



**Coordenadoria de Graduação
Laboratório de Ensino de Graduação
Normas de Uso e de Segurança**



Laboratório de Ensino de Graduação - LEG

NORMAS DE USO E DE SEGURANÇA

O presente documento tem como objetivo estabelecer normas de uso do Laboratório de Ensino de Graduação (LEG) da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da UNICAMP a fim de proporcionar um ambiente seguro aos estudantes de graduação e pós-graduação, colaboradores cadastrados, servidores técnico-administrativos e docentes. Este documento foi elaborado após consulta e discussão com os técnicos do LEG, a Comissão de Graduação (CG) e o Setor de Segurança e Meio Ambiente (SMA) da FEA. No início das aulas, ele deve ser apresentado pelos professores para todas as turmas que realizarão aulas práticas, assim como ser disponibilizado nos ambientes virtuais das respectivas turmas.

As normas aqui apresentadas se aplicam a todos em aulas práticas, acompanhamento de resultados, testes de aulas, usos de equipamentos, dentre outras atividades realizadas nas dependências do LEG, bem como em atividades relacionadas às aulas práticas em outras plantas piloto da FEA. Todas as normas aqui apresentadas seguem orientações dadas pelas Normas Regulamentadoras publicadas através da Portaria MTb nº 3.214, de 8 de junho de 1978 e todas as atualizações subsequentes até a data corrente em atendimento ao disposto pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, bem como observam os Princípios das Boas Práticas de Laboratório (BPL) disposto em Norma nº NIT-DCLA-035 em sua quarta revisão de outubro de 2019.

Ainda, observando a Deliberação CAD 003/1999, aprovada na 129ª Sessão Ordinária, de 5 de outubro de 1999, as normas de segurança aqui constantes orientam-se fortemente pelos artigos 3º, 4º, 5º e 6º, os quais dispõem:

Artigo 3º - É tarefa indeclinável de toda a comunidade e de cada um dos seus membros, professores, alunos, funcionários, e público usuário em geral, participar da prevenção de acidentes.

Artigo 4º - É garantido a todos o direito de conhecer os riscos envolvidos nas atividades de que participam, ou que sejam desenvolvidas por outros nas proximidades de seu local de atuação. Todo funcionário, aluno ou docente que estiver executando qualquer atividade deverá fazê-lo sem criar riscos à

saúde e ao ambiente, no seu âmbito imediato ou remoto. Caso o responsável pela atividade, ou o seu executor, não esteja ciente a respeito das necessárias condições de segurança, deverá solicitar aos órgãos de Segurança e Medicina do Trabalho da Universidade parecer técnico sobre os riscos envolvidos, bem como a informação sobre as medidas de segurança adequadas ao caso.

Artigo 5º - A execução de toda atividade laboral e de ensino, pesquisa e extensão que envolva riscos à saúde, ou ao meio ambiente, deve ser precedida de minuciosa e rigorosa descrição, a ser feita pelo responsável pelo local de trabalho, ou pela atividade, dos riscos envolvidos e dos procedimentos de segurança a serem utilizados, com o auxílio de profissionais dos órgãos de Segurança do Trabalho e Medicina do Trabalho, se necessário. Sempre deverá ser emitido o respectivo Relatório de Impacto na Saúde Ocupacional e Meio Ambiente.

Artigo 6º - A responsabilidade por danos às pessoas, instalações, ou ao meio ambiente, acarretados por atividades desenvolvidas nos locais de trabalho, ou por atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como pela segurança e saúde dos envolvidos, é atribuída, em princípio, àquele que determina a execução das atividades ou tarefas, sem prejuízo da apuração de responsabilidade de seus superiores.

1. USO E CONDUTA

1.1 Acesso e permanência

- O acesso aos laboratórios do LEG está condicionado ao uso correto das vestimentas (conforme item 2.2), em horário de aulas ou não;
- Somente estão autorizados a portar chaves do laboratório, o Assistente Técnico de Apoio à Graduação, o Supervisor do LEG e os técnicos e auxiliares que atuam diretamente no LEG;
- Para utilização do laboratório durante as aulas práticas agendadas ou outras atividades, um técnico do LEG deverá estar disponível para acompanhamento;
- O acesso aos banheiros e bebedouros dos pisos superiores só será permitido durante o horário de aulas realizadas nos laboratórios localizados nestes locais. Fora do horário de aula, deve-se utilizar apenas o banheiro térreo e bebedouro fora do prédio.

1.2 Conduta

- É expressamente proibido fumar ou portar cigarro aceso nas dependências do LEG;
- Ao entrar nos laboratórios ou planta-piloto, deve-se manter bolsas e mochilas nos armários e estantes próprios para esta finalidade, localizados na entrada dos laboratórios e planta-piloto.
- Não obstruir as escadas e as portas de entrada e saída.

1.3 Organização do ambiente após as aulas

- Ao fim das aulas práticas, cada grupo de estudantes é responsável pela organização das bancadas com respeito a desligar equipamentos (chapas aquecedoras, banhos, agitadores, e demais equipamentos), fechar válvulas (gás e água) e demais procedimentos conforme indicado pelo técnico;
- Os estudantes devem consultar o técnico responsável pela aula sobre a organização do ambiente ao final da aula. O técnico poderá indicar medidas colaborativas tais como guardar materiais de uso geral, levar resíduos na composteira, limpeza e organização das bancadas ou lavagem de utensílios e vidrarias não específicas. Essa medida busca incentivar o espírito colaborativo e de zelo pelo patrimônio público entre nossos estudantes além de reforçar rotinas de BPL tipicamente implementadas na indústria de alimentos;
- Esses procedimentos devem ser reforçados pelos docentes junto à turma.

2. SEGURANÇA

2.1 Atitudes para a segurança

- É proibida a ingestão de alimentos e bebidas (inclusive água) dentro do laboratório, salvo em degustações que façam parte das aulas;
- É proibido deixar garrafas de água sobre a bancada durante as aulas;
- É proibido o uso de aparelhos celulares, tablets e notebooks durante as aulas, a não ser que esteja previsto no roteiro da aula.

- É proibido carregar as baterias de aparelhos celulares, tablets e notebooks nos laboratórios e plantas-piloto;

2.2 Vestimentas e materiais de uso pessoal

A aquisição das vestimentas e materiais aqui descritos é de responsabilidade dos usuários.

- É obrigatório o uso de:
 - Avental branco com mangas compridas (sugere-se avental 100% em algodão, sem faixa, com punhos ajustáveis, sem bolsos);
 - Calça comprida de tecido (preferencialmente algodão), cobrindo até abaixo do tornozelo, sem rasgos ou furos. Não é permitido calças de material sintético (de ginástica, legging, etc);
 - Sapato baixo e fechado (se possível de material resistente de couro ou similar). Não é permitido: sapatilhas, sandálias, chinelos, sapatos de salto alto ou do tipo crocs;
 - Cabelo preso;
 - Óculos de segurança (óculos de grau não substituem os óculos de segurança);
 - Para as aulas de **processamento de alimentos**: quando necessário, os docentes responsáveis pela aula poderão requisitar cuidados especiais com as unhas (com relação às unhas estarem aparadas ou evitar unhas postiças), assim como o uso obrigatório de toucas, luvas ou máscaras (no sentido de evitar problemas com higiene devido a barba, bigode, esmalte, entre outros);
- Quando necessário ou exigido pelos docentes ou pelo técnico, devem ser utilizados EPIS (Equipamentos de Proteção Individual), tais como: luvas nitrílicas, máscaras com filtro apropriado (gases, pó), avental de PVC, botas de borracha;
- ☒ É proibido o uso de quaisquer adornos como brincos, anéis, colares, relógios, devendo estes serem retirados antes de entrar nos laboratórios e planta-piloto.

2.3 Procedimentos nos experimentos



**Coordenadoria de Graduação
Laboratório de Ensino de Graduação
Normas de Uso e de Segurança**



- Ler atentamente as instruções dos procedimentos a serem realizados e os rótulos dos frascos dos reagentes antes do uso;
- Se alguma solução ou reagente respingar na pele ou olhos lavar imediatamente com bastante água corrente e avisar ao técnico responsável;
- Não inalar gases ou vapores desconhecidos;
- Manter cabelos e vestuários afastados da chama do bico de Bunsen e/ou lamparina;
- Quando aquecer uma solução em um tubo de ensaio direcione a boca do tubo para área isenta de pessoas, evitando-se que eventuais projeções do conteúdo do tubo atinjam outras pessoas;
- Nunca aquecer recipientes que contenham soluções voláteis e inflamáveis em chama direta nem colocar nas vizinhanças de chamas. Utilizar sempre banho-maria;
- Ter cuidado com materiais inflamáveis. Procurar a localização de extintores de incêndio, toalhas, chuveiros de emergência e saída de emergência;
- Nunca utilizar vidrarias trincadas ou quebradas: pedir ao técnico responsável para efetuar a substituição;
- Não abandonar peças de vidro aquecidas em qualquer lugar. Lembre-se que o vidro quente tem a mesma aparência do vidro frio. Deixar esfriar sobre tela de amianto;
- Adicionar sempre o ácido à água para diluir um ácido concentrado, nunca adicionar água ao ácido;
- No preparo de soluções alcalinas (NaOH e KOH, etc.), a reação é exotérmica, corrosiva e pode promover liberação de vapores cáusticos. Utilizar, sempre que possível, frascos plásticos em banho de gelo. Não aspirar os vapores desprendidos;
- Deve-se manter a menor quantidade possível de produtos químicos nas áreas de trabalho;
- Lavar bem as mãos antes de deixar o laboratório;
- Nunca pipetar usando a boca, para isso devem ser utilizados os dispositivos específicos (pipetadores, pera, etc);
- Não é permitido deslocar equipamentos sem autorização do técnico;
- Identificar corretamente as soluções e materiais em seus recipientes;
- Cada estudante deve ter sua própria caneta (marcador permanente) para identificação do

material em uso;

2.4 Descarte de Resíduos

- Os resíduos gerados (químicos, biológicos e outros) devem ser corretamente descartados em local apropriado conforme orientação do técnico. Atenção: nunca descartar qualquer resíduo (na pia, por exemplo) sem a orientação do técnico;
- Os resíduos orgânicos compostáveis derivados do processamento de alimentos, tais como cascas, bagaços, sementes e outras partes de frutas, legumes e verduras deverão ser segregados separadamente de outros tipos de resíduos e destinados ao sistema de compostagem da FEA, conforme orientação do técnico.

2.5 Situações anormais e emergenciais

- Os usuários devem, obrigatoriamente, comunicar aos responsáveis pelo laboratório quaisquer situações anormais quanto ao funcionamento de equipamentos, vazamento de produtos, falha de iluminação, ventilação ou qualquer condição insegura;
- Qualquer acidente, desde os mais leves onde há quebra de algum material (vidrarias por exemplo) até os mais sérios tal como derramamento de soluções líquidas e outros, deverá ser comunicado imediatamente ao professor responsável e/ou técnico da área;
- Sempre consultar o técnico responsável em caso de dúvidas.

3. NORMAS ADICIONAIS E COMPLEMENTARES

- Os usuários devem atender às normas adicionais e complementares estabelecidas por qualquer disciplina da FEA durante suas respectivas aulas. As normas adicionais devem ser divulgadas pelo corpo docente da disciplina em documento separado deste.

4. NÃO CUMPRIMENTO DAS NORMAS

- Todos os usuários têm a responsabilidade de estarem cientes acerca destas normas de uso e



**Coordenadoria de Graduação
Laboratório de Ensino de Graduação
Normas de Uso e de Segurança**



segurança do LEG. Os usuários que não cumprirem as normas corretamente poderão receber advertência verbal por parte do professor ou do técnico responsável pela aula. O professor e o técnico, em concordância, têm autoridade para solicitar que um estudante se retire do laboratório quando não cumprir com as normas de segurança, em observância ao artigo 3º da CAD 003/1999. A depender do caso, medidas administrativas podem ser acionadas.

- Casos excepcionais devem ser justificados por e-mail para a supervisão do LEG e Coordenadoria de Graduação com no mínimo 24 horas antes do início da aula.