



Universidade Federal de Pelotas - UFPel

Instituto de Biologia - IB

Departamento de Botânica - DB

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DO LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA

Pelotas, Abril de 2019

1. IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR

1.1 Identificação

Laboratório de Microscopia do Departamento de Botânica do Instituto de Biologia.

1.2 Responsáveis

Docente: Prof. Dra. Juliana Aparecida Fernando

Técnico de Laboratório: Thaize Debatin Wehrmeister

1.3 Localização

Travessa Andre Dreyfuss, s/n, Prédio: 22, Sala 04, Campus Capão do Leão – CEP 96010-900

1.4 Área física: cerca de 100m², Prédio 22 piso térreo

2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

No Laboratório de Microscopia são desenvolvidas as seguintes atividades:

- Aulas práticas das disciplinas do Departamento de Botânica Anatomia Vegetal, Morfologia e Sistemática de Criptógamas e, quando solicitado, disciplinas do Departamento de Zoologia, Ecologia e Genética;
- Manuseio de amostras de plantas;
- Manuseio de microscópios e estereomicroscópios durante as aulas práticas;
- Confeção de lâminas temporárias durante as aulas práticas;
- Limpeza de microscópios e estereomicroscópios com solução de limpeza;
- Execução de protocolos relacionados à disciplina de Anatomia Vegetal envolvendo equipamentos e materiais de consumo.

3. OBJETIVO

Realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos e líquidos presentes no Laboratório a partir da minimização da geração e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, visando diminuir os riscos e danos associados às atividades desenvolvidas, além de promover a saúde, o bem estar da comunidade universitária e a qualidade do ambiente, em cumprimento à legislação vigente.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS

Tabela 1: Classificação dos Resíduos Gerados

Local	Resíduos Sólidos	Resíduos Líquidos	Resíduos Gasosos
Laboratório de Microscopia	Comum (D) Amostras e fragmentos de plantas Papel, plásticos, isopor Perfuro-cortantes (E) Lâminas e lamínulas de vidro Lâminas de aço	Químico (B) Resíduo de lavagem de materiais, principalmente corantes. Comum (D) Resíduo de lavagem de materiais	Químico (B) Solução de limpeza dos microscópios - Voláteis

Tabela 2: Caracterização dos Resíduos e Fontes Geradoras

Grupo	Fonte	Estado físico	Periculosidade	Geração estimada
B	Laboratório de Microscopia	Líquido	Inflamável Tóxico	250ml por semestre
D	Laboratório de Microscopia	Sólido	Não infectante	500g por mês
D	Laboratório de Microscopia	Líquido	Não infectante	1 L por mês
E	Laboratório de Microscopia	Sólido	Não infectante	800 g por semestre

5. DAS ESTRATÉGIAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização de resíduos gerados pelo Laboratório serão as seguintes: adotar estratégias de substituição de métodos e reagentes perigosos; aquisição ou uso racional de insumos; boas práticas laboratoriais e manejo adequado de resíduos, além do compartilhamento de reagentes com outros laboratórios usuários dos mesmos reagentes.

6. MANEJO

6.1 Acondicionamento e Segregação

Os reagentes químicos estão acondicionados em armários ao abrigo da luz e, na medida do possível, conforme o espaço físico que disponibilizamos até o presente momento, separados em grupos quimicamente compatíveis e, posteriormente, em líquidos e sólidos.

Quanto à segregação de resíduos, os grupos gerados no laboratório serão B, D e E.

Os materiais pertencentes ao **grupo B** são descartados da seguinte maneira:

- 1) Embalagem vazia de reagente químico, se for de vidro, será descartado em caixa de papelão lacrada e identificada como vidro; se for de plástico, em saco de lixo comum. Nos dois casos será recolhido pelo funcionário da limpeza (conforme orientações da equipe do Núcleo de Planejamento Ambiental – NPA, em reunião realizada no Departamento de Botânica no dia 16/04/2018).
- 2) Embalagem de polipropileno com resíduo de reagente químico será identificada com o rótulo específico disponibilizado pelo NPA e descartada em bombona que será posteriormente recolhida pela empresa especializada contratada pela UFPel.
- 3) Embalagem com reagente químico vencido será armazenada no Laboratório aguardando as orientações de destino final do NPA conforme Memorando Circular nº 02/2017 de 20 de fevereiro de 2017.
- 4) Embalagem com reagentes químicos sem identificação (passivo) será armazenada no Laboratório aguardando os devidos encaminhamentos pela equipe do NPA conforme tratado em novembro de 2015.

Os materiais pertencentes ao **grupo D** são descartados em saco de lixo preto comum e o recolhimento é realizado por um funcionário da higienização.

Os materiais pertencentes ao **grupo E** são descartados da seguinte maneira:

- 1) As lâminas de vidro, lamínulas de vidro e lâminas de aço são descartados na caixa especial para material perfuro cortante tipo *descarpac*. Posteriormente a caixa será identificada com o rótulo específico e descartada em bombona a qual será, posteriormente, recolhida pela empresa especializada contratada pela UFPel.
- 2) Os vidros quebrados diversos são colocados em caixa de papelão lacrada e identificada e colocados no lixo comum para o recolhimento pelo funcionário da limpeza.

6.2 Identificação

A identificação é feita nas embalagens de polipropileno, bombonas e caixas de perfurocortantes, de acordo com cada grupo de resíduo acondicionado, através de etiqueta padronizada disponibilizada na página do NPA.

6.3 Transporte Interno

Após o acondicionamento correto, o transporte interno dos resíduos do Laboratório é realizado pelo técnico do laboratório, sempre que necessário e conforme a demanda. Havendo a demanda, estes resíduos são levados do Laboratório até a área externa onde é armazenado nas bombonas para posterior recolhimento pela empresa responsável.

6.4 Armazenamento Temporário

O armazenamento temporário de alguns resíduos é feito em embalagens de polipropileno até o seu preenchimento no Laboratório de Anatomia Vegetal.

6.5 Armazenamento Externo

O espaço destinado para tal finalidade e disponibilizado pela UFPel ao IB localiza-se em área externa, no passeio André Dreyfus ao lado do Departamento de Botânica. Este espaço não constitui uma área específica para este fim onde as bombonas ficam expostas a todo o tipo de intempéries e sem abrigo até o devido recolhimento pela empresa especializada em dia da semana previamente determinado. Um servidor técnico do Departamento de Morfologia disponibiliza e encaminha as bombonas, conforme a demanda, até este espaço no dia da coleta.

6.6 Coleta e Transporte Externos

As etapas de coleta e transporte externo dos resíduos dos grupos B e E são realizadas por empresa especializada e contratada para a realização destes serviços com frequência semanal, sendo estabelecida a quarta-feira como o dia de coleta no período da manhã.

A coleta de bombonas é realizada por funcionários da empresa contratada pela UFPel, que apresentam veículo próprio para o transporte de resíduos. Este serviço é acompanhado pelo Núcleo de Planejamento Ambiental da UFPel através de um servidor técnico designado.

6.7 Destinação e Disposição Final

Assim como as etapas de coleta e transporte, o tratamento de resíduos dos grupos B e E, é realizado pela empresa especializada em gestão total de resíduos, que os recebe devidamente embalados e acondicionados.

7. DA CAPACITAÇÃO

A Universidade disponibiliza, sempre que possível, para seus servidores Cursos de Gestão de Resíduos e Segurança em Laboratório. Os servidores podem se matricular nesses cursos mediante a oferta, interesse e liberação de sua chefia imediata. O técnico que atua no Laboratório de Anatomia Vegetal, no presente momento, já realizou esses cursos ofertados pela Universidade.

Eventualmente, cursos de capacitação em biossegurança disponibilizados on-line também poderão ser empregados como requisitos do treinamento para o trabalho no laboratório.

Os cursos oferecidos pela Universidade e disponibilizados on-line proporcionam uma visão básica do gerenciamento de resíduos, boas práticas de laboratório, o uso de Equipamentos de Proteção Individual nas rotinas de trabalho e orientações sobre biossegurança.

8. DOS PROCEDIMENTOS DE HIGIENIZAÇÃO E CONTROLE DE VETORES

Os procedimentos de higienização são os contratados via UFPel através da empresa SulClean.

Quanto às demais medidas, preventivas e corretivas de controle de vetores, como insetos e roedores, não se aplica.

9. DOS RECURSOS

Os recursos deste plano de gerenciamento de resíduos são de natureza humana, financeira e material.

9.1 Recursos Humanos

Docentes e Técnico de Laboratório.

9.2. Recursos Financeiros

Os recursos financeiros serão aqueles disponibilizados pela Universidade.

9.3. Recursos Materiais

Os recursos materiais para a manutenção e execução do presente plano são aqueles fornecidos pela Universidade através de seu sistema de compras anual mediante a disponibilidade orçamentária.

10. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Os seguintes indicadores serão utilizados para monitoramento e avaliação do plano de gerenciamento de resíduos do laboratório:

- Número de cursos, disciplinas oferecidas pelo Laboratório;
- Número de discentes usuários do laboratório;
- Variação da geração de resíduos, por Grupo;
- Taxa de acidentes com resíduos;
- Frequência da prestação dos serviços de coleta e transporte de resíduos;
- Número de encontros e/ou capacitações ofertadas.

11. REVISÃO

O presente plano de gerenciamento de resíduos terá vigência de dois anos, podendo ser revisado a qualquer momento.

12. PARECER CONCLUSIVO

O manejo adequado dos resíduos sólidos e líquidos presentes no Laboratório de Microscopia, em cumprimento à legislação vigente, será possível através da união de esforços entre o coordenador do Laboratório, o técnico do Laboratório, docentes e as instâncias administrativas da UFPel.