve fechar o gás na bancada e desligar o gás no quadro geral do laboratório, abafando com pano, de preferência húmido.
- As boas práticas indicam que o trabalho realizado em laboratórios de microbiologia devem ser realizados de forma a evitar correntes de ar e contaminações cruzadas. Por este motivo é recomendado que seja realizados com portas e janelas fechadas.
- No local de trabalho manter unicamente o material estritamente necessário (não colocar telemóveis, tablets/computador em cima da bancada durante a execução do trabalho).
- Limpar a superfície de trabalho com um desinfetante antes do trabalho.
- Colocar as pipetas, espátulas, etc., usadas em contentores contendo solução desinfetante.
- O material biológico e material descartável utilizado é colocado em sacos plásticos autoclaváveis e contentores identificados para o efeito para posteriormente serem descontaminados.
- O material reutilizável contendo agar, diluentes ou meios utilizados é descontaminado antes de ser lavado.
- Material perfuro-cortantes: Objetos e instrumentos que possam furar ou cortar, como lâminas, bisturis, agulhas, pipetas de Pasteur, entre outros.
 - O uso de agulhas e seringas deve ser restrito aos procedimentos para os quais não existem outras alternativas; as agulhas rombas e as seringas Luer-Lock podem ser uma alternativa mais segura.
 - Usar cuidadosamente agulhas, seringas e outros perfuro-cortantes para evitar a autoperfuração; e uma vez usadas, não devem ser dobrados nem reinseridas nos seus invólucros, não devem ser deixados abertos e expostos na bancada;
 - Os perfuro-cortantes são descartados imediatamente em recipientes devidamente identificados

Antes de sair do laboratório:

- Verificar, no final do trabalho, se as torneiras de água e de gás se encontram fechadas e se os equipamentos elétricos foram desligados.
- Remover todo o material contaminado (material de vidro, pipetas, tubos e placas) para o contentor adequado.
- Limpar a superfície de trabalho com um desinfetante depois do trabalho.
- Recomenda-se que a bata permaneça no laboratório.
- Lavar bem as mãos com água quente e sabão líquido. Secar as mãos em toalhas de papel.

Utilização de equipamentos laboratoriais

- Tomar conhecimento das instruções de utilização e regras de segurança dos equipamentos a utilizar antes de iniciar uma experiência.

2.3. Segurança na Utilização de Equipamentos

- Antes de utilizar um equipamento/aparelho certifique-se junto do professor/técnico/investigador responsável de que o poderá fazer.
- Utilizar os equipamentos/aparelhos só depois de ter lido e compreendido as respetivas instruções de manuseamento e segurança.
- Todos os equipamentos/aparelhos (exceto arcas congeladoras, frigoríficos e incubadoras) devem ser desligados no fim da sessão /dia de trabalho, a menos de situações autorizadas devidamente justificadas.
- Nunca ligar equipamentos elétricos sem antes verificar se a voltagem é a correta.
- Antes de ligar um equipamento elétrico assegurar que não há produtos inflamáveis ou humidade/água no ambiente circundante.

3. ESPECÍFICOS

3.1. Manuseamento e armazenamento de produtos biológicos (amostras clínicas) e OGM

Antes de manipular qualquer material biológico:

- Ter em conta as boas práticas laboratoriais previamente descritas e para os produtos biológicos específicos, consulte o respetivo manual de procedimento operacional.
- Conhecer o risco biológico que lhe está associado.
- Manipular o material, apenas, se estiver num laboratório com um nível de segurança adequado e tiver competências técnicas para o fazer.
- Refletir sobre os riscos envolvidos na manipulação desse material e avaliar as consequências de um derrame ou contaminação do ambiente laboratorial.
- Estabelecer um plano de atuação em caso de derrame ou contaminação do ambiente laboratorial que seja adequado ao nível de perigosidade do agente biológico a manipular.

3.2. Eliminação de resíduos biológicos (inclui OGM)

- Os resíduos resultantes das atividades laboratoriais são divididos em grupos como descrito na Figura 1.
- Os resíduos dos grupos I e II são tratados internamente.
- Os resíduos do grupo IV serão recolhidos, transportados, tratados e eliminados por uma empresa devidamente certificada – AMBIWASTE;
- No caso específico do grupo III, o material tem de ser internamente descontaminado por autoclavagem; contudo, poderá ser encaminhado para a empresa externa em casos excepcionais devidamente justificados, tais como avaria de autoclave ou em picos de produção.
- As amostras biológicas (sangue, fezes e urina) e materiais que estiveram em contacto, são separados e tratados como grupo IV.

TRIAGEM E ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS HOSPITALARES **LABORATÓRIOS**

Segundo o despacho nº 242/96 do Ministério da Saúde

RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS



RESÍDUOS PERIGOSOS

GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III	GRUPO IV
<p>Resíduos provenientes de serviços gerais como gabinetes, salas de reunião e de convívio, instalações sanitárias, higiene pessoal, vestiários, etc.;</p> <p>Embalagens e invólucros comuns: Resíduos provenientes de actividades de alimentação, resultantes da sua aquisição, confecção e consumo incluindo restos alimentares não incluídos no Grupo III;</p> <p>Resíduos provenientes de serviços de apoio como oficinas, jardins, armazéns, etc.</p>	<p>Embalagens vazias de medicamentos, produtos químicos, ou outros produtos de uso clínico ou comum, com exceção dos incluídos no Grupo III ou Grupo IV;</p> <p>Todo o material não contaminado e sem vestígios de sangue.</p>	<p>Amostras Biológicas (tecidos, sangue, soros, etc...) Seringas não acopladas Compressas ou algodões contaminados ou com vestígios de sangue. Material dos kit's contaminados ou com vestígios de sangue Tubos de coleta contaminados ou com vestígios de sangue Material de proteção individual utilizado em cuidados de saúde e serviços de apoio geral em que exista contacto com produtos contaminados Resguardos descartáveis e papel protector de bancada contaminados ou com vestígios de sangue. Placas de Petri ou outros recipientes de crescimento de culturas Pipetas e micropipetas contaminadas ou com vestígios de sangue. Todos os restantes resíduos de risco biológico provenientes de laboratórios</p>	<p>Resíduos cortantes e perfurantes: agulhas, bisturis, lâminas, etc... Cistostáticos e todo o material utilizado na sua manipulação e administração Gel de Acrilamida e Brometo de Etídeo Cadáveres de animais de experiência laboratorial Produtos químicos passíveis de incineração (solídos e líquidos em pequenas quantidades) Placentas, fetos e peças anatômicas identificáveis</p>



info@ambiwaste.pt
Tel. 961 716 764 | Tel. 236 215 937

www.ambiwaste.pt

Figura 1 – Categorias de resíduos laboratoriais

- Os materiais contaminados devem ser separados de todos os outros e colocados nos contentores adequados de modo a que possam ser transportados. Os materiais descartáveis ou reutilizáveis devem ser separados para que possam ser tratados convenientemente (figura 2);

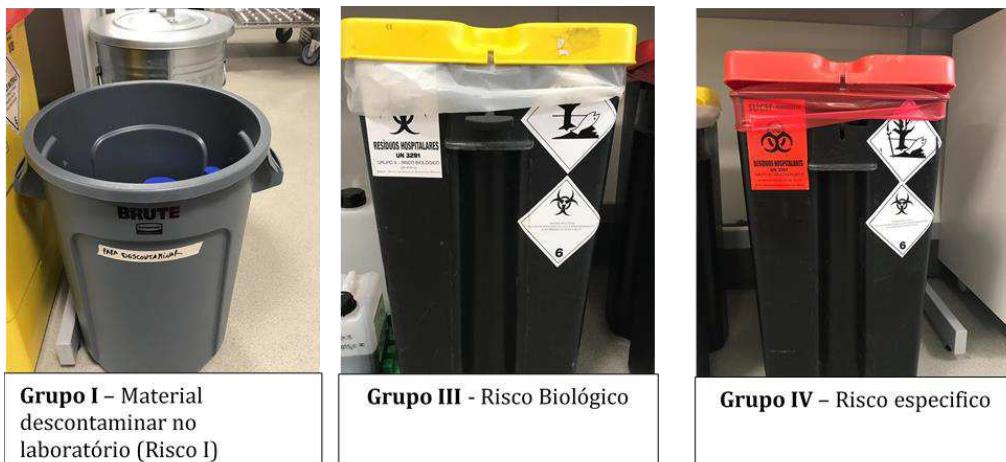


Figura 2 – Contentores de descarte

- No caso de OGM tipo I, estes deverão ser inativados por autoclavagem antes de descarte;
- Todos os resíduos que sejam cortantes e perfurantes devem ser descartados em contentor adequado como pode ser verificado na figura 3;



Figura 3 – Contentor de descarte de material cortante e perfurante

- É proibido descartar, nos pios de lavagem ou enviar para a sala de lavagens, qualquer resíduo de soluções/meios líquidos contaminados com produtos químicos perigosos e/ou de origem biológica;
- Caso se preveja o descarte de algum tipo de resíduo que não esteja previsto ou seja novo no laboratório, deverá primeiramente ser reportado aos responsáveis dos laboratórios ou investigadores responsáveis para que seja aplicado o tratamento devido.

3.3. Manuseamento de Gases em Laboratórios

A utilização de gases comprimidos representa diversos perigos físicos e químicos. Dependendo do gás particular esses podem ser quimicamente inertes, tóxicos ou explosivos. A alta pressão do cilindro constitui um sério perigo em caso de danificação do cilindro ou se exposto a altas temperaturas. Os cilindros de gases em uso ou armazenados encontram-se localizados nas centrais de gases do edifício (exterior piso 0) devidamente ventilados e fisicamente protegidos.

- O manuseamento, definido enquanto transporte, armazenamento e ligação à respetiva linha de fornecimento (colocação em carga), de cilindros de gases comprimidos é da responsabilidade de pessoal autorizado.
- Na utilização de gases em laboratório de química deve-se garantir que apenas os gases em uso se encontram abertos no respetivo painel de regulação e que a pressão indicada no manômetro é adequada para o uso/equipamento pretendido.
- Qualquer alteração de pressão deverá ser previamente comunicada e autorizada pelo responsável do laboratório.
- Devido a características especiais de equipamentos alguns cilindros poderão encontrar-se no próprio laboratório devidamente protegidos de fontes de calor, em posição vertical e presos de forma a evitar quedas.
- Para todos os gases/linhas em utilização deve-se garantir que não há fugas para o ambiente de laboratório. Caso seja detetada uma fuga deve-se imediatamente fechar o redutor, arejar o laboratório e comunicar a ocorrência ao responsável do laboratório.
- Terminada a utilização, todos os gases devem ser fechados no redutor respetivo.

Notas:



Notas:

ANEXO

Registo 1 - Guia de Biossegurança nos Laboratórios

Recebi, li e comprehendi o Guia de Biossegurança nos Laboratórios e comprometo-me a observar e a cumprir todas as suas recomendações.

Tomei conhecimento que a utilização indevida de equipamentos de emergência ou atuação em violação do disposto neste guia e procedimentos de segurança será alvo de ação disciplinar.

Nome:

Assinatura:

Data:

Sou aluno licenciatura/ aluno mestrado/ aluno doutoramento/ pos-doutorando/ investigador/ bolseiro/ técnico/ colaborador/ professor (riscar o que não interessa).

Registo 2 - Procedimentos Operacionais

I li e comprehendi e comprometo-me a observar e a cumprir todas as recomendações dos Procedimentos de Segurança indicados pelo meu responsável e que passo a rubricar

Tomei conhecimento que a utilização indevida de equipamentos de emergência ou atuação em violação do disposto neste guia e procedimentos de segurança será alvo de ação disciplinar.

Procedimento nº	Nome do Procedimento	Rúbrica
6	Instruções de Segurança na utilização de micro-ondas	
12	Rotulagem de Produtos Químicos	
13	Fichas de Dados de Segurança	
14	Armazenamento de produtos químicos perigosos	
15	Aquisição, Distribuição, Utilização e Eliminação de Equipamentos de Proteção Individual	
16	Utilização de Máscaras de Proteção Respiratória	
17	Eliminação de Resíduos Químicos Perigosos	
18	Utilização de Muflas	
19	Derrames de Produtos Químicos Perigosos	
20	Manuseamento de Produtos Químicos Perigosos	

Nome:

Assinatura:

Data:

Sou aluno licenciatura/ aluno mestrado/ aluno doutoramento/ pos-doutorando/ investigador/ bolseiro/ técnico/ colaborador/ professor (riscar o que não interessa).



CATÓLICA
ESCOLA SUPERIOR
DE BIOTECNOLOGIA

PORTO

Lab Biosafety Guide

GS03

Guia de Biossegurança nos Laboratórios

SST - Occupational Health and Safety Services

Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho - SST

Faculty of Biotechnology

Escola Superior de Biotecnologia - ESB

CBQF – Centre for Biotechnology and Fine Chemistry

Centro de Biotecnologia e Química Fina - CBQF

Campus Foz – Centro Regional do Porto

4 fevereiro 2021



Biosafety Guide in Laboratories

This guide presents a set of general safety rules in the classroom and research laboratories. This is an easy-to-read document, deliberately not addressing all safety items related to this type of work environment, but focusing on the aspects considered essential.

Knowing the dangers and risks associated, as well as prevention procedures, is essential to minimise the occurrence of accidents and ensure the wellness of users and the workplace preservation.

It is the responsibility of all (teachers, technicians, researchers, students) to take the necessary care to guarantee their own personal safety, the safety of others and of the institution in general.

It is up to the teacher/technician/investigator responsible to distribute this safety guide, the relevant operational procedures for each user, and provide necessary training.

Each user will need to supplement the information in this guide with the operational procedures and other procedures applicable according to the specific requirements of the laboratories and experiences to be carried out.

After reading this guide and the relevant operating procedures, each user must sign and deliver to your responsible teacher or manager the documents attached and must comply scrupulously all the rules exposed here.

In UCP's institutional Web pages of general access there are procedures and information regarding safety and emergency.

At this moment this information and procedures are

located at: <https://intranet.porto.ucp.pt/SST>

<https://Campus.Porto.ucp.pt/> Comunidades ESB e

CBQF

Index

1.	EMERGÊNCIA	4
1.1.	Contacto de Emergência	4
1.2.	Emergência Médica	4
1.3.	Instruções Gerais de Segurança	4
1.4.	Atuação em Caso Derrame Material Biológico e Organismos geneticamente modificados (OGM) – nível I.....	7
2.	GERAIS.....	8
2.1.	Acesso a Laboratórios	8
2.2.	Regras básicas num Laboratório de Microbiologia	9
2.3.	Segurança na Utilização de Equipamentos	11
3.	ESPECÍFICOS	12
3.1.	Manuseamento e armazenamento de produtos biológicos (amostras clínicas) e OGM	12
3.2.	Eliminação de resíduos biológicos (incluso OGM)	12
3.3.	Manuseamento de Gases em Laboratórios	15
ANEXO		18
	Registo 1 - Guia de Biossegurança nos Laboratórios	18
	Registo 2 - Procedimentos Operacionais	19
1.	EMERGENCY.....	4
1.1	Emergency Contact	4
1.2.	Medical Emergency	4
1.3.	General Safety Instructions	4
1.4.	Procedure in case of spill of biological material and genetically modified organisms (GMO's) level 1	7
2.	GENERAL	8
2.2.	Basic rules in microbiology laboratory	8
2.3.	Safety in the use of equipment	10
3.	SPECIFIC.....	11
3.1.	Handling and storage of biological products (clinical samples) and GMO	11
3.2.	Elimination of biological waste (including GMO)	11
3.3.	Gas Handling in Laboratories	13
ANNEX		16
	Registration 1 – Chemistry Laboratory Safety Guide	16
	Registration 2 – Operational Procedures	17

Occupational Health and Safety Services

The Oporto Regional Center of the Catholic University has an internal organization of Occupational Safety and Health Services. This area undertakes its activities in order to ensure the safety and health of employees and preservation of the environment.

Detailed information of the Occupational Safety and Health Services, including up-to-date information on the elements of the Occupational Safety and Health Service, the Emergency Teams, the Operational Procedures, the General Safety Instructions and awareness presentations. Safety and Health at Work, among others, can be found on the Intranet. Given that most of the employees are computer intensive users, we highlight here the presentation "Healthy Use of the Computer".

For any question you can contact us: sst@porto.ucp.pt

Organization in Emergency

The campus of Foz has an internal structure of safety for the action in case of emergency. This structure includes a coordinator - the Safety Officer - and 3 functional teams:

Fire Fighting Team

First Aid Team

Evacuation Team

Specific building teams can be found on the intranet .

1. EMERGENCY

1.1 Emergency Contact

In any emergency situation (fire, explosion, accident, intoxication, medical assistance, etc.), call the numbers shown below. If you cannot locate the emergency contacts closest to the place where you are, you should contact the Security Guard (mobile numbers below) who can help locate emergency services for you.



IN EMERGENCY CALL

936 196 200 (Biotechnology Building)

937 196 201 (Other Buildings)

Alternative number- 800 100 115



1.2. Medical Emergency

1. In case of personal accident (e.g. small cut or small burn), use the first aid boxes on campus.
2. In the event of a serious personal accident or sudden illness, immediately contact the nearest first aid team.
3. All emergencies or accidents should be reported to - sst@porto.ucp.pt

1.3. General Safety Instructions

Fire

1. If you smell burning or see smoke, you should call the emergency numbers.
2. If a fire source is detected, and it is a small incipient fire, try to combat it using the nearest suitable fire extinguisher, if you have been trained.
3. If you cannot extinguish the fire or for fires that are already in progress, press the alarm and leave the premises, closing the doors and windows as you leave
4. If you are in a heavily smoke-filled situation, you should leave the area, lowering yourself while you walk, to avoid breathing the smoke;
5. If trapped in a compartment full of smoke, stay close to the ground where the air is more breathable. If possible, put a wet towel at the base of the doorway and open a window;
6. If you touch a door and it is hot, do not open it. You should look for another way out;



7. Never use the elevators - use the stairs;
8. If your clothing is on fire, do not run. Stop, lie down and roll.

Explosion

1. If an explosion occurs, seek to exit, without running, to the opposite side to where the noise came from. Other explosions may occur in the short term. Do not go back. Do not use elevators;
2. If you are close to the origin, try to protect yourself by keeping yourself with your head between your arms and if possible sheltered behind a solid structure;
3. After the explosion, wait a few seconds as materials projection or structure collapse may occur.

Gas leak

Gas leaks may result from anomalies in the distribution network or equipment; bad practice on the part of the user in the use of equipment;

If a gas leak is detected, you should:

1. Cut off the gas supply, safety shut off valve (these should be clearly labeled);
2. Immediately contact the Security Guard or the number 800 100 115;
3. Clear any flame and turn off electrical appliances;
4. Do not carry out any operation involving electric power (on / off);
5. If people are affected by the gas and it is safe to enter the location where they are, move them to a well ventilated place, call the first aid services;
6. Ventilate the premises;
7. Evacuate the site if necessary.

Flood

1. Try to switch off the water;
2. If possible and if there are no chemical substances or genetically modified material present, construct barriers in order to direct the water to the nearest floor drain or to the outside;
3. Contact the emergency number.

Earthquake

1. Stay calm and do not run;
2. Protect yourself under tables, interior doors, room corners or support beams;
3. Keep away from windows, lamps, furniture or other heavy objects;

4. Do not use the elevators;
5. Only leave after finishing the earthquake and never run to the exit;
6. When you are given the indication to evacuate the premises, you must follow the evacuation instructions;

Evacuation

The triggering of the evacuation procedure is signaled by the sounding of a fire alarm or is given verbally by an evacuation coordinator (identified by the chest evacuation badge, see below).

In the event of an evacuation, you should immediately stop work and go to the closest Meeting Point (see map) considering the following rules:

- Exiting immediately by the nearest exit at a rapid pace without running, without shouting, and staying on the right side of the aisle;
- Take the stairs, staying on the right side;
- Respect the instructions of the evacuation coordinators (elements of the University who assist the evacuation process and who in principle will be identified as Evacuation Coordinators (chest badge));
- Do not stop at the exit doors, leave them free;
- Never go back;
- If there is smoke, you should walk on your hands and knees to avoid smoking.
- If you cannot get out (there are flames or overheated doors), mark your presence near a window or by contacting the emergency number.
- You should only return to the Building after the decision of the Safety Officer who will inform you by the appropriate means.
- There will be periodic practice drills. It is mandatory to comply with any request for emergency training or drills.

1.4. Procedure in case of spill of biological material and genetically modified organisms (GMO's) level 1

In case of contamination of the laboratory environment or spill with biological material with the lowest level of dangerousness - 1) (Applies to GMOS level 1):

- The affected area should be isolated and decontaminated with ethyl alcohol (70%) or other commercially available disinfectant product (ex. sodium hypochlorite 5% and solution with quaternary ammonium compounds)
- Collect the broken glass with tweezers and place in the cut-perforating container.
- Place all the material used to clean the spill in the biological waste container.
- In the case of personal contamination, remove the individual protective equipment (coat), wash hands with soap and water and disinfect the contaminated body surfaces with an alcohol based solution

In case of contamination of the laboratory environment or spill with biological material contact the teacher/technician/responsible researcher immediately and/or call the internal emergency number 936 196 200 or 800 100 115.

Table 1- Classification of biological agents into groups according to their infectious risk and **can be handled in the CBQF labs.**

Risk Group Classification	Description	Examples
Risk Group 1	Organisms do not cause disease in healthy adult humans.	<i>Bacillus subtilis, Bifidobacterium spp, Lactobacillus spp, Saccharomyces cerevisiae (yeast), GMO level1, others.</i>
Risk Group 2	Organisms can cause disease in humans, but the disease is treatable or preventable.	<i>Campylobacter spp, Clostridium spp, E.coli O157, Enterobacter spp, Enterococcus spp, Klebsiella, Listeria monocytogenes, Salmonella spp, Staphylococcus aureus, Serratia, Streptococcus spp, Vibrio cholerae, Shigella spp (...), Candida albicans, Aspergillus fumigatus, Herpes virus, most mammalian cell lines.</i>

- Any incidents involving exposure to microorganisms, animal tissues, blood or biological fluids must be reported to sst@porto.ucp.pt.



2. GENERAL

2.1. Laboratory Access

Access to laboratories occurs during the course of a class, or when, there is authorization for such access within the scope of activities carried out at the ESB. Normal access schedule is from 8 a.m. to 9 p.m., Monday to Friday.

Outside of this schedule:

1. It is necessary to obtain prior authorization from a hierarchical superior and may be:
 - A. Permanent: for ESB professors, ESB employees, CSP employees; Doctoral students, pos-doctoral, CBQF and Alchemy project researchers.
 - B. For a set period: For other students and scholarship holders, defined by their advisor; and
 - C. Occasional: For a specific person for a specific job and day.

Authorizations validated by a member of the board or student's tutor should be forwarded by email to logistica@porto.ucp.pt and infra.estruturas@porto.ucp.pt that will transmit them to surveillance services.

2. It is mandatory to inform the service security guard when you access outside normal hours; you can inform in person, by phone 936 196 200 or by SMS, by providing the following data:

- A. Name and contact;
 - B. Superior/Authorization (when not permanent) for the service safety guard to be able to check on its list of authorizations;
 - C. Local (IS) where it will be; and
 - D. Period of stay: Time of entry and estimated time of departure.
3. You should try to know, with safety guard or in advance, that other colleagues are in the building and where, in order to be able to rely on security assurance during the stay at the premises.

2.2. Basic rules in microbiology laboratory

The following precautions should be taken to avoid contamination and to prevent infections of laboratory personnel and contamination of the work environment.

People with extensive areas of hand or face infection (including viral, fungal and bacterial infections) are not allowed of performing any work in the microbiology laboratory, once they may contaminate ongoing work and/or other personnel.

Before entering the lab:

- Store the personal items (bags, coats, etc.) in offices, or in cabinets in the corridor.
- Keep long hair tied together; Avoid the use of rings, bracelets and other similar props; Avoid the use of varnishes or false nails; Protect, conveniently, cuts and scratches.



Mandatory personal protective equipment (PPE):

- Wear a knee-length labcoat with long sleeves and always closed; the use of a labcoat is limited to laboratory areas and prohibited in administrative areas, areas of study or food place.
- Wear closed footwear with non-slip sole
- Gloves and glasses are mandatory when handling materials such as: fungi, contaminated samples, high temperatures, dangerous chemicals, etc.

Basic rules:

- Food for consumption cannot be taken to the inside of the laboratory. It is not allowed to eat, drink, smoke or apply cosmetics within laboratory area.
- Protect cuts or hand wounds to prevent infections. Any cut or injury occurring during laboratory work should quickly be washed and protected (put on a bandage and glove).
- Wash your hands thoroughly with hot water and liquid soap before the work is done, whenever you become contaminated and after you go to the bathroom. Dry your hands on paper towels.
- Manipulation of biological samples (blood, urine, feces, other biological fluids or samples of high biological risk):
 - The use of gloves and mask is mandatory.
 - Samples should be transported in watertight and dark containers.
 - Delimit the work area.
 - Work preferably in a laminar flow chamber.
 - Preferably use disposable material (which should then be placed in suitable containers) and, if not possible, disinfect the glass material and clean the work area with appropriate disinfectants.
 - Labeling and indicating the level of risk associated with the samples.
- Avoid contact between hands and face while in the laboratory, or carry any kind of material to the mouth.
- Do not pipette with your mouth: always use a safety pipette, such as a *pompe*.
- Habits such as biting nails or putting ballpoint pens in the mouth are not acceptable.
- Wear safety gloves when using very hot, cold or corrosive containers.
- In situations where face or eye injury may occur, wear safety glasses, mask or a visor covering the entire face.
- Store the reagents in their original container; when transferring hazardous reagents from one pack to another smaller, it must be properly labeled certain chemical reagents, antibiotics, dyes, etc., may be hazardous, causing burns, irritation or allergies, or are carcinogenic.
- Handling of alcohol for sterilization purposes should be done with caution once it is a highly flammable product. Do not place containers with alcohol close to flame sources. In case of fire related with an alcohol container, please close the gas with a general shut (bench and laboratory) and suppress the flames preferable with a cover or cloth.
- Work performed in microbiology laboratories must be performed with all doors and windows closed in order to avoid air currents and cross contamination.
- In the workplace, keep only the material strictly necessary (do not put mobile phones, tablets/computer on top of



the workbench during the execution of the job).

- Clean the work surface with a disinfectant before work with ethanol or other approved disinfectant.
- Place pipettes, spatulas, etc., used in containers with disinfectant solution.
- The biological material and disposable material used should be placed in autoclavable plastic bags and containers identified for this purpose to subsequently be decontaminated.
- The reusable material containing agar, diluents or means used will be decontaminated before being washed.
- **Sharps:** Item designed to cut or puncture skin. Sharps include unused, disinfected or contaminated, needles, syringes with needles, scalpel blades, lancets and razor blades. Broken vials and slides with infectious agents or human blood are also considered sharps.
- The use of needles and syringes should be restricted. Determine whether an alternative is available to perform the procedure without using a device sharp enough to puncture skin (blunt needles and Luer- Lock syringes can be a safer alternative).
- Carefully use needles, syringes and other sharps to avoid self-drilling. Once used, they should not be folded or reinserted in their wrappers, should not be left open and exposed on the countertop.
- All sharps must be collected in an appropriate puncture-proof sharps container for waste disposal.

Before leaving the lab:

- Check at the end of the work if the water and gas taps are closed and the electrical equipment has been switched off.
- Remove all contaminated material (glass material, pipettes, tubes and plates) into the appropriate container.
- Clean the work surface with a disinfectant after work.
- Take off the lab coat.
- Wash your hands thoroughly with hot water and liquid soap. Dry your hands on paper towels.

Use of laboratory equipment

- Take note of the instructions for use and safety rules of the equipment to be used before starting an experiment.

2.3. Safety in the use of equipment

- Before using a device/appliance, make sure you have the authorization of the teacher/technician/investigator.
- Use the equipment/appliances only after having read and understood the respective instructions for handling and safety.
- All equipment/appliances (except freezer cabinets, refrigerators and incubators) must be disconnected at the end of the session/day of work, unless justified authorized situations.
- Never connect electrical equipment without first checking that the voltage is correct.
- Before connecting an electrical equipment, ensure that there are no flammable or moisture/water products in the surrounding environment.



3. SPECIFIC

3.1. Handling and storage of biological products (clinical samples) and GMO

Before manipulating any biological material:

- Take into account the good laboratory practices previously described and for specific organic products, please read the respective operating procedure manual.
- Know the biological risk associated.
- Manipulate the material only if it is in a laboratory with an adequate level of safety and has the technical skills to do so.
- Reflect on the risks involved in material handling and evaluate the consequences of a spill or contamination of the laboratory environment.
- Establish a plan of action in case of leakage or contamination of the laboratory environment that is adequate to the level of dangerousness of the biological agent to manipulate.

3.2. Elimination of biological waste (including GMO)

Biological waste resulting from laboratory activities is divided into groups as described in Figure 1. Waste from groups I and II is treated internally. Group IV waste will be collected, transported, treated and disposed of by a properly certified company - AMBIWASTE. In the specific case of group III, the material must be internally decontaminated by autoclave; however, it may be forwarded to outside company as group III in exceptional and duly justified cases such as autoclave damage and very high waste production. Biological samples (blood, feces and urine) and materials that have been in contact with them, in our institution, are separated and treated as group IV.

Laboratory waste sorting and stowage			
Non-hazardous waste		Hazardous waste	
GROUP I	GROUP II	GROUP III	GROUP IV
 Waste resulting from general services like meeting rooms, toilets, personal hygiene, dressing rooms, etc.; Common Packaging; Waste resulting from food acquisition and preparation including food waste non-included in Group II; Waste resulting from support services such as repair shops, stores, etc.	 Residues of medicines, chemical products or other products of clinic use, with the exception of those in Group III or Group IV; Every non contaminated material and without blood marks.	 Biologic Samples (tissues, blood, serums, etc), syringes, Compresses, or contaminated cotton or with blood marks; Contaminated blood collection tubes or containers; Individual protection material used in health care and general support services, where people may be in contact with contaminated products; Workbench or autoclave paper contaminated or with blood marks; Petridishes; Used graduated pipettes or micropipettes; Every other biologic waste resulting from laboratories.	 Sharp waste; Cytotoxics and every material used in its manipulation and administration; Acrylamide gel and Ethidium bromide; Laboratory animals corpses; Chemical products that has to be burned; Placentas, fetuses and identified anatomic pieces; Chemical products (halogenated solvents, non-halogenated solvents, acids and bases, etc); Liquid biologic waste; Non identified or obsolete reagents.

Figure 1 – Laboratory waste categories.

- Contaminated materials must be separated from all others and placed in containers so that they can be transported (Figure 2). Disposable and reusable contaminated materials should be separated so that they can be treated properly.



Figure 2 – Waste Containers.

- In the case of type I GMOS, they shall be inactivated by autoclave before disposal.
- All residues that are sharp and perforating must be disposed of in the appropriate container as can be seen in Figure 3.



Figure 3 – Disposal container for sharps.

- It is not allowed to discard in the wash sinks any residue of liquid solutions / media contaminated with hazardous and / or biological products.
- Any unplanned or new disposal of waste in the laboratory should first be report the laboratory responsible and consult the safety committee for proper treatment.



3.3. Gas Handling in Laboratories

The use of compressed gases represents several physical and chemical hazards. Depending on the particular gas, these can be chemically inert, toxic or explosive. The high pressure of the cylinder is a serious hazard in case of damage to the cylinder or if exposed to high temperatures. The gas cylinders in use or stored are located in the gas stations of the building (exterior floor 0) properly ventilated and physically protected.

- The handling, defined as transport, storage and connection to the respective supply line (loading), of compressed gas cylinders is the responsibility of authorized personnel.
- In a chemical laboratory, it should be ensured that only the gases in use are open in the respective control Panel and that the pressure indicated on the manometer is suitable for the intended use/equipment.
- Any pressure change should be previously communicated and authorized by the head of the laboratory.
- Due to special characteristics of equipment, some cylinders can be found in the laboratory itself properly protected from heat sources, in vertical position and trapped in order to avoid falls.
- For all gases/lines in use, it is ensured that there are no leaks to the laboratory environment. If leakage is detected, immediately close the reducer, ventilate the laboratory and report the occurrence to the head of the laboratory.
- After use, all gases must be shut off at the main valve closed in the reducer.



Notes:



Notes:

ANNEX

Registration 1 – Chemistry Laboratory Safety Guide

I have received, read and understood the Biosafety Guide in laboratories and undertake to observe and fulfill all its recommendations.

I have learned that the misuse of emergency equipment or performance in violation of the provisions of this guide and security procedures will be the subject of disciplinary action.

Name:

Signature:

Date:

I am a graduate student/Master Student/PhD student/POS
PhD/Researcher/Scholarship/technician/collaborator/teacher (scratch what does not matter).

Registration 2 – Operational Procedures

I have read and understood and pledge to observe and comply with all of your recommendations of the safety procedures indicated by my guardian and that I shall initiate.

I have learned that the misuse of emergency equipment or performance in violation of the provisions of this guide and security procedures will be the subject of disciplinary action.

Procedure nº	Procedure Name	Siganture
6	Safety Instructions for microwave use	
12	Labelling of chemical products	
13	Safety Data Sheets	
14	Storage of hazardous chemicals	
15	Acquisition, distribution, use and disposal of personal protective equipment	
16	Use of respiratory protection masks	
17	Hazardous Chemical Waste Disposal	
18	Use of Muffle furnace	
19	Hazardous chemical spills	
20	Handling hazardous Chemicals	

Name:

Signature:

Data:

I am a graduate student/Master Student/PhD student/POS

PHD/Researcher/Scholarship/technician/collaborator/teacher (scratch what does not matter).