



INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ



Ministério da Educação

Normas regulamentadoras para os laboratórios técnicos – Bloco 4 IFPR Campus Jacarezinho

Jacarezinho / PR

2022

Estas normas visam garantir a total integridade e segurança de seus usuários, bem como a qualidade das aulas e a conservação do patrimônio do campus.

Elaboração: Fernando Sabino Fonteque Ribeiro
Técnico em laboratório - Mecânica

Revisão: Murillo Garcia Gentil
Técnico em laboratório - Elétrica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. LABORATÓRIOS.....	3
2.1. USO E PERMANÊNCIA DO BLOCO	4
2.2. USO DOS ARMÁRIOS.....	4
2.3. USO DOS LABORATÓRIOS	4
2.4. AGENDAMENTOS.....	5
2.5. ACHADOS E PERDIDOS.....	5
3. CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DOS LABORATÓRIOS	5
3.1. NORMAS DE SEGURANÇA - LABORATÓRIO 01 – AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE.....	6
3.2. NORMAS DE SEGURANÇA - LABORATÓRIO 02 – ELETROTÉCNICA E ELETRÔNICA	8
3.3. NORMAS DE SEGURANÇA - LABORATÓRIO 03 – METROLOGIA E MATERIAIS .	9
3.4. NORMAS DE SEGURANÇA - LABORATÓRIO 04 – METAL-MECÂNICA	10
3.5. NORMAS DE SEGURANÇA – GAJAC PROJETOS.....	12
3.6. NORMAS DE SEGURANÇA – GAJAC PROTÓTIPOS.....	14
4. CONCLUSÕES	15
ANEXO I – MAPA DE RISCO DOS LABORATÓRIOS TÉCNICOS DO BLOCO 4.....	17

1. INTRODUÇÃO

Os laboratórios são ambientes essenciais para o aprendizado e o desenvolvimento do conhecimento dos estudantes. A correta utilização dos mesmos garante o aprendizado prático das normas de segurança aplicadas a cada ambiente, fazendo-os observar a real importância do uso de EPIs (equipamentos de proteção individual) e EPCs (equipamentos de proteção coletiva). A operação direta das máquinas e dos equipamentos de acordo com as normas de segurança e com os manuais de usuários, faz com que os estudantes conheçam e minimizem os riscos da operação.

O uso dos laboratórios também faz com que os estudantes aprendam a importância da organização do trabalho. O estudante deve ter a consciência de que a organização de materiais, componentes e ferramentas previne acidentes e aumenta a produtividade. Um ambiente de estudo organizado e limpo garante a boa execução e a qualidade dos experimentos.

De forma geral, a prevenção de acidentes é garantida com observância das normas de segurança, organização, disciplina e atenção nas aulas laboratoriais.

2. LABORATÓRIOS

Os laboratórios destinados às aulas práticas do curso técnicos de Mecânica, Eletrotécnica, Eletromecânica e Engenharia de Controle e Automação do campus de Jacarezinho, PR, situam-se no bloco 4 e são compostos por:

- Laboratório técnico de automação industrial e controle - laboratório 01 (abrange também sala de aula);
- Laboratório técnico de eletrotécnica e eletrônica, laboratório 02;
- Laboratório técnico de metrologia e materiais, laboratório 03;
- Laboratório técnico de metal-mecânica, laboratório 04;
- Laboratório técnico Garagem dos Jacarezinhos (GAJAC) – Projetos;
- Laboratório técnico Garagem dos Jacarezinhos (GAJAC) – Protótipos.

A disposição dos laboratórios no bloco, bem como a indicação do mapa de risco podem ser observados no ANEXO 1.

2.1. USO E PERMANÊNCIA DO BLOCO

O bloco 4 apresenta os seguintes equipamentos de proteção coletiva: extintores de CO₂ e de pó químico, luzes de emergência, placas sinalizadoras e saída de emergência, sendo indicado ao estudante a presença deles. A permanência dentro das dependências do bloco está atrelada as seguintes atividades:

- Aulas práticas;
- Orientações por meio de professores;
- Consultas aos professores;
- Trabalho de estágio e pesquisa;
- Execução de atividades práticas;
- Outros motivos previamente justificados.

2.2. USO DOS ARMÁRIOS

Os armários presentes no corredor do bloco 4 são para dos discentes durante atividades realizadas no bloco 4. Os mesmos podem ser mantidos trancados durante as aulas por meio de cadeados particulares, garantindo a privacidade e segurança dos itens. Em casos de urgência ou por motivos de força maior, os armários e cadeados poderão ser violados pelos servidores e funcionários competentes.

2.3. USO DOS LABORATÓRIOS

O uso dos laboratórios durante as aulas serão acompanhadas por professores, técnicos ou monitores previamente indicados, que conduzirão os experimentos, fiscalizarão e orientarão sobre o uso correto das máquinas e EPIs. As normas específicas e os EPIs necessários serão abordados individualmente por cada professor durante as atividades para cada laboratório.

Para fins de estágio, os discentes deverão ser acompanhados pelos responsáveis pelo estágio, como orientador e/ou coorientador, ressalvo casos previamente comunicados.

Para a realização de atividades complementares, pesquisas e práticas em equipamentos, os laboratórios serão disponibilizados aos estudantes que solicitarem previamente aos professores, de acordo com a disponibilidade de cada laboratório.

Não é permitida a permanência dentro dos laboratórios com alimentos e bebidas. Estudantes que precisam se alimentar ou ingerir remédios em horários específicos por motivos de saúde, devem comunicar ao professor ou responsável. As mochilas e bolsas devem ser guardadas fora dos laboratórios ou em local designado pelo professor. O ingresso desses itens dentro do laboratório só poderá ocorrer mediante autorização do professor ou responsável.

2.4. AGENDAMENTOS

Os laboratórios estão sempre disponíveis para utilização sem um agendamento prévio, porém é necessário verificar a cada semestre os horários que estão reservados para as aulas práticas. Para acompanhamento técnico em determinadas atividades, é necessário contato com os técnicos de laboratórios dos respectivos locais demandados por meio dos seguintes e-mails:

- fernando.ribeiro@ifpr.edu.br
- murillo.gentil@ifpr.edu.br

2.5. ACHADOS E PERDIDOS

Os laboratórios ficarão fechados após as aulas ou uso dos mesmos. Qualquer material ou bem que venha a ser encontrado será recolhido e entregue a assistência estudantil.

3. CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DOS LABORATÓRIOS

De acordo com as normas regulamentadoras, a classificação de risco é necessária para que se tomem as devidas precauções com segurança. A classificação dos riscos presentes em cada ambiente pode ser observada por cores, conforme os quadros abaixo:

Grupo 1
Verde

Riscos Físicos

- Ruídos, vibrações, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, frio, calor, pressões anormais, umidade.

Grupo 2
Vermelho

Riscos Químicos

- Poeiras, fumos, névoas, gases, vapores, substâncias compostas ou químicas.

Grupo 3
Marrom

Riscos Biológicos

- Vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas, bacilos.

Grupo 4
Amarelo

Riscos Ergonômicos

- Esforço físico, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade, outras situações causadores de stress físico e psíquico.

Grupo 5
Azul

Riscos de acidentes

- Arranjo físico inadequado, máquina e equipamentos sem proteção, iluminação inadequada, eletricidade, risco de incêndio, armazenamento inadequado, animais peçonhentos, outras situações de risco.

As variáveis de risco são inúmeras. Assim, nota-se a importância de agir com cuidado, atenção e nunca deixar de usar os EPIs adequados para cada operação.

3.1. NORMAS DE SEGURANÇA - LABORATÓRIO 01 – AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE.

As Informações acerca deste laboratório podem ser acessadas em:

<https://sites.google.com/ifpr.edu.br/labsifprjacarezinho/automa%C3%A7%C3%A3o-industrial-e-controle?authuser=0>

Classificação de risco:

Grupo 2
Vermelho

Riscos Químicos

- Contatos com fluidos lubrificantes, de acordo com as atividades.

Grupo 4
Amarelo

Riscos Ergonômicos

- Postura inadequada para realização de experimentos.

Grupo 5
Azul

Riscos de acidentes

- Contato com partes móveis, queda de materiais, corpos estranhos nos olhos.

Equipamentos de proteção individual:

- Óculos de segurança (recomendado de acordo com a operação);
- Calçado fechado (de preferência calçado de segurança);
- Protetor auricular.

Orientações de uso do laboratório:

- Manter o cabelo preso (caso cabelo comprido);
- Não utilizar pulseiras, relógios, brincos compridos, colares ou qualquer tipo de adorno que possa entrar em contato com partes móveis;
- Usar calça comprida;
- Evitar uso de blusas ou camisas de mangas compridas ao manusear os equipamentos;
- Manter a ordem dos equipamentos e materiais;
- Manter o local limpo;
- Evitar uso desnecessário de celulares e equipamentos eletrônicos durante as aulas e experimentos;
- Não ligar uma máquina ou equipamento sem autorização do responsável;
- Não conectar equipamentos nas tomadas sem autorização;
- Verificar visualmente o equipamento em busca de possíveis defeitos;
- Observar o posicionamento de extintores, saídas e luzes de emergência no bloco;
- Guardar ferramentas e materiais após o uso;
- Desligar os equipamentos, fechar todas as janelas e portas ao sair.

3.2. NORMAS DE SEGURANÇA - LABORATÓRIO 02 – ELETROTÉCNICA E ELETRÔNICA

Informações acerca deste laboratório podem ser acessadas em:

<https://sites.google.com/ifpr.edu.br/labsifprjacarezinho/eletrot%C3%A9cnica-e-eletr%C3%B4nica>

Classificação de risco:

Grupo 4

Amarelo

Riscos Ergonômicos

- Postura inadequada para realização de experimentos.

Grupo 5

Azul

Riscos de acidentes

- Choque elétrico, contato com partes móveis, queda de materiais, corpos estranhos nos olhos.

Equipamentos de proteção individual:

- Óculos de segurança (recomendado de acordo com a operação);
- Calçado fechado (de preferência calçado de segurança).

Orientações de uso do laboratório:

- Manter o cabelo preso (caso cabelo comprido);
- Não utilizar pulseiras, relógios, brincos compridos, colares ou qualquer tipo de adorno que possa entrar em contato com partes móveis;
- Evitar uso de blusas ou camisas de mangas compridas ao manusear os equipamentos;
- Usar calça comprida;
- Manter a ordem dos equipamentos e materiais;
- Manter o local limpo;
- Evitar uso desnecessário de celulares e equipamentos eletrônicos durante as aulas e experimentos;

- Não ligar uma máquina ou equipamento sem conhecimento do responsável;
- Não conectar equipamentos nas tomadas sem devida autorização;
- Verificar visualmente o equipamento em busca de possíveis defeitos;
- Observar o posicionamento de extintores, saídas e luzes de emergência no bloco;
- Guardar ferramentas e materiais após o uso;
- Desligar os equipamentos, fechar todas as janelas e portas ao sair.

3.3. NORMAS DE SEGURANÇA - LABORATÓRIO 03 – METROLOGIA E MATERIAIS

Informações acerca deste laboratório podem ser acessadas em:

<https://sites.google.com/ifpr.edu.br/labsifprjacarezinho/metrologia-e-materiais>

Classificação de risco:

Grupo 2

Vermelho

Riscos Químicos

- Contatos com fluidos lubrificantes e reagentes químicos, de acordo com as atividades.

Grupo 4

Amarelo

Riscos Ergonômicos

- Postura inadequada para realização de experimentos.

Grupo 5

Azul

Riscos de acidentes

- Manuseio de corpos de prova, risco de queda de materiais, corpos estranhos nos olhos.

Equipamentos de proteção individual:

- Óculos de segurança (obrigatório em ensaios mecânicos);
- Calçado fechado (de preferência calçado de segurança);
- Luvas de proteção;
- Protetor auricular.

Orientações de uso do laboratório:

- Manter o cabelo preso (caso cabelo comprido);
- Não utilizar pulseiras, relógios, brincos compridos, colares ou qualquer tipo de adorno que possa entrar em contato com partes móveis;
- Usar calça comprida;
- Manter a ordem dos equipamentos e materiais;
- Manter o local limpo;
- Evitar uso desnecessário de celulares e equipamentos eletrônicos durante as aulas e experimentos;
- Não ligar uma máquina ou equipamento sem conhecimento do responsável;
- Não conectar equipamentos nas tomadas sem devida autorização;
- Verificar visualmente o equipamento em busca de possíveis defeitos;
- Observar o posicionamento de extintores, saídas e luzes de emergência no bloco;
- Guardar ferramentas e materiais após o uso;
- Desligar os equipamentos, fechar todas as janelas e portas ao sair.

3.4. NORMAS DE SEGURANÇA - LABORATÓRIO 04 – METAL-MECÂNICA

Informações acerca deste laboratório podem ser acessadas em:

<https://sites.google.com/ifpr.edu.br/labsifprjacarezinho/metalmec%C3%A2nica>

Classificação de risco:

Grupo 1
Verde

Riscos Físicos

- Ruídos, vibrações, radiações não ionizantes devido à soldagem, temperaturas elevadas.

Grupo 2
Vermelho

Riscos Químicos

- Poeiras de materiais, escórias de solda, fumos de solda, óleo lubrificante, graxa.

Grupo 4
Amarelo

Riscos Ergonômicos

- Esforço físico, levantamento e transporte manual de peças e materiais, exigência de postura inadequada.

Grupo 5
Azul

Riscos de acidentes

- Manuseio de máquinas e equipamentos, risco de choque elétrico, risco de incêndio, contato com materiais cortantes, queimaduras, corpos estranhos nos olhos, risco de quedas de materiais, prensagem de mãos e dedos.

Grupo 6
Marrom

Riscos biológicos

- Manuseio de fluido de corte e líquidos refrigerantes.

Equipamentos de proteção individual:

- Óculos de segurança (indispensável);
- Calçado fechado (indispensável e preferencialmente de segurança);
- Calça comprida (indispensável);
- Jaleco para usinagem (opcional, obrigatoriamente de mangas curtas);
- Luvas de vaqueta ou de malha pigmentada (para manuseio de materiais);
- Avental de raspa (indispensável para soldagem);
- Luva de raspa (indispensável para soldagem);
- Máscara de solda (indispensável para soldagem);
- Protetor auricular (uso de lixadeiras, esmerilhadeiras, martelamento e toda atividade que exerça ruídos excessivos);
- Protetor facial (uso de esmeril, lixadeiras e esmerilhadeiras);
- Máscara respiratória (pintura e situações de muita poeira);
- Creme protetor para mãos (opcional).

Orientações de uso do laboratório:

- Manter o cabelo preso;
- Não utilizar pulseiras, relógios, brincos compridos, colares ou qualquer tipo de adorno que possa entrar em contato com partes móveis;
- Usar calça comprida;
- Não usar blusas ou camisas de mangas compridas ao manusear os equipamentos;
- Manter a ordem dos equipamentos e materiais;
- Manter o local limpo;
- Evitar uso desnecessário de celulares e equipamentos eletrônicos durante as aulas e experimentos;
- Não ligar uma máquina ou equipamento sem conhecimento do responsável;
- Não conectar equipamentos nas tomadas sem devida autorização;
- Verificar visualmente o equipamento em busca de possíveis defeitos;
- Observar o posicionamento de extintores, saídas e luzes de emergência no bloco;
- Limpar e lubrificar as máquinas;
- Guardar todas as ferramentas e materiais após o uso;
- Fazer o descarte ideal dos materiais;
- Desligar os equipamentos, fechar todas as janelas e portas ao sair.

3.5. NORMAS DE SEGURANÇA – GAJAC PROJETOS

Informações acerca deste laboratório podem ser acessadas em:

<https://sites.google.com/ifpr.edu.br/labsifprjacarezinho/laborat%C3%B3rios-gajac/laborat%C3%B3rio-gajac-projetos>

Classificação de risco:

Grupo 1
Verde

Riscos Físicos

- Ruídos, vibrações, radiações não ionizantes devido ao corte laser, temperaturas elevadas.

Grupo 2
Vermelho

Riscos Químicos

- Poeiras de materiais, fumos do corte laser, óleo lubrificante, vapores da impressão de polímeros.

Grupo 4
Amarelo

Riscos Ergonômicos

- Esforço físico, levantamento e transporte manual de peças e materiais, exigência de postura inadequada.

Grupo 5
Azul

Riscos de acidentes

- Manuseio de máquinas e equipamentos, risco de choque elétrico, risco de incêndio, contato com materiais cortantes, queimaduras, corpos estranhos nos olhos, risco de quedas de materiais, prensagem de mãos e dedos.

Equipamentos de proteção individual:

- Óculos de segurança (recomendado de acordo com a atividade);
- Calçado fechado (de preferência calçado de segurança);
- Protetor auricular (recomendado de acordo com a atividade);
- Máscara de proteção (recomendado de acordo com a atividade).

Orientações de uso do laboratório:

- Manter o cabelo preso (em situações necessárias);
- Não utilizar pulseiras, relógios, brincos compridos, colares ou qualquer tipo de adorno que possa entrar em contato com partes móveis (em situações necessárias);
- Manter a ordem dos equipamentos e materiais;

- Manter o local limpo;
- Evitar uso desnecessário de celulares e equipamentos eletrônicos durante as aulas e experimentos;
- Não ligar uma máquina ou equipamento sem conhecimento do responsável;
- Não conectar equipamentos nas tomadas sem devida autorização;
- Verificar visualmente o equipamento em busca de possíveis defeitos;
- Observar o posicionamento de extintores, saídas e luzes de emergência no bloco;
- Guardar ferramentas e materiais após o uso;
- Desligar os equipamentos, fechar todas as janelas e portas ao sair.

3.6. NORMAS DE SEGURANÇA – GAJAC PROTÓTIPOS

Informações acerca deste laboratório podem ser acessadas em:

<https://sites.google.com/ifpr.edu.br/labsifprjacarezinho/laborat%C3%B3rios-gajac/laborat%C3%B3rio-gajac-prot%C3%B3tipos>

Classificação de risco:

Grupo 4
Amarelo

Riscos Ergonômicos

- Postura inadequada para realização de experimentos.

Grupo 5
Azul

Riscos de acidentes

- Contato com partes móveis, queda de materiais, corpos estranhos nos olhos.

Equipamentos de proteção individual:

- Óculos de segurança (recomendado de acordo com a atividade);
- Calçado fechado (de preferência calçado de segurança).

Orientações de uso do laboratório:

- Manter o cabelo preso (conforme orientação dos responsáveis);
- Não utilizar pulseiras, relógios, brincos compridos, colares ou qualquer tipo de adorno que possa entrar em contato com partes móveis (em situações necessárias);
- Manter a ordem dos equipamentos e materiais;
- Manter o local limpo;
- Evitar uso desnecessário de celulares e equipamentos eletrônicos durante as aulas e experimentos;
- Não ligar uma máquina ou equipamento sem conhecimento do responsável;
- Não conectar equipamentos nas tomadas sem devida autorização;
- Verificar visualmente o equipamento em busca de possíveis defeitos;
- Observar o posicionamento de extintores, saídas e luzes de emergência no bloco;
- Guardar ferramentas e materiais após o uso;
- Desligar os equipamentos, fechar todas as janelas e portas ao sair.

Este laboratório possui regimento próprio, que pode ser visto em:

https://sei.ifpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=1870597&id_orgao_publicacao=0

4. CONCLUSÕES

O conjunto das normas regulamentadoras apresentadas neste relatório foram baseadas nas normas de segurança específicas para cada área de trabalho. As recomendações de ordem disciplinar são apresentadas de forma a guiar os usuários para que os laboratórios estejam sempre em perfeitas condições de uso, organizados e limpos. Através do uso correto dos equipamentos podemos minimizar os riscos inerentes ao trabalho e aumentar a produtividade e o aprendizado das aulas realizadas nesses ambientes.

ANEXO I – MAPA DE RISCO DOS LABORATÓRIOS TÉCNICOS DO BLOCO 4

Mapa de risco
Laboratórios Técnicos – Bloco 4
ATENÇÃO: É OBRIGATÓRIO O USO DOS EPIs INDICADOS NOS
LABORATÓRIOS

