
PLANO DE CONTINGÊNCIA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS DOS LABORATÓRIOS DE ELETROELETRÔNICA E MECÂNICA

IFSP - CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA

1 – OBJETIVO

Objetiva-se com o presente plano estabelecer procedimentos de comunicação e mobilização para controle, em caso de emergências e contingências que possam ocorrer durante as atividades realizadas ou na execução de serviços dos laboratórios de forma que se tenha como empregar as medidas necessárias para correção e/ou eliminação do problema.

2 – APLICAÇÃO

Este plano se aplica a todos os serviços dos Laboratórios nas áreas de eletroeletrônica e mecânica do Campus Bragança Paulista do IFSP. Este documento deverá ser empregado no preenchimento dos planos de ações cabíveis a cada ocorrência. Alguns planos de contingência como para equipamentos de TI e acervo bibliográfico constam em documentos específicos que podem ser acessados pelo site <https://bra.ifsp.edu.br>.

3 – ESCLARECIMENTOS / DEFINIÇÕES

Os laboratórios correspondentes à área de **mecânica** e suas principais atividades que este plano visa atender são:

A. Oficina Mecânica (B101)

Neste laboratório são desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão na área de processos de fabricação. Os principais

processos com que se tem contato no ambiente são: usinagem, soldagem, fundição, tratamentos térmicos. Além disso, é compartilhado o ambiente com o laboratório maker (LabIFMaker) da instituição. O LabIFMaker conta com equipamentos para prototipagem de produtos por processos como impressão 3D, corte e gravação laser, fresamento CNC, prototipação de placas de circuito impresso por usinagem e método químico.

B. Laboratório de Metrologia (B102)

No laboratório em questão são desenvolvidas atividades focadas em metrologia, auxiliando os processos de fabricação no laboratório anterior. O ambiente conta com um armário onde pode se encontrar diversos instrumentos de medição de grandezas físicas como paquímetros, micrômetros, escalas graduadas, decibelímetro, luxímetro, rugosímetro, entre outros.

C. Almoxarifado de Mecânica (B103)

Ambiente destinado à guarda de materiais de consumo e permanentes sobressalentes. O ambiente também conta com as estações de trabalho dos técnicos responsáveis, onde os mesmos ficam alocados quando não estão realizando atividades nos outros laboratórios.

D. Laboratório de Ensaio Mecânicos (B107)

O laboratório de ensaios mecânicos possui estrutura para a realização dos principais ensaios encontrados na engenharia, sejam eles destrutivos ou não-destrutivos. Os principais ensaios passíveis de uso neste laboratório são ensaio de tração, compressão, flexão e dobramento, impacto, dureza, torção e líquido penetrante.

E. Laboratório de CNC (B208)

Este laboratório conta com computadores com poder de processamento para executar programas CAD/CAM fornecendo ao estudante uma visão completa de todo o processo de modelagem,

análise, geração de arquivos e simulação de produção de uma peça mecânica.

F. Laboratório de Hidráulica e Pneumática (B210)

As atividades desenvolvidas no laboratório de hidráulica e pneumática compreendem o projeto, análise e execução de montagens de hidráulica e/ou pneumática, podendo incluir comandos elétricos e controladores lógicos programáveis para o controle das variáveis envolvidas. O laboratório conta com bancadas de montagem com diversos itens como válvulas, cilindros, reguladores de pressão e vazão, sensores, entre outros. Essa sala possui abastecimento de ar comprimido oriundo de um ambiente externo controlado conforme normas de segurança.

Os laboratórios correspondentes à área de **eletroeletrônica** e suas principais atividades que este plano visa atender são:

A. Laboratório de Eletrônica (B201)

Esse é um laboratório de uso geral, permitindo o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. As principais aplicações do ambiente são: aulas práticas de eletricidade básica, eletrônica analógica, eletrônica digital, microcontroladores, FPGA, instrumentação, entre outros. O laboratório possui: 2 armários de aço, 10 kits de ensino de eletrônica analógica, 10 kits de ensino de eletrônica digital, 12 computadores para os alunos, 1 computador para o professor e um projetor multimídia.

B. Laboratório de Eletrotécnica (B202)

Esse é um laboratório de uso geral, permitindo o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. As principais

aplicações do ambiente são: aulas práticas de eletricidade básica, eletrônica analógica, eletrônica digital, acionamentos elétricos, máquinas elétricas, entre outros. O laboratório possui: 2 armários de aço, 3 bancadas para ensino de acionamentos elétricos, 1 kit de ensino de inversores de frequência, 1 kit para ensino de servomotores, 12 computadores para os alunos, 1 computador para o professor e um projetor multimídia.

C. Almoarifado de Eletroeletrônica (B203)

Esta sala abriga 7 armários de aço, contendo materiais de consumo, componentes eletrônicos e equipamentos de uso geral nas aulas de eletroeletrônica, como fontes de tensão, geradores de sinal, osciloscópios, multímetros, equipamentos para soldagem de circuitos. Também estão alocados nesse ambiente os postos de trabalho dos técnicos de laboratório.

D. Laboratório de Eletrônica (B206)

Esse é um laboratório de uso geral, permitindo o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. As principais aplicações do ambiente são: aulas práticas de eletricidade básica, eletrônica analógica, eletrônica digital, instrumentação, confecção de placas de circuito impresso (PCI), entre outros. O laboratório possui: 1 armário de aço, 3 armários de madeira, 1 pia, 8 kits de ensino de eletrônica digital, 9 computadores para os alunos, 1 computador para o professor e um projetor multimídia.

E. Laboratório de Eletrônica (B207)

Esse é um laboratório de uso geral, permitindo o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. As principais aplicações do ambiente são: aulas práticas de eletricidade básica, eletrônica analógica, eletrônica digital, instrumentação, instalações

elétricas, entre outros. O laboratório possui: 2 armários de aço, 8 kits de ensino de eletrônica analógica, 1 computador para o professor e um projetor multimídia.

F. Laboratório de Controlador Lógico Programável - CLP (B209)

Esse é um laboratório de uso geral, permitindo o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. As principais aplicações do ambiente são: aulas práticas de eletricidade básica, eletrônica analógica, eletrônica digital, microcontroladores, FPGA, CLP, robótica, entre outros. O laboratório possui: 3 armários de aço, 10 kits de ensino de robótica, 1 braço robótico industrial, kits de ensino de CLP, kits de ensino de instrumentação, 8 computadores para os alunos, 1 computador para o professor e um projetor multimídia.

Administrador do Plano de Contingência: Responsável pela manutenção e atualização dos dados e procedimentos necessários para o funcionamento do plano de contingência.

Área Vulnerável: Área atingida pela propagação dos efeitos provocados por um evento de mau funcionamento ou falha.

Contingência: Situação de risco com grande chance de ocorrer, relacionado às atividades, serviços e equipamentos, e que ocorrendo se converte em uma situação de emergência. Diz respeito a uma eventualidade; possibilidade de ocorrer.

Incidente: Episódio inesperado ou circunstância acidental, não esperada, que altera a ordem normal das coisas.

Acidente: Qualquer evento súbito e não planejado, que cause ou possa vir a causar ferimento a pessoas ou danos a edifícios, instalações, materiais ou ao meio ambiente.

Hipótese Acidental: Toda ocorrência anormal, que foge do controle de um processo, sistema ou atividade, da qual possam resultar danos aos sistemas e/ou equipamentos dos

laboratórios do *Campus Bragança Paulista* do IFSP.

Intervenção: É a atividade de atuar durante a emergência, seguindo ações planejadas, visando minimizar os possíveis danos aos equipamentos e sistemas dos laboratórios do *Campus Bragança Paulista* do IFSP.

Situação de Emergência: Situação gerada por evento em um sistema ou equipamento que resulte ou possa resultar em danos aos próprios sistemas ou equipamentos ou ao desempenho do trabalho de servidores dos laboratórios do *Campus Bragança Paulista* do IFSP.

4 – PRINCIPAIS INCIDENTES E AÇÕES DE CONTINGÊNCIA

Antes de tudo, vale ressaltar que é obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual nas atividades no interior dos laboratórios. É obrigatório em todos os ambientes o uso de óculos de proteção e facultativo às atividades que se fizerem necessário o uso de máscaras, luvas, protetor auricular, jalecos, aventais, mangotes, perneiras, viseiras, entre outros.

Seguem indicados os mais prováveis incidentes e suas ações de contingência:

- ***Quebra de máquina ou equipamento*** - Desligar a fonte de energia; comunicar o técnico responsável pelo laboratório para, se possível, efetuar a troca do equipamento e posterior manutenção do mesmo.
- ***Falta de insumos durante a prática*** - O técnico responsável deve ser acionado para registro e retirada do material no almoxarifado dos laboratórios.
- ***Falta de energia elétrica*** - Desligar todos os equipamentos das fontes de energia; solicitar a presença do técnico responsável para apuração da origem da falta de energia elétrica.
- ***Identificação de avaria predial*** - Comunicar o responsável pelo laboratório e a equipe terceirizada de manutenção predial para tomada de providências no momento.
- ***Vazamentos nos sistemas de água e esgoto*** - Comunicar o responsável pelo laboratório e a equipe terceirizada de manutenção predial para tomada de providências no momento.
- ***Derramamento de substâncias químicas*** - Identificar a substância química e aplicar a correta limpeza da área com EPI adequado.

- **Escape de gás** – Fechar a fonte de gás nos cilindros; comunicar os outros setores do Campus; Não ligar nem desligar nenhum dispositivo elétrico; Abrir portas e janelas visando arejar o local; Em caso de chamas controláveis, utilizar os extintores adequados. Se o fogo tiver dimensões maiores, chamar os Bombeiros (193).
- **Fogo de origem elétrica** - Antes de tudo desligar a chave geral ou fonte de energia; Em caso de chamas controláveis, utilizar os extintores adequados. Se o fogo tiver dimensões maiores, chamar os Bombeiros (193).
- **Acidente pessoal** - Primeiramente, mantenha a calma e acalme a vítima; Comunicar o responsável e o setor de ensino; Se o acidente for médio ou grave, acionar o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU - 192) para orientações, tratamento e encaminhamento da vítima ao hospital mais próximo; Caso o acidente envolva estudante menor de idade, comunicar os pais ou responsáveis. Em caso de acidente de menor gravidade, conduzir a pessoa até o serviço de pronto atendimento do município.
- **Incêndio de grandes proporções** - Manter a calma, em primeiro lugar; Evacuar todo o pessoal da área de incêndio; Chamar imediatamente os Bombeiros (193); Certificar-se de que não há mais ninguém no local, verificando se não há vítimas inconscientes; Fechar as portas do local para conter as chamas.
- **Outros incidentes** - Deve se comunicar de maneira imediata o responsável por aquele ambiente através dos meios listados no item 6 deste plano de contingência.

5 - ABASTECIMENTO DE INSUMOS E MATERIAIS PERMANENTES

Política de resíduos - Visando atender à legislação ambiental e diminuir os impactos das atividades do laboratório, os resíduos menos complexos são tratados em laboratório e descartados, e os mais complexos são acondicionados e enviados para empresa especializada. Além disso, é realizado o descarte seletivo de materiais nos laboratórios, auxiliando assim na coleta feita na instituição.

Planejamento de compras - A partir das solicitações dos docentes que ministram as atividades práticas são catalogados os nomes e as quantidades consumidas de reagentes e insumos. Esse planejamento fica a cargo do responsável por cada laboratório e as planilhas de controle são atualizadas pelos técnicos de cada setor. Ressaltando que

insumos novos devem seguir o prazo de solicitação constante no regulamento dos laboratórios aprovado no IFSP - *Campus Bragança Paulista*.

6 – SERVIÇOS DE ATENDIMENTO

Em caso de ausência de professor:

No caso das atividades de ensino, a atividade experimental é cancelada e os estudantes deverão ser instruídos a procurar um assistente de alunos para demais orientações.

Em caso de ausência de técnico ou estagiário:

Se os alunos de pesquisa necessitarem utilizar o laboratório na ausência do técnico, comunicar um dos responsáveis pelo laboratório para autorizarem sua entrada, desde que, o aluno possua autorização previamente assinada pelo docente responsável pela orientação.

Em caso de incidente:

Quem deve comunicar:

Qualquer pessoa que tenha identificado o incidente, seja estudante, docente, técnico administrativo, terceirizado ou visitante.

A quem se deve comunicar:

Na área de mecânica aos técnicos na sala B103 e na área de eletroeletrônica aos técnicos na sala B203.

Como se deve comunicar:

Para a área de mecânica através do e-mail labmec.bra@ifsp.edu.br ou *WhatsApp* (11) 4034-7816. Para a área de eletroeletrônica através do e-mail labeleetro.bra@ifsp.edu.br ou *WhatsApp* (11) 4034-7817.