

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS DO
LABORATÓRIO AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
(CENG/UFPEL)**

ENQUADRAMENTO:

- GRUPO B = RESÍDUO QUÍMICO
- GRUPO D = RESÍDUO DOMICILIAR
- GRUPO E = RESÍDUO PERFUROCORTEANTE OU ESCARIFICANTE

**UFPEL – CENTRO DE ENGENHARIAS
CAIXA POSTAL-354 - CEP 96.010-900
CAMPUS PELOTAS**

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR.....	3
2. OBJETIVOS DO PGRS.....	4
2.1. OBJETIVO GERAL.....	4
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	5
4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.....	5
4.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS.....	5
4.2. SEGREGAÇÃO E ACONDICIONAMENTO.....	5
4.3. IDENTIFICAÇÃO.....	6
4.4. TRANSPORTE INTERNO.....	6
4.5. TATRAMENTO NO LABORATÓRIO.....	6
4.6. ARMAZENAMENTO EXTERNO E INTERNO.....	7
4.7. COLETA E TRANSPORTE EXGTERNO.....	7
4.8. TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL.....	7
5. CAPACITAÇÃO.....	7
5.1. DAS ESTRATÉGIAS GERAIS DE MINIMIZAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS PELO LAI PARA OS GRUPOS B, D e E.....	7
5.2. CAPACITAÇÃO DE USUÁRIOS.....	8
6. RECURSOS.....	10
7. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO.....	10
8. REVISÃO.....	10
9. PARECER CONCLUSIVO.....	10
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	10
11. ANEXOS.....	11

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO
COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DO PLANO DIRETOR
NÚCLEO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL
CENTRO DE ENGENHARIAS
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL - LAI

1. IDENTIFICAÇÃO:

Nome do Laboratório: Laboratório de Automação Industrial

Unidade acadêmica: Centro de Engenharias/CEng

Horário de funcionamento: 8 às 12h – 14 às 18h – 19 às 23h de segunda à sexta

1.1 Do Requerente

Nome: Universidade Federal de Pelotas

Nome Fantasia: UFPel

CNPJ: 92.242.080/0001-00

Telefone: (53) 32843970

Email: reitor@ufpel.edu.br

Endereço: Rua Gomes Carneiro, 01 – Centro, Pelotas – RS;
CEP: 96060-610.

1.2 Do Responsável legal e pela PGRS

Nome:

Número do CPF:

Telefone:

Email:

Endereço:

1.3 Do Responsável pela unidade acadêmica

Nome: Prof. Dr. Bruno Muller Vieira

Email: direcao.ceng@gmail.com

Endereço: Rua Benjamin Constant, 989 – Centro - Pelotas

1.4 Da Área de aplicação do PGRS - LEPC

Área total do laboratório: 64 m²

Número do prédio: 9

Localização: Rua Benjamin Constant, 989, sala 110.2, Campus Pelotas – COTADA. CEP:96010-020

Número de pavimentos: 1

2. OBJETIVOS DO PGRS:

2.1 Objetivo Geral: O PGRS do laboratório de Automação Industrial (LAI) tem como objetivo principal a realização do planejamento de gerenciamento dos resíduos sólidos do LAI a partir da minimização da geração e do destino final ambientalmente adequado dos resíduos, visando minimizar os riscos e danos associados às atividades desenvolvidas e promovendo a saúde, o bem estar da comunidade universitária e a qualidade ambiental, em cumprimento a legislação vigente.

2.2 Objetivos Específicos:

- Garantir a execução do PGRS em sua integridade;
- Atuar na prevenção e redução dos riscos á saúde e ao meio ambiente, por meio do adequado gerenciamento dos resíduos;
- Assegurar que os resíduos sólidos sejam manuseados em observância ao PGRS para garantir a segurança da comunidade universitária, da população atendida e do meio ambiente;
- Viabilizar ações que visem a não geração e a redução de volume dos resíduos gerados;
- Assegurar que a contratação dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destino estejam de acordo com as leis e normas vigentes, bem como regularizadas pelas agências ambientais competentes;
- Revisar as rotinas estabelecidas no intuito de buscar o aprimoramento contínuo dos procedimentos adotados para o gerenciamento dos resíduos;
- Proporcionar a capacitação e sensibilização dos profissionais atuantes no laboratório;
- Garantir a segurança ocupacional dos atores envolvidos no gerenciamento de resíduos;
- Observar as normas de Segurança e Gerenciamento dos resíduos, a partir da atuação do Núcleo de Planejamento Ambiental;

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:

O Laboratório de Automação Industrial realiza atividades de ensino, pesquisa e extensão com sistemas hidráulicos, eletro hidráulicos, pneumáticos, eletropneumáticos e pneumônicos.

São realizadas no laboratório atividades de análises, avaliação, simulação, experimentos e implementação de circuitos hidráulicos, eletro hidráulicos, pneumáticos, eletropneumáticos e pneumônicos, aulas práticas utilizando bancadas e componentes elétricos, eletrônicos, pneumático e hidráulicos.

4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS:

4.1-Classificação dos resíduos gerados

Classificação segundo o Apêndice da RDC Nº 306/2004 ANVISA ou Anexo I das Res. Nº 358/2005 CONAMA, dos resíduos químicos gerados pelo LEPC:

Tabela 1 - Classificação dos Resíduos Utilizados/Gerados - PGRP – LEPC			
Local	Resíduos Domiciliares (GRUPO D)	Resíduos Líquidos Tóxicos* (GRUPO B)	Resíduos Perfurocortantes ou Escarificantes (GRUPO E)
Campus Pelotas, Rua Benjamin Constant, 989, sala 110.2 – CEP 96.010-020, Pelotas, RS – Brasil – Prédio 9 (Laboratório de Automação Industrial)	Luvas cirúrgicas em látex;	Óleo hidráulico	Parafusos e conectores metálicos e de plástico
	Máscaras.	Toalhas de papel e estopas sujas de óleo;	
	Resíduos recicláveis (papel, plástico...).	Limpeza filtro do óleo	

*Fonte geradora: Experimentos; Pesquisa; Ensaio e Aula prática

4.2-Segregação e Acondicionamento

Os grupos de resíduos segregados são identificados, de acordo com as características físicas, químicas e biológicas, estado físico e riscos envolvidos classificados em resíduos do grupo B, D ou E, e desde o momento do acondicionamento o material é descrito de acordo com o grupo gerado.

Em se tratando de resíduos químicos do grupo B, tais como, limpeza do filtro hidráulico ou descarte do óleo hidráulico das bancadas hidráulicas, toda a atenção e cuidado devem ser tomados, e a melhor opção corresponde a nunca promover o descarte em lixo comum ou pia (rede de esgoto), verificando-se inicialmente a

possibilidade de doação, reciclagem ou recuperação. Alguns resíduos podem ser descartados diretamente no lixo comum, incluindo-se as luvas e outros materiais descartáveis não contaminados.

Quanto à segregação na origem, os resíduos pertencentes ao grupo D, quando ocorrerem, deverão ser descartados no lixo comum.

De acordo com os resíduos enquadrados no Grupo E, para evitar danos à saúde e à integridade física dos usuários os resíduos são, no momento da geração, segregados de outros resíduos. Devem ser acondicionados em recipiente rígido, resistente a punctura, ruptura e vazamento, com tampa e conter o símbolo com a inscrição de identificação, "RESÍDUO PERFUROCORTANTE.

Tabela 3 – Descrição dos recipientes utilizados de acordo com a classe de resíduos gerada no Laboratório de Automação Industrial	
Químico (GRUPO B)	Coletor rígido para coleta de líquidos com simbologia e identificação adequada para o conteúdo.
Doméstico (Grupo D)	Lixo comum
Resíduos Perfurocortantes ou Escarificantes (GRUPO E)	Caixa coletora para material perfurante e cortante com simbologia adequada para o risco associado.

4.3 -Identificação

A identificação adequada dos resíduos é uma etapa fundamental para toda e qualquer etapa posterior do manejo dos resíduos. Procede-se à identificação referente a cada grupo de resíduos segregados acondicionados, em cada uma das etapas de manejo para o transporte interno no laboratório, aguardando armazenamento até recolhimento pela empresa contratada para coleta. As etiquetas para rotulagem das bombonas é padronizada pelo órgão gestor ambiental da UFPEL (Núcleo de Planejamento Ambiental da Coordenação de Desenvolvimento do Plano Diretor da PROPLAN - NPA/CDP/PROPLAN).

4.4-Transporte Interno

Não há transporte interno.

4.5-Tratamento no laboratório

Não há tratamento no laboratório.

4.6 -Armazenamento Externo e Interno

Por questões de segurança não são armazenados no interior do laboratório grandes quantidades de resíduos. Há no Prédio 9 lixeiros identificados no térreo do prédio. Os frascos contendo os resíduos devem permanecer sempre tampados e são rotulados com o rótulo externo adequado. Para os resíduos do grupo B este armazenamento acontece em local identificado no térreo do prédio 9, até que se proceda ao deslocamento e o correto armazenamento externo. Os frascos contendo resíduos do grupo B não podem ser armazenados e nem próximos a fontes de calor ou água. Os resíduos do grupo D permanecem armazenados nas dependências internas do LAI, sendo recolhidos durante o período de atividade da equipe responsável pela limpeza, de natureza terceirizada. Para os resíduos do grupo E, o acondicionamento acontece na área interna do LAI, sendo recolhidos durante o período de atividade da equipe responsável pela limpeza, de natureza terceirizada.

4.7 -Coleta e Transporte Externos

Os resíduos do grupo D ou domiciliares são acondicionados em recipientes identificados nas cores verde para reciclável e laranja para orgânico, para o posterior recolhimento por uma empresa prestadora de serviço de coleta, contratada pela UFPel.

As etapas de coleta e transporte dos resíduos são realizadas por uma empresa especializada contratada para a realização destes serviços e ocorrem diretamente no abrigo para armazenamento no térreo do prédio 9, com coleta definida pela UFPel.

4.8 -Tratamento e Disposição Final

Determinado pela UFPel, fora da área de abrangência do LAI.

5. CAPACITAÇÃO:

5.1-Das estratégias gerais de minimização dos resíduos gerados pelo LAI para os grupos B, D e E.

- Redução da fonte geradora;
- Aquisição ou uso racional de insumos;
- Manejo adequado de resíduos;
- Boas práticas laboratoriais.

5.2-Capacitação de usuários

Como estratégias e ações para sensibilização e/ou capacitação voltadas à comunidade usuária do LAI entre os servidores e discentes são fornecidas orientações teórico/práticas para minimização da geração de resíduos, boas práticas de laboratório, o uso de equipamentos de Proteção Individual (EPI) nas rotinas laboratoriais, quando necessário, orientações sobre segurança operacional e prevenção de acidentes, noções básicas de contaminação química e as responsabilidades individuais processuais de gerenciamento de resíduos, que deverá ser informada por pessoal qualificado, mediante cursos, palestras, material informativo. Em situações de acidentes, promover ações de emergência e/ou urgência, por pessoal qualificado. Todo usuário, deve conhecer o plano de gerenciamento de resíduos gerados nas dependências do LAI. De acordo com os cuidados no manuseio, propõe-se minimizar a exposição aos resíduos, adotando a utilização correta dos procedimentos padrões: uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC), quando necessário, lavagem das mãos, segregação adequada dos resíduos e acondicionamento seguro.

Ex: EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

No ambiente de trabalho do LAI não existe a necessidade de uso de EPIs, uma vez que o laboratório não trabalha com resíduos perigosos.

a) EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPCS): são utensílios fixos ou móveis, instalados e destinados à proteção coletiva de todos os usuários do laboratório e são utilizados para evitar danos à saúde e à vida, adequados ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Os EPCs adequados ao LAI são:

- Extintores de incêndio com especificações adequadas e variadas de acordo com as necessidades e padrões técnicos;
- Condicionador de ar/aquecedor para locais frios e/ou quentes;
- Luzes de emergência;
- Caixa coletora de resíduos perfurocortantes.

Em caso de incêndio no laboratório a orientação:

- Manutenção da calma;
- Início imediato do combate com utilização dos extintores de CO₂ (gás carbônico), promovendo o afastamento de inflamáveis das proximidades do sinistro;
- Caso o fogo fuja ao seu controle, proceder à evacuação imediata do local do sinistro;
- Desligamento da chave geral de eletricidade;
- Evacuação total do prédio;
- Proceder chamada telefônica imediatamente para o corpo de bombeiros pelo numero 193;
- Fornecer a exata localização do foco de incêndio, mostrando como chegar ao local;
- Informar sobre a real utilização do laboratório (ex: químico) para que os bombeiros tenham informação mais precisa sobre o sinistro;
- Caso a situação estiver fora de controle abandone imediatamente a área e acione o alarme contra incêndio localizado no corredor.

ATENÇÃO:

1. Qualquer dano ou defeito em equipamentos de segurança deverá ser comunicado ao responsável imediatamente;
2. Todo experimento, que não tiver o acompanhamento do interessado, deverá ter uma ficha ao lado, com nome, horário de experimentação, componentes envolvidos e medidas a serem adotadas em casos de acidentes;
3. Todo experimento que envolver certo grau de periculosidade exigirá a obrigatoriedade de utilização de EPI adequado;
4. A realização de tarefas perigosas ou que causem incômodo aos demais usuários, deverá ser programada com o responsável do laboratório, para autorização do evento sob certas condições com avisos, precauções, horários etc.;
5. As aulas práticas de laboratório deverão ter o acompanhamento contínuo de um supervisor durante todo o seu desenvolvimento;
6. O número máximo de alunos nas aulas experimentais é definido pelo Centro de Engenharias.
7. É de responsabilidade do supervisor do laboratório fazer cumprir as normas de gerenciamento de resíduos da instituição, conhecer e observar a legislação vigente.

6. RECURSOS:

Os recursos para a elaboração, implementação e execução desta PGRS são de natureza humana, financeira e material. Constituem essa classe de recursos aqueles voltados para o manejo dos resíduos perigosos e de saúde e a proteção dos profissionais que realizam o manejo.

7. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Durante as atividades realizadas no LAI o descarte de resíduos é muito reduzido. O LAI não dispõe de laboratorista e nem de pessoal qualificado para lidar com os conceitos de PGRS, portanto necessita de cursos para capacitação nesta área.

Indicadores	2022
Número de cursos	zero
Número de disciplinas	Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos e Controle e Automação.
Número de usuários	06
Acidentes com perfucortantes	zero
Número de capacitações	zero

8. REVISÃO

Esse Plano terá vigência bianual

9. PARECER CONCLUSIVO

Consideramos que necessitamos que o LAI seja contemplado no PGRS do Centro de Engenharias com cursos de capacitação para cumprimento do PGRS, que será de grande aprendizagem aos discentes e uma forma de apoio para a difícil tarefa de coordenação do mesmo.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Termo de Referência para elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde ou Planos de Gerenciamento de Resíduos Perigosos dos laboratórios geradores. Universidade Federal de Pelotas. 2017.

Adaptado de “Regimento Interno dos Laboratórios do Curso de Ciências Biológicas (FACIP/UFU)” Acesso em 15/05/2018

<http://www.facip.ufu.br/sites/facip.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/Regimento_%20Interno_%20LABs_CB.pdf

Adaptado de “Procedimentos Operacionais Padronizados de Bromatologia de Alimentos” Acesso em 15/05/2018 <http://editora.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/33/2017/03/Livro-Bromatologia-Online-2016.pdf>

Adaptado de <<http://blog.inbep.com.br/tag/epc/> Acesso em 23/05/2018

Adaptado de <<https://www.servicos.gov.br/servico/credenciar-laboratorio-na-rede-nacional-de-laboratorios-agropecuarios-do-mapa> Acesso em 20/04/2018

<https://wp.ufpel.edu.br/npa/9-gestao-de-residuos-perigosos/normas-internas-para-o-gerenciamento-de-residuos-perigosos/> Acesso em 12/05/2018.

<https://wp.ufpel.edu.br/npa/9-gestao-de-residuos-perigosos/rotulos/> Acesso em 12/05/2018.

<https://wp.ufpel.edu.br/npa/9-gestao-de-residuos-perigosos/coleta-de-residuos-quimicos-e-biologicos/> Acesso em 12/05/2018.

Adaptado do MANUAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS PERIGOSOS DO LABORATÓRIO LABMIP/FAEM.

11. ANEXOS:

a) Rótulo para recipientes

Rótulo padrão para os frascos contendo resíduos químicos

 
Universidade Federal de Pelotas Núcleo de Planejamento Ambiental Resíduos de Laboratório
GRUPO DE RESÍDUO:
Constituintes:
FONTE GERADORA DO RESÍDUO
Data de envase: ___/___/___ Unidade: _____
Laboratório: _____
Proveniência: () Ensino () Pesq. () Prest. Serviço
Técnico ou professor responsável: _____
Telefone: _____
