

Manual de Segurança e Boas Práticas dos Laboratórios Vinculados à Agroindústria e Alimentos

Coordenadoria da Agroindústria

Presidente Prudente

Fevereiro de 2025

SUMÁRIO

1. OBJETIVOS DO MANUAL	2
2. DISPOSIÇÕES GERAIS	2
3. ATRIBUIÇÕES.....	3
3.1 Coordenador do curso de Agroindústria	3
3.2 Técnico de Laboratório	3
3.3 Alunos de Projetos	4
3.4 Usuários	5
4. REGRAS GERAIS DE LABORATÓRIO.....	5
4.1 Regras de Funcionamento e Uso.....	5
4.2 Normas de Segurança	7
5. USO INADEQUADO DOS LABORATÓRIOS	8
6. REGRAS ESPECÍFICAS	10
6.1 Laboratório de Química.....	10
6.2 Laboratório de Microbiologia	11
6.3 Laboratórios de Alimentos.....	11
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	12

1. OBJETIVOS DO MANUAL

- a) Oferecer orientações fundamentais para garantir o funcionamento seguro dos laboratórios associados ao curso de Agroindústria e Alimentos;
- b) Disponibilizar informações para proteger a segurança dos usuários contra acidentes nos laboratórios vinculados à Coordenação dos cursos de Agroindústria e Alimentos;
- c) Definir normas e padrões de segurança para todas as atividades realizadas nos laboratórios.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os laboratórios sob responsabilidade do curso de Agroindústria são: Laboratório de Química, Laboratório de Alimentos I (Produtos cárneos), Laboratório de Alimentos II (Produtos lácteos), Laboratório de Alimentos III (Produtos de origem vegetal) e Laboratório de Microbiologia. Os laboratórios descritos são, essencialmente, ambientes de aprendizagem e estão providos de diversos tipos de materiais, devidamente organizados e acessíveis aos servidores e alunos do IFSP - Campus Presidente Prudente.

Os laboratórios têm como principais funções:

- a) Disponibilizar aos docentes do IFSP - Campus Presidente Prudente equipamentos e materiais que funcionem como ferramentas didáticas para apoiar a prática de ensino;
- b) Oferecer infraestrutura para atividades de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para os pilares fundamentais do IFSP;
- c) Proporcionar um ambiente de aprendizagem que oferece excelentes oportunidades para que os estudantes testem suas hipóteses sobre fenômenos científicos, planejem ações e as executem, gerando resultados confiáveis.

A responsabilidade pelo cuidado dos espaços e pelo uso adequado dos equipamentos é de todos os usuários do laboratório.

3. ATRIBUIÇÕES

3.1 Coordenador do curso de Agroindústria

- a) Monitorar e avaliar as atividades realizadas no laboratório;
- b) Convocar reuniões e encontros com professores, técnicos, Comissões de Estruturação e Implementação de Cursos e Docentes dos cursos para promover alinhamentos nas atividades sempre que necessário
- c) Zelar pelo cumprimento dos regulamentos e das orientações das instâncias superiores do campus;
- d) Esclarecer dúvidas e buscar soluções para problemas que surgirem, em conjunto com o Diretor(a) Adjunto Educacional (DAE) e o Diretor(a) Geral do Campus (DRG);
- e) Promover uma comunicação eficiente entre os usuários;
- f) Mediar conflitos entre os usuários dos laboratórios;
- g) Promover formas de organização, planejamento e agendamento para uso dos laboratórios;
- h) Estabelecer regras gerais sobre limpeza do laboratório e descarte de resíduos.

3.2 Técnico de Laboratório

- a) Cumprir todas as normas e práticas de segurança;
- b) Utilizar EPIs e EPCs conforme as instruções do laboratório e orientar professores e alunos a fazerem o mesmo;
- c) Garantir que o laboratório mantenha boas condições de trabalho;
- d) Manter os materiais e o espaço físico dos laboratórios organizados adequadamente de forma que cada equipamento, materiais, reagentes e instalações estejam funcionando adequadamente;
- e) Organizar o agendamento das aulas práticas ministradas em cada laboratório, verificando possíveis conflitos de horários assegurando que haja um atendimento eficiente ao docente e estudantes;
- f) Preparar soluções, meios de cultura e separar materiais, além de reservar

equipamentos solicitados pelos docentes para atividades de ensino, pesquisa e extensão. Para pesquisa, fornecer os materiais necessários para o desenvolvimento das atividades para outros fins (desenvolvimento de projetos e outros);

- g) Acompanhar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, quando solicitado e conforme disponibilidade de horário;
- h) Informar ao Coordenador sobre qualquer acidente ou incidente ocorrido no laboratório;
- i) Orientar e realizar a identificação e o acondicionamento dos resíduos gerados no laboratório, conforme as normas técnicas, evitando a liberação de substâncias prejudiciais ao ambiente em locais inadequados;
- j) Comunicar à Coordenação as necessidades para o bom funcionamento dos laboratórios, controlando os itens de consumo para garantir a reposição necessária;
- k) Identificar as causas de risco potencial e as precauções de segurança adequadas antes de utilizar novos equipamentos;
- l) Assegurar que todos os agentes de risco estejam devidamente sinalizados no ambiente;
- m) Controlar o empréstimo de materiais e equipamentos, registrando-os em formulário específico.

3.3 Alunos de Projetos

- a) Auxiliar na garantia a manutenção das boas condições de trabalho do laboratório;
- b) Seguir todas as normas e práticas de segurança;
- c) Utilizar os EPIs e EPCs de acordo com as instruções do laboratório;
- d) Relatar ao técnico responsável todos os acidentes ou incidentes ocorridos em laboratório;
- e) Manter o material e espaço físico do laboratório devidamente organizado;
- f) Relatar todas as necessidades para o bom funcionamento dos laboratórios aos técnicos responsáveis.

3.4 Usuários

São considerados usuários: servidores, alunos dos cursos oferecidos no IFSP - Campus Presidente Prudente e a comunidade externa envolvida em atividades de ensino, pesquisa e extensão nos laboratórios descritos neste manual.

O usuário deve:

- a) Ter conhecimento do conteúdo deste regulamento;
- b) Utilizar os equipamentos do laboratório exclusivamente para os fins a que se destinam;
- c) Informar o responsável pelo laboratório sobre qualquer condição que comprometa a segurança;
- d) Conhecer a localização e o uso correto dos equipamentos de segurança;
- e) Estar familiarizado com o mapa de risco para evacuação em caso de incidentes;
- f) Identificar as causas de riscos potenciais e as precauções de segurança necessárias antes de utilizar novos equipamentos;
- g) Seguir as orientações para o uso adequado dos equipamentos de segurança;
- h) Adotar os procedimentos corretos para o descarte de produtos ou materiais de laboratório, buscando ajuda do técnico responsável em caso de dúvida;
- i) Solicitar à Direção Geral do Campus autorização formal para utilizar o laboratório fora do horário de expediente;
- j) Dar ciência ao técnico/coordenador sobre os alunos que estão desenvolvendo atividades nos laboratórios.

4. REGRAS GERAIS DE LABORATÓRIO

4.1 Regras de Funcionamento e Uso

- a) O laboratório pode ser utilizado pelos usuários, desde que cumpram com suas responsabilidades e deveres. Caso seja observada qualquer irregularidade, o usuário deve comunicar imediatamente o técnico de laboratório ou o coordenador.
- b) As chaves dos laboratórios ficam sob a guarda da Coordenação, e os

docentes podem solicitá-las quando necessário, preenchendo o caderno de controle de empréstimos no momento da retirada e devolução. Cada técnico responsável também possui uma cópia das chaves, disponível durante o horário de atendimento do setor.

c) Servidores que utilizam os laboratórios com frequência podem solicitar uma cópia da chave do laboratório à coordenação do curso de Agroindústria, sendo vedado o repasse destas chaves a terceiros, incluindo discentes, mesmo que envolvidos em projetos de pesquisa, ensino ou extensão.

d) As chaves podem ser requisitadas por discentes que estejam vinculados a projetos de pesquisa, ensino e extensão formalizados no campus, com autorização do professor orientador.

e) Atividades de disciplinas que exijam o uso do laboratório fora do horário da aula e sem a presença do docente devem ser acompanhadas obrigatoriamente por um técnico.

f) Para a realização de atividades de ensino, como aulas práticas, os laboratórios devem ser reservados com antecedência mínima de 24 horas.

g) Quando houver necessidade de preparo para aulas, o docente deve enviar o roteiro e/ou lista de materiais (equipamentos, soluções, etc.) necessários à aula prática para o técnico responsável com pelo menos 48 horas de antecedência.

h) Se a aula envolver procedimentos ou reagentes perigosos, a presença do técnico deve ser solicitada formalmente (via SUAP ou e-mail). Para as demais aulas práticas, o apoio do técnico pode ser solicitado para auxiliar na utilização dos equipamentos e monitoramento, visando a prevenção de acidentes. No entanto, as atividades de ensino são exclusivas para os docentes.

i) Em caso de acidentes, deve-se comunicar imediatamente o técnico ou professor responsável.

j) Caso ocorram falhas de funcionamento, dúvidas sobre o uso de equipamentos ou conflitos nas reservas dos laboratórios e equipamentos, deve-se buscar auxílio junto aos técnicos responsáveis.

k) Para realizar atividades de pesquisa ou extensão, os docentes devem verificar a disponibilidade dos laboratórios. Atividades de pesquisa ou extensão podem ocorrer simultaneamente com atividades de ensino, desde que previamente acordado com o professor responsável pela aula.

l) Se houver desistência da utilização do laboratório, a reserva deve ser

cancelada, permitindo que outra pessoa a utilize.

m) Durante o uso de equipamentos, o responsável pelo experimento deve preencher etiqueta de “experimento em andamento”, com as seguintes informações: nome, contato (telefone), condições (ex.: temperatura, agitação, etc.), e datas de início e término do experimento, fixando a etiqueta no equipamento.

n) Experimentos não realizados em equipamentos ou materiais reservados devem ser devidamente identificados por meio da etiqueta “experimento em andamento”.

o) Quando não estiverem em uso, os materiais de laboratório devem ser armazenados adequadamente, e os equipamentos não utilizados devem ser desligados da tomada. As balanças analíticas não devem ser movidas.

p) Os alunos são responsáveis pela limpeza das vidrarias, materiais e equipamentos usados durante as atividades de ensino, pesquisa ou extensão, e o responsável pela atividade deve orientá-los quanto aos riscos envolvidos na limpeza desses materiais.

q) Materiais e equipamentos só podem ser retirados dos respectivos laboratórios com o conhecimento da coordenação e mediante preenchimento do termo de empréstimo

r) Caso o laboratório seja utilizado por pessoas externas ao campus (em eventos, atividades de ensino, pesquisa ou extensão), o agendamento deve ser feito por um docente do campus. Este docente será responsável por garantir que as normas descritas neste regulamento sejam atendidas pelas pessoas externas.

4.2 Normas de Segurança

a) Sempre utilize sapatos fechados, calças compridas, avental limpo e em bom estado (sem rasgos), preferencialmente branco e de tecido de algodão, luvas e óculos de proteção. Cabelos longos devem ser presos adequadamente. O uso de óculos de proteção é obrigatório, especialmente quando houver risco de formação de vapores ou respingos. Os óculos de segurança são considerados Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), enquanto as luvas e o avental estão relacionados às boas práticas de laboratório (BPL).

- b) Utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) sempre que necessário, como protetor auricular, máscara de gases, óculos de proteção e luvas. Em caso de necessidade, solicite os EPIs adequados ao técnico responsável.
- c) Lavar as mãos após as atividades, principalmente nos laboratórios de química e microbiologia.
- d) Nunca trabalhe sozinho. É fundamental estar acompanhado para garantir que, em situações de necessidade ou emergência, haja alguém por perto para prestar auxílio.
- e) Em caso de derramamento de líquidos, o local deve ser limpo imediatamente, adotando os cuidados adequados para cada tipo de produto. Consulte o técnico de laboratório para receber as orientações necessárias.
- f) Em caso de quebra de vidrarias, o material deve ser descartado em local apropriado, nunca no lixo comum. Se ocorrer a quebra de termômetros de mercúrio, é necessário solicitar o auxílio do técnico responsável.
- g) Identifique todas as soluções dos frascos, garantindo que nenhum frasco fique sem a devida identificação do conteúdo. Assegure-se de que o armazenamento e/ou descarte sejam realizados de maneira adequada.
- h) É fundamental que todos conheçam e identifiquem as saídas de emergência, além de garantir que os extintores de incêndio estejam em locais de fácil acesso.
- i) Em uma aula prática no laboratório de química, é recomendável dividir a turma em grupos de 3 a 4 pessoas, conforme o número de estudantes, para garantir a circulação de ar e facilitar o gerenciamento do espaço e das pessoas. Essa organização também estimula o trabalho em equipe.

5.USO INADEQUADO DOS LABORATÓRIOS

- a) Utilizar trajes inadequados para o laboratório (como bermuda, chinelo, etc.), acessórios (como correntes, anéis, relógios, brincos, etc.) ou deixar cabelos longos soltos;
- b) Realizar atividades que possam comprometer a integridade física dos demais usuários, das instalações e/ou equipamentos do laboratório;

- c) Facilitar o acesso de pessoas não autorizadas ao laboratório (como empréstimo de chaves, cópias de chaves, abertura de portas, etc.);
- d) Criar distúrbios no ambiente com algazarras ou qualquer outra atividade fora do contexto das atividades do campus;
- e) Desmontar qualquer equipamento ou acessório do laboratório, sob qualquer justificativa, ou remover equipamentos de seu local designado (mesmo dentro do ambiente do laboratório);
- f) Usar qualquer equipamento de forma danosa ou imprópria;
- g) Realizar atividades que não estejam relacionadas ao uso específico de cada laboratório;
- h) Utilizar as instalações do laboratório para atividades eticamente inadequadas.
- i) A bancada de trabalho deve estar sempre organizada e limpa, com fácil acesso aos materiais necessários, garantindo a segurança e prevenindo erros ou confusões que possam causar acidentes.
- j) Lembre-se de que o uso de celular e outros dispositivos que possam desviar a atenção é proibido durante o trabalho nos laboratórios.

6. REGRAS ESPECÍFICAS

6.1 Laboratório de Química

- a) É proibido comer, beber ou fumar no laboratório, pois trata-se de um ambiente de trabalho com risco potencial de contaminação por substâncias químicas. Por isso, é expressamente vedado realizar refeições dentro do laboratório. Placas de orientação sobre essa restrição devem ser colocadas tanto no interior quanto na parte externa, próximas à porta de entrada.
- b) As balanças analíticas não devem ser deslocadas de seus locais originais sem a autorização prévia dos técnicos de laboratório.
- c) Todo resíduo gerado deve ser devidamente acondicionado (solicitar frasco de descarte) e identificado através de rótulo.
- d) Nunca pipetar quaisquer reagentes diretamente com a boca. Use sempre pipetadores.
- e) Antes de manusear qualquer reagente químico, é fundamental ler atentamente o rótulo para identificar os riscos associados. Lembre-se de que os principais riscos incluem inalação, absorção pela pele e ingestão.
- f) A preparação de soluções, amostras e a manipulação de ácidos devem ser realizadas em uma capela de exaustão de gases para garantir a segurança do usuário. Além disso, é estritamente proibido provar ou cheirar soluções ou produtos químicos, tanto dentro quanto fora do laboratório.
- g) Após o uso, as balanças devem ser limpas, tomando o cuidado de não deslocá-las de sua posição original.
- h) Materiais armazenados em geladeiras ou freezers devem ser devidamente identificados, incluindo o nome do responsável, a data e uma breve descrição do material.
- i) Não é permitido armazenar soluções em balões volumétricos.
- j) É fundamental que haja um chuveiro de segurança instalado ou um banheiro com chuveiro de fácil acesso, além de um lava-olhos, para uso em casos de derramamento de produtos químicos. Recomenda-se acionar periodicamente o chuveiro e o lava-olhos para evitar o acúmulo de contaminantes provenientes do ambiente de laboratório.
- k) Sempre que houver resíduos, é importante que sejam colocados em frascos apropriados e identificados, de acordo com a periculosidade e natureza, para posterior tratamento e/ou descarte adequado.

6.2 Laboratório de Microbiologia

- a) É proibido consumir alimentos e bebidas dentro do laboratório de microbiologia.
- b) Todos os materiais estéreis necessários para as aulas, como meios de cultura, vidrarias e utensílios, devem ser solicitados com pelo menos 3 dias úteis de antecedência..
- c) Os materiais armazenados nas geladeiras devem estar devidamente identificados com o nome do responsável, uma breve descrição do conteúdo e a data de armazenamento..
- d) Todos os líquidos e sólidos contaminados, utilizados para ensino, pesquisa ou extensão, devem ser esterilizados em autoclave antes do descarte. Os materiais provenientes de aulas devem ser colocados na bandeja identificada, para que o técnico realize a esterilização.
- e) A reserva de equipamentos deve ser feita no calendário fixado na frente de cada aparelho. Os professores podem solicitar a reserva por e-mail aos técnicos, que farão o registro no calendário correspondente.
- f) A capela de fluxo laminar não deve ser movida de sua posição original, devido ao risco de acidentes.

6.3 Laboratórios de Alimentos

- a) Os laboratórios de processamento de alimentos estão divididos da seguinte maneira: Laboratório de Processamento de Produtos Cárneos, Laboratório de Processamento de Produtos Lácteos e Laboratório de Processamento de Alimentos de Origem Vegetal.
- b) É fundamental evitar o trânsito de equipamentos e utensílios entre os laboratórios para prevenir a contaminação cruzada.
- c) Além das vestimentas de segurança mencionadas no item 4.2, todos os usuários devem usar touca descartável ou um EPI equivalente..
- d) Alimentos abertos devem ser armazenados em recipientes plásticos ou de vidro, ambos com tampa, devidamente identificados com o tipo de alimento, a data de abertura e a data de validade.
- e) Os alimentos devem ser mantidos na geladeira ou em armários exclusivos para esse fim.

- f) Alimentos armazenados em sacolas plásticas, sem identificação e/ou fora do prazo de validade serão descartados.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- a) A nenhum usuário é dado o direito de alegar desconhecimento das normas aqui dispostas.
- b) Os casos não previstos neste regulamento serão resolvidos pelo Coordenador do Curso de Agroindústria e/ou Alimentos, Diretoria Adjunta Educacional e Diretoria Geral do IFSP *Campus* Presidente Prudente.