# *MANUAL DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE*


**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - FCFRP

Comissão de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - CGRSS



RIBEIRÃO PRETO - SP

2015

# SUMÁRIO

**1.** Identificação do Estabelecimento ---------- 03
**2.** Comissão de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde ---------- 03
**3.** Introdução ---------- 04
**4.** Organograma da Unidade ---------- 05
**5.** Atividades Desenvolvidas na Unidade ---------- 06
**6.** Classificação dos Resíduos Gerados na Unidade ---------- 06
**7.** Manejo (Segregação, Coletas Interna e Ext., Tratamento e Disposição Final) --- 10
**7.1** Grupo A (Resíduos Infectantes) ---------- 10
**7.2** Grupo B (Resíduos Químicos) ---------- 12
**7.3** Grupo C (Resíduos Radioativos) ---------- 15
**7.4** Grupo D (Resíduos Comuns e Recicláveis) ---------- 19
**7.5** Grupo E (Resíduos Perfurocortantes) ---------- 23
**8.** Manejo de Resíduos Contendo Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) - CR-1 e CR-2 ---------- 25
**9.** Referências ---------- 27
**Apêndice A -** Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) Utilizados no Manuseio de Resíduos Sólidos de Saúde ---------- 29
**Apêndice B -** Descarte de Vidrarias ---------- 31
**Apêndice C -** Descontaminação de Vidrarias ---------- 34
**Anexo I -** Incompatibilidade entre Produtos Químicos ---------- 36
**Anexo II -** Ficha de Acompanhamento de Resíduos Químicos ---------- 39
**Anexo III -** Ficha de Inventários de Rejeitos Radioativos ---------- 40
**Anexo IV –** Etiqueta de Identificação de Rejeitos Radioativos ---------- 41

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

**Nome:** Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - FCFRP/USP

**Endereço:** Avenida do Café, s/nº **CEP:** 14040-903

**Cidade:** Ribeirão Preto **Estado:** SP

**Telefones:** (16) 3315 - 4156 / (16) 3315 - 4157

**Total de funcionários:** 321 **Horário de funcionamento:** 7h00 às 23h00

**Instalações:** A FCFRP/USP conta com 21.536,96 $m^2$, 20 blocos de A a T, estruturada em: Departamento de Análises Clínicas,Toxicológicas e Bromatológicas, Departamento de Ciências Farmacêuticas e Departamento de Física e Química.

## 2. COMISSÃO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

**PRESIDENTE**

- **Maria Emília Nadaletto Bonifácio da Silva** - Resíduos Infectantes e Perfurocortantes

**MEMBROS**

- **Profa. Dra. Nadia Monesi** - Comissão de Biossegurança
- **Solange De Santis** - Laboratório de Gerenciamento de Resíduos Químicos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (LGRQ - FCFRP-USP), telefone (16) 3315-8545
- **Alessandro Cantolini** - Resíduos Eletrônicos
- **Cláudio Aparecido Ferreira** - Lâmpadas Fluorescentes
- **Edna Aparecida Barizon** - Resíduos Radioativos
- **João José Franco** - CIPA
- **Raquel Bárbara Vieira Barata** - Secretária

## 3. INTRODUÇÂO

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, identificação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, bem como treinamento de todos os colaboradores e proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

O PGRSS atende às resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde; e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 358, de 29 de Abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

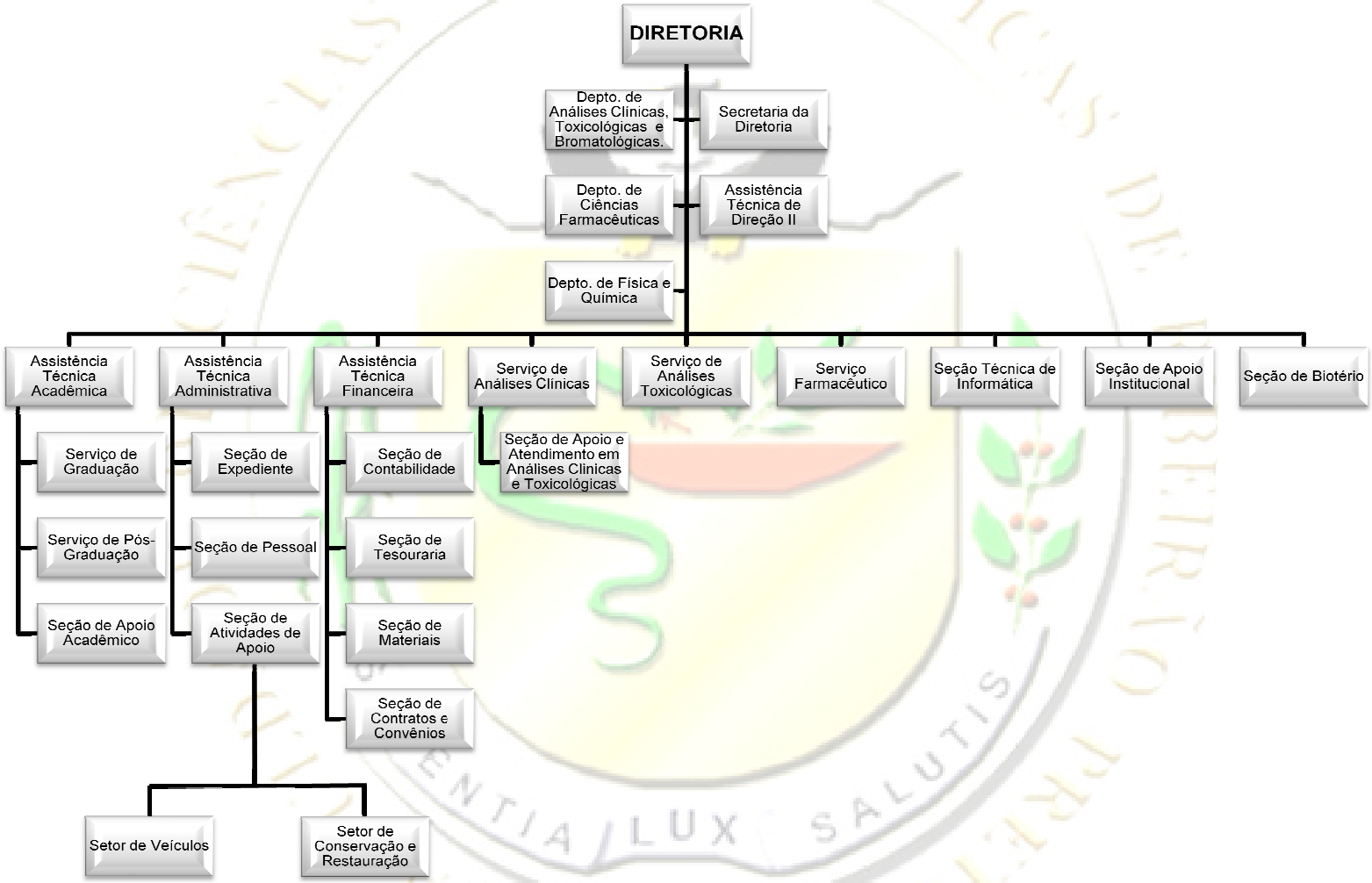
Atualmente a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, bem como a responsabilidade dos geradores, do poder público e dos instrumentos econômicos aplicáveis.

### 3.1 Objetivo do Manual

Orientar a implantação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, apoiando os colaboradores da FCFRP-USP neste processo.

O manual aborda a classificação dos Resíduos Sólidos de Saúde - RSS por grupos e processos, desde a geração, segregação, identificação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte e tratamento, até a destinação final.

## 4. ORGANOGRAMA DA UNIDADE



## 5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UNIDADE:

- Ensino;
- Pesquisa;
- Prestação de serviços.

## 6. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS NA UNIDADE

A classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) consiste no agrupamento dos resíduos em função dos riscos potenciais à saúde pública e ao meio ambiente, a fim de que tenham gerenciamento adequado. De acordo com a RDC nº 306/2004, ANVISA, os RSS são divididos em cinco grupos:

| | |
|---|---|
| **GRUPO A (RESÍDUOS INFECTANTES) -** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Conforme a RDC nº 306/2004 (ANVISA) este grupo apresenta os seguintes subgrupos: | |
| **A1** | - Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;<br>- Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;<br>- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação, má conservação, ou com prazo de validade vencido, bem como aquelas oriundas de coleta incompleta;<br>- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, com sangue ou líquidos corpóreos na forma |

| | |
|---|---|
| | livre;<br>- Luvas utilizadas no manuseio de resíduos infectantes. |
| **A2** | - Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações e cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica. |
| **A3** | - Peças anatômicas (membros humanos), produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas, estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares. |
| **A4** | - Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.<br>- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.<br>- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes, contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e também não apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante, ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.<br>- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.<br>- Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à |

| | |
|---|---|
| **A4** | saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.<br>- Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.<br>- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.<br>- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão. |
| **A5** | - Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons. |

| **GRUPO B - RESÍDUOS QUÍMICOS** |
|---|
| - Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;<br>- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e ainda, resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;<br>- Resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados, reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;<br>- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores), e dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;<br>- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos). |

| **GRUPO C - RESÍDUOS RADIOATIVOS** |
|---|
| - Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.<br>- Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05. |

| **GRUPO D - RESÍDUOS COMUNS E RECICLÁVEIS** |
|---|
| - Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radioativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.<br>- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises não classificados como A1;<br>- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;<br>- Resto alimentar de refeitório;<br>- Resíduos provenientes das áreas administrativas;<br>- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;<br>- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde. |

| **GRUPO E - RESÍDUOS PERFUROCORTANTES** |
|---|
| - Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e demais utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e similares. |

# 7. MANEJO (SEGREGAÇÃO, COLETA INTERNA E EXTERNA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL)

## 7.1 Grupo A (Resíduos Infectantes)

### 7.1.1 Segregação

- Os resíduos que contenham materiais infectantes devem ser segregados em sacos de cor branca, com o símbolo e a identificação de material infectante. Os resíduos que contenham cultura de microrganismos devem ser autoclavados antes da disposição nos sacos brancos, minimizando os riscos;
- Os sacos de cor branca devem estar dispostos dentro de lixeiras com tampas, identificadas de acordo com a classificação do resíduo;
- Carcaças, peças anatômicas, vísceras provenientes de animais submetidos ou não a processos de experimentação, sem inoculação de microrganismos, bem como cadáveres de animais não portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e sem risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica, devem ser segregados em sacos brancos e mantidos sob refrigeração até o momento de descarte no abrigo externo da Unidade, que deverá acontecer no dia em que for realizada a coleta externa, que é às segundas, quartas e sextas-feiras;
- Carcaças, peças anatômicas, vísceras provenientes de animais submetidos a processos de experimentação, com inoculação de microrganismos, bem como cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica, devem ser tratados por meio de descontaminação pela autoclavação. Após esse procedimento e resfriamento, deverão ser acondicionados em sacos brancos e mantidos sob refrigeração até o

momento de descarte no abrigo externo da Unidade, que deverá acontecer no dia em que for realizada a coleta externa, que é às segundas, quartas e sextas-feiras;

- Forrações (maravalhas) dos animais submetidos ou não a experimentos, deverão ser segregadas em sacos brancos e descartadas como resíduos infectantes, sem a necessidade de serem mantidas sob refrigeração;
- Resíduos líquidos corpóreos e dos equipamentos, contaminados com materiais infectantes, deverão ser tratados com hipoclorito ou conforme a orientação de cada fabricante do equipamento, antes do descarte na rede de esgoto e, quando isso não for possível, deverão estar dentro de materiais rígidos antes de serem acondicionados nos sacos brancos para o descarte nos abrigos externos;
- Agulhas e demais resíduos perfurocortantes contaminados com materiais infectantes devem ser descartados dentro de caixas plásticas rígidas, com simbologia para material infectante e identificação para material perfurocortante. Para serem descartadas nos abrigos externos, essas caixas deverão ser previamente acondicionadas dentro de sacos brancos;
- As lixeiras contendo sacos brancos, assim como as caixas rígidas para perfurocortantes, devem ficar posicionadas em cada local de geração.

### 7.1.2 Coleta Interna

- O recolhimento e a substituição dos sacos brancos dentro das lixeiras devem ser realizados pelos técnicos e/ou auxiliares de laboratório;
- Os sacos de resíduos de cor branca deverão ser transportados por meio de carrinhos fechados com simbologia de resíduo infectante, até o abrigo externo na área destinada aos resíduos infectantes, devendo permanecer trancado com cadeado;
- Encontram-se disponíveis nas portarias dos Blocos A, M, Q, R e S as chaves dos cadeados dos abrigos externos para infectantes. Cada usuário deverá registrar a retirada de chave do lixo, no momento do transporte dos resíduos

para os abrigos externos e devolvê-la imediatamente após o uso, registrando a devolução.

### 7.1.3 Coleta Externa, Tratamento e Disposição Final

- Os resíduos do grupo A devem estar dispostos nos abrigos externos da Unidade, trancados com cadeados e sinalizados com o símbolo de resíduo infectante;
- A coleta externa e tratamento são realizados pela Coordenadoria de Limpeza Urbana da Prefeitura de Ribeirão Preto através da empresa terceirizada NGA Ribeirão Preto (Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda.), que possui uma cópia da chave do cadeado para a abertura da porta do abrigo externo do resíduo infectante. Essa empresa está situada na estrada municipal Jardinópolis/Sales Oliveira;
- O tratamento é feito por meio da ação de ondas eletromagnéticas irradiadas por aparelho de micro-ondas ou por ação do calor e da pressão gerados pela autoclave. Após o tratamento desses resíduos, é feita a trituração para que fiquem descaracterizados e irreconhecíveis como resíduos de serviços de saúde para então serem encaminhados para o aterro sanitário licenciado.

## 7.2 Grupo B (Resíduos Químicos)

### 7.2.1 Segregação

#### 7.2.1.1 Resíduos Líquidos

- Segregar os resíduos químicos líquidos na própria embalagem de origem ou acondicioná-los em frascos resistentes, compatíveis com a(s) substância(s) armazenada(s), resistentes e devidamente rotulados;
- A segregação e o acondicionamento dos resíduos químicos devem ser realizados considerando a incompatibilidade química das substâncias (Anexo I), a fim de evitar situações

de risco humano ou ambiental.

O Diagrama de Hommel ou Diamante do Perigo (Figura 1) fornece as principais informações acerca dos riscos e perigos que o material oferece, sendo adotado como rótulo padrão (Figura 2) pelo Laboratório de Gerenciamento de Resíduos Químicos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (LGRQ - FCFRP-USP).

**Figura 1 - Diagrama de Hommel**

O resíduo é classificado de acordo com: seu grau de risco à saúde (azul), inflamabilidade (vermelho), reatividade (amarelo) e riscos específicos (oxidante = OX, não misture com água = ~~W,~~ etc).

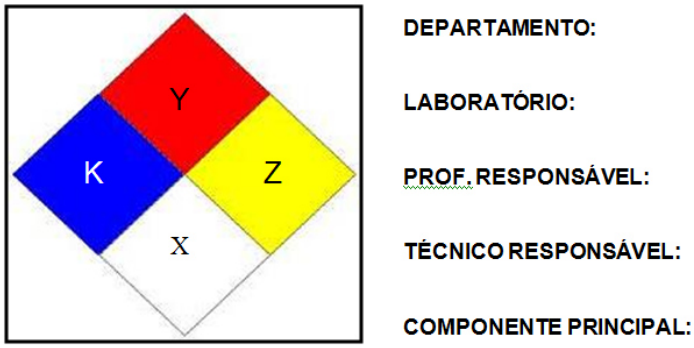



**Figura 2 - Rotulagem do recipiente**

- Armazenar os resíduos líquidos provenientes dos equipamentos automatizados em um reservatório, devidamente identificado, situado próximo ao equipamento;

#### 7.2.1.2 Resíduos Sólidos

- Os resíduos sólidos devem ser encaminhados ao LGRQ - FCFRP-USP, na embalagem original.

### 7.2.2 Coleta Interna

- Os resíduos líquidos devem ser enviados ao LGRQ - FCFRP-USP, semanalmente (terças-feiras) ou quando o recipiente contiver no mínimo 80% de sua capacidade total, pelo técnico responsável pelo resíduo, juntamente com a ficha de acompanhamento de resíduos químicos (Anexo II);
- Encaminhar ao LGRQ - FCFRP-USP os resíduos sólidos quando estiverem vencidos ou deteriorados, na embalagem original, onde serão separados e armazenados no entreposto para posterior destinação final.

### 7.2.3 Tratamento e Destinação Final

- Os resíduos líquidos organohalogenados ou contendo misturas de diversos compostos químicos são enviados ao LGRQ - FCFRP-USP para armazenamento temporário, sendo, posteriormente, retirados por empresa especializada no gerenciamento de resíduos perigosos, contratada pela Prefeitura do *Campus* da USP de Ribeirão Preto (PUSP-RP). O destino desses resíduos é a incineração;
- Os resíduos contendo misturas de três ou quatro solventes, dependendo da composição e concentração, são degradados no LGRQ - FCFRP-USP, via processo oxidativo avançado - POA (foto-Fenton);

- Alguns resíduos líquidos, contendo misturas simples de solventes (2 ou 3 substâncias químicas), podem ser recuperados pelo LGRQ - FCFRP-USP e reutilizados após o tratamento;
- Os efluentes líquidos contaminados com resíduos infectantes, provenientes dos equipamentos automatizados ou de uso manual, devem ser tratados e descartados no laboratório de origem, desde que não contenham substâncias químicas que apresentem risco à saúde pública ou ao meio ambiente, considerando características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- Os efluentes líquidos contendo ácidos, bases e sais de baixa toxicidade podem ser neutralizados no próprio laboratório gerador para posterior descarte na rede de esgotos;
- Os resíduos contendo metais altamente tóxicos (Hg, Cd, Pb, Cr, Ag, etc.) devem ser encaminhados ao LGRQ - FCFRP-USP para tratamento adequado (precipitação) para posterior envio a aterros especiais (classe I);
- Os resíduos sólidos orgânicos recebem o tratamento adequado pelo LGRQ - FCFRP-USP para seu descarte ou são enviados para incineração.

## 7.3 Grupo C (Resíduos Radioativos)

### 7.3.1 Segregação

- A segregação é de responsabilidade do gerador dos resíduos.
- Os rejeitos radioativos seguem determinação da CNEN-NE 6.05.
- A área deve ser de acesso restrito a pessoas autorizadas, devendo haver monitorização rotineira da radiação;

- Esses rejeitos devem ficar armazenados no local de geração ou em local externo até o decaimento da substância radioativa, separadamente do material em uso;

- A porta do local de armazenamento deverá ser identificada com o símbolo de material radioativo;
- Quando estocadas quantidades significativas de material radioativo que possa produzir gases, deve ser providenciado um sistema de exaustão/ventilação.

#### 7.3.1.1 Rejeitos Radioativos Líquidos

- Substituir por líquidos biodegradáveis os solventes orgânicos utilizados em coquetéis de cintilação;

  O Depósito de Rejeitos Radioativos do Campus não recebe nenhum rejeito líquido, pois foram substituídos por biodegradáveis;
- Descartar no próprio local de trabalho o resíduo radioativo líquido, aquoso, que estiver com concentração permitida para descarte, estabelecida na norma CNEN-NE-6.05;
- Anotar no inventário (Anexo III) os dados contidos na etiqueta (Anexo IV), preenchidos e assinados pelos responsáveis.

#### 7.3.1.2 Rejeitos Radioativos Sólidos Não Contaminados Biologicamente

- Segregar os rejeitos sólidos, por radionuclídeo, que não podem ser descartados pelo laboratório gerador, colocando-os em sacos adequados, com identificação do laboratório, do radionuclídeo e com o valor da atividade residual na etiqueta (Anexo III);
- Preencher e assinar os formulários-padrão (Anexo III e Anexo IV), pelos responsáveis;
- Remover toda e qualquer identificação relativa à presença de radiação ionizante dos rejeitos antes de serem colocados nos sacos plásticos;
- Ensacar duplamente todos os rejeitos mais ativos, a fim de se evitar rompimento e derramamento;
- Esvaziar os frascos antes de serem colocados nos sacos para evitar o acúmulo de líquidos no seu interior;

- Descontaminar e colecionar para reuso ou doação todos os recipientes de chumbo. Não encaminhar para depósito;
- Acondicionar separadamente os objetos cortantes ou perfurantes e identificá-los como tais em recipientes rígidos.

**7.3.1.3 Rejeitos radioativos sólidos biologicamente contaminados.**

- Colocar em sacos especiais os rejeitos sólidos biológicos com o valor da atividade residual estimada e data correspondente anotados na etiqueta (Anexo IV);
- Armazenar em freezer do próprio laboratório, para aguardar decaimento, até que possam ser encaminhados à coleta de resíduos infectantes, os rejeitos sólidos biológicos com atividade superior a 2 µCi/Kg;
- Retirar previamente qualquer identificação que faça menção à presença de radiação ionizante. Os rejeitos sólidos biológicos com atividade específica inferior a 2 µCi/Kg, devem ser colocados em sacos brancos com símbolo de infectantes e encaminhados ao abrigo da Unidade, onde permanecerão até sua coleta.
- Rejeitos biológicos, que por sua patogenicidade não podem ser agregados aos resíduos de serviços de saúde, deverão ser tratados somente após o decaimento do radionuclídeo contaminante para valores de atividade específica inferiores a 2 µCi/Kg;
- Colocar os rejeitos radioativos em sacos plásticos resistentes e transparentes, os quais não deverão ser preenchidos demasiadamente. Embalá-los e etiquetá-los até a véspera do dia da coleta.

**7.3.1.4 Armazenamento e apresentação ao sistema de coleta**

- Os rejeitos radioativos devem permanecer em lixeiras apropriadas com símbolo de radiação, durante o armazenamento no laboratório gerador. Estas devem ser forradas com saco plástico transparente, resistente e com volume máximo de aproximadamente 50 litros;

- As lixeiras para rejeito radioativo contendo betaemissores deverão ser de acrílico, com espessura suficiente para blindar toda essa radiação. As lixeiras para rejeito radioativo contendo gama emissores deverão ser revestidas de chumbo. Alternativamente poderão ser utilizadas caixas de concreto como depósito;
- O gerador não deverá colocar etiqueta faltando dados. A assinatura do responsável é imprescindível no preparo das embalagens para apresentar ao sistema de coleta. Caso as embalagens ou o formulário-padrão (Anexo II e Anexo III) estejam em desacordo com as recomendações do SESMT, o funcionário da coleta será orientado a não transportar o rejeito.

### 7.3.2 Coleta Interna

- Os resíduos radioativos devem ser embalados e etiquetados na véspera do dia da coleta, com etiqueta devidamente preenchida e assinada pelo responsável;
- Utilizar sacos plásticos resistentes, não podendo ser de cor preta, e não podendo estar demasiadamente cheios. Não colar a etiqueta no saco plástico;
- Preencher e assinar inventário (ANEXO III) do resíduo do laboratório gerador e entregar ao funcionário da PUSP-RP, responsável pela coleta dos resíduos radioativos.

### 7.3.3 Coleta Externa

- A coleta externa é realizada pelos funcionários da Prefeitura do Campus de Ribeirão Preto (PUSP-RP):

- Na segunda quinta-feira de cada mês: coleta de resíduos com radiação beta.

- Na quarta quinta-feira de cada mês: coleta de resíduos com radiação gama.

Obs.: Em caso de feriado, a coleta será realizada no próximo dia útil.

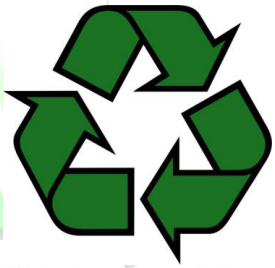
### 7.3.4 Tratamento e Destinação Final

- O tratamento e destinação final dos resíduos radioativos são de responsabilidade da Unidade geradora. É responsabilidade da PUSP-RP, através de assessoria do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), apenas o encaminhamento para o IPEN daqueles rejeitos com meia vida longa que estão com limites superiores a 2 µCi/Kg. No entanto, os dados provenientes do laboratório gerador são encaminhados ao IPEN juntamente com o rejeito.

## 7.4 Grupo D (Resíduos Comuns e Recicláveis)

### 7.4.1 Segregação

- Os resíduos desse grupo devem ser segregados no próprio local de geração, que possui lixeiras de diferentes cores para cada tipo de resíduo reciclável, e na cor preta para resíduos não recicláveis.



#### 7.4.1.1 Lâmpadas:

- ✓ As lâmpadas queimadas devem ser armazenadas no entreposto da FCFRP localizado no pavimento térreo do Bloco M;
- ✓ As lâmpadas devem ser embaladas em jornal e armazenadas nas próprias embalagens (caixas) de papelão até serem encaminhadas para descontaminação e descarte.

### 7.4.2 Coleta Interna

- A coleta dos resíduos comuns e recicláveis é realizada diariamente pelos funcionários da empresa terceirizada contratada pela Unidade.
- Os sacos de resíduos comuns são coletados e encaminhados ao abrigo externo da Unidade, onde devem permanecer separados dos recicláveis.

**7.4.2.1 Lâmpadas:**

- ✓ As lâmpadas queimadas devem ser encaminhadas diariamente ao abrigo interno da FCFRP USP e anualmente, para a Seção de Manutenção Elétrica da PUSP-RP para tratamento de descontaminação e recuperação de metais altamente tóxicos e reciclagem dos demais constituintes, dependendo do tipo de lâmpada.

**7.4.2.2 Pilhas e Baterias:**

- ✓ Devem ser depositadas nos papa-pilhas que estão distribuídos nos blocos da Unidade.

**7.4.2.3 Materiais Eletrônicos (computadores e componentes, baterias de no-break, telefones, fax, etc.):**

- ✓ Os materiais eletrônicos patrimoniados devem ser recolhidos pela Seção de Informática da Unidade (entrar em contato para agendamento da coleta), onde são acondicionados temporariamente e posteriormente, encaminhados ao Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática (CEDIR);
- ✓ Os materiais eletrônicos não patrimoniados pertencentes à Universidade, devem ser regularizados junto ao setor de Patrimônio da Unidade para, então, serem devidamente descartados pela Seção de Informática;
- ✓ Os equipamentos não pertencentes à USP (de uso particular) devem ser encaminhados ao Ecoponto da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, situado na Rua Cerqueira César, nº 1988 - Jardim Sumaré, telefone 3603 - 9138.

**7.4.3 Coleta Externa**

- Os resíduos recicláveis são coletados semanalmente por ONGs.
- Os resíduos comuns são coletados pela Prefeitura de Ribeirão Preto.

**7.4.3.1 Luvas:**

As luvas utilizadas no manuseio do Grupo D somente poderão ser enviadas em sacos pretos se forem acondicionadas separadamente dos demais resíduos deste grupo e identificadas como não-contaminadas.

**7.4.3.2 Lâmpada:**

- ✓ As lâmpadas fluorescentes usadas devem ser encaminhadas para descarte na Seção de Manutenção Elétrica da PUSP-RP, na Rua Clóvis Vieira, casa 41;
- ✓ As lâmpadas fluorescentes tubulares devem ser encaminhadas sempre em quantidade inferior a 100 (cem) unidades e dentro da caixa original de papelão. As lâmpadas fluorescentes não tubulares, por sua vez, deverão ser embaladas em jornal e colocadas em caixas de papelão.
- ✓ Anotar a quantidade de lâmpadas encaminhadas para o abrigo de armazenamento na Seção de Manutenção Elétrica da PUSP-RP e preencher o formulário fornecido pela mesma.

**7.4.3.3 Pilhas:**

- ✓ As pilhas recolhidas internamente devem ser encaminhadas aos postos de coleta na cidade de Ribeirão Preto.

**7.4.4 Tratamento e Disposição Final**

- O tratamento e disposição final dos resíduos comuns e recicláveis são de responsabilidade da empresa ou órgão contratado para a coleta externa.

  Os processos de descontaminação e reciclagem das lâmpadas variam de acordo com o modelo do produto. Basicamente, separam-se os terminais (componentes de alumínio, soquetes plásticos e estruturas metálicas/eletrônicas), o vidro (em forma de tubo, cilindro ou outro formato), o pó fosfórico (pó branco contido no interior da lâmpada) e principalmente o mercúrio, que é extraído e recuperado em seu estado líquido elementar.

As baterias e pilhas são transformadas em sais, óxidos e metais que podem ser reutilizados em indústrias cerâmicas, em novas baterias, em aciarias e novas aplicações que possam ser estudadas. Atualmente algumas empresas necessitam exportar as baterias para onde haja a reciclagem.

### 7.4.5 Compostagem de Resíduos Orgânicos

A compostagem é um processo biológico em que microrganismos transformam a matéria orgânica, como papel e restos de comida, em um material semelhante ao solo, chamado composto, que pode ser utilizado como adubo.

Composteira é uma estrutura própria para o depósito e processamento do lixo. Neste local é colocado o material orgânico e folhas secas, por cima do monte, para evitar o mau cheiro.

Restos de comida, verduras, legumes, cereais e frutas, cascas, talos, bagaços, caroços, sobras de chá, e borras de café (com filtro de papel), ossos e cascas de ovos devem ser depositados nos recipientes de lixos orgânico, localizados nas copas dos seguintes Blocos da FCFRP-USP:

- ✓ Bloco A, térreo (Administração);
- ✓ Bloco A, superior (Bioquímica);
- ✓ Bloco M, 3º andar (sala 70);
- ✓ Bloco N (Sala da Pluri - empresa terceirizada de limpeza);
- ✓ Bloco Q (recepção);
- ✓ Bloco R, térreo (copa);
- ✓ Bloco R, superior (SAC - sala 22);
- ✓ Bloco S, 2º andar (sala 49);
- ✓ Bloco S, 2º andar (sala 58).

### 7.4.6 Isopor

A segregação, bem como as coletas interna e externa encontram-se em avaliação com as demais Comissões do PGRSS do Campus da USP de Ribeirão Preto.

## 7.5 Grupo E (Resíduos Perfurocortantes)

### 7.5.1 Segregação

- Os resíduos do grupo E devem ser acondicionados em recipiente rígido, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, e identificados com o símbolo internacional de presença de risco biológico. Em hipótese alguma podem ser descartados diretamente em saco plástico, qualquer que seja o tipo;
- As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente;
- As embalagens devem ser descartadas quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 cm de distância da boca do recipiente;
- É expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o reaproveitamento;
- Após o fechamento, a embalagem deve ser colocada em saco branco leitoso de plástico descartável, com a simbologia internacional de risco infectante;
- Materiais perfurocortantes do grupo A e B poderão ser descartados em um único recipiente de acondicionamento, devendo ser considerada para o descarte, a classificação de maior risco.

### 7.5.2 Coleta Interna

- As caixas para perfurocortantes devem ser coletadas quando atingirem o nível limite indicado na embalagem, acondicionadas em sacos brancos identificados com a simbologia de infectante e encaminhadas ao abrigo externo.

### 7.5.3 Coleta Externa, Tratamento e Disposição Final

- Os resíduos do grupo E devem ser dispostos nos abrigos externos para resíduos infectantes.
- A coleta externa e tratamento são realizados pela Coordenadoria de Limpeza Urbana da Prefeitura de Ribeirão Preto através da empresa terceirizada NGA Ribeirão Preto (Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda.), situada na estrada municipal Jardinópolis/Sales Oliveira.
- O tratamento é feito por meio da ação de ondas eletromagnéticas, irradiadas por aparelho de micro-ondas ou por ação do calor e da pressão gerados pela autoclave. Após o tratamento desses resíduos é feita a trituração para que fiquem descaracterizados e irreconhecíveis como resíduos de serviços de saúde para então serem encaminhados ao aterro sanitário licenciado.

## 8. MANEJO DE RESÍDUOS CONTENDO ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGMs) - CR-1 e CR-2

- O manejo dos resíduos com OGMs deve obrigatoriamente seguir as fases de segregação, acondicionamento, identificação e destinação final, definidos segundo a classificação de risco dos OGMs, bem como a característica do resíduo gerado (resíduos líquidos, sólidos, perfurocortantes, entre outros), seguindo normas, como a RDC 306/04 (ANVISA) e 358/05 (CONAMA), assim como o Art. 6° e Art. 27° da Lei nº 11.105/05 - Lei de Biossegurança.

### 8.1 Resíduos OGMs CR-1 (baixo risco individual e baixo risco para a comunidade) - organismos que não causem doença ao homem ou animal.

- Os resíduos contendo OGM CR-1 devem ser colocados em saco plástico branco devidamente identificado e congelado até o momento da coleta, quando deverão ser dispostos em saco plástico branco leitoso com símbolo de infectante;
- O tratamento pode ser externo, ou seja, realizado por empresas licenciadas junto aos órgãos competentes, desde que os resíduos sejam devidamente acondicionados para transporte. Todas as etapas de manejo, bem como os documentos das empresas contratadas para a realização do tratamento e disposição final, devem estar contempladas no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) da Instituição, assegurando que os resíduos não sejam dispostos no meio ambiente sem tratamento prévio;
- Embora o tratamento possa ser externo, sugere-se que resíduos como meios de cultivo celular sólido ou líquido, contendo OGM CR-1, sejam preferencialmente autoclavados antes de serem colocados em saco plástico devidamente identificado. Tal medida visa diminuir o risco de derramamento de OGM CR-1 no meio ambiente.

**8.2 Resíduos OGM CR-2 (risco individual moderado e risco limitado para a comunidade) - patógeno que cause doença ao homem ou aos animais, mas que não consiste em sério risco a quem o manipula em condições de contenção, à comunidade, aos seres vivos e ao meio ambiente. As exposições laboratoriais podem causar infecção, mas as adoções de medidas eficazes de tratamento e prevenção minimizam o risco.**

- Os resíduos contendo OGM CR-2 devem ser tratados dentro da unidade geradora por autoclavação. Após o tratamento, o resíduo deve ser acondicionado em saco branco, identificado com o símbolo de infectante e encaminhado aos abrigos de resíduos infectantes;
- Todo o processo de descontaminação (autoclavação) dos resíduos contendo OGM CR-2 deverá ser registrado. Ressalta-se que os resíduos contendo OGMs CR-2 gerados deverão ser acondicionados em recipientes devidamente identificados com o nome do pesquisador e a data de geração do resíduo.

## 9. REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Ficha de informações de Segurança de produtos Químicos** (FISPQ). NBR 14725, 2010.

ANVISA. **Resolução RDC 306/04.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br>.

BRASIL. **Lei no 11.105, de 24 de março de 2005.** Regulamentam os incisos II, IV e V do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei no 8.974, de 5 de janeiro de 1995, a Medida Provisória no 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5o, 6o, 7o, 8o, 9o, 10o e 16o da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e de outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. CNEN-NE - 6.05 - **Gerência de Resíduos Radioativos em Instalações Radiativas**. Rio de Janeiro: CNEN, 1985.

CONAMA. **Resolução 358/05.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>.

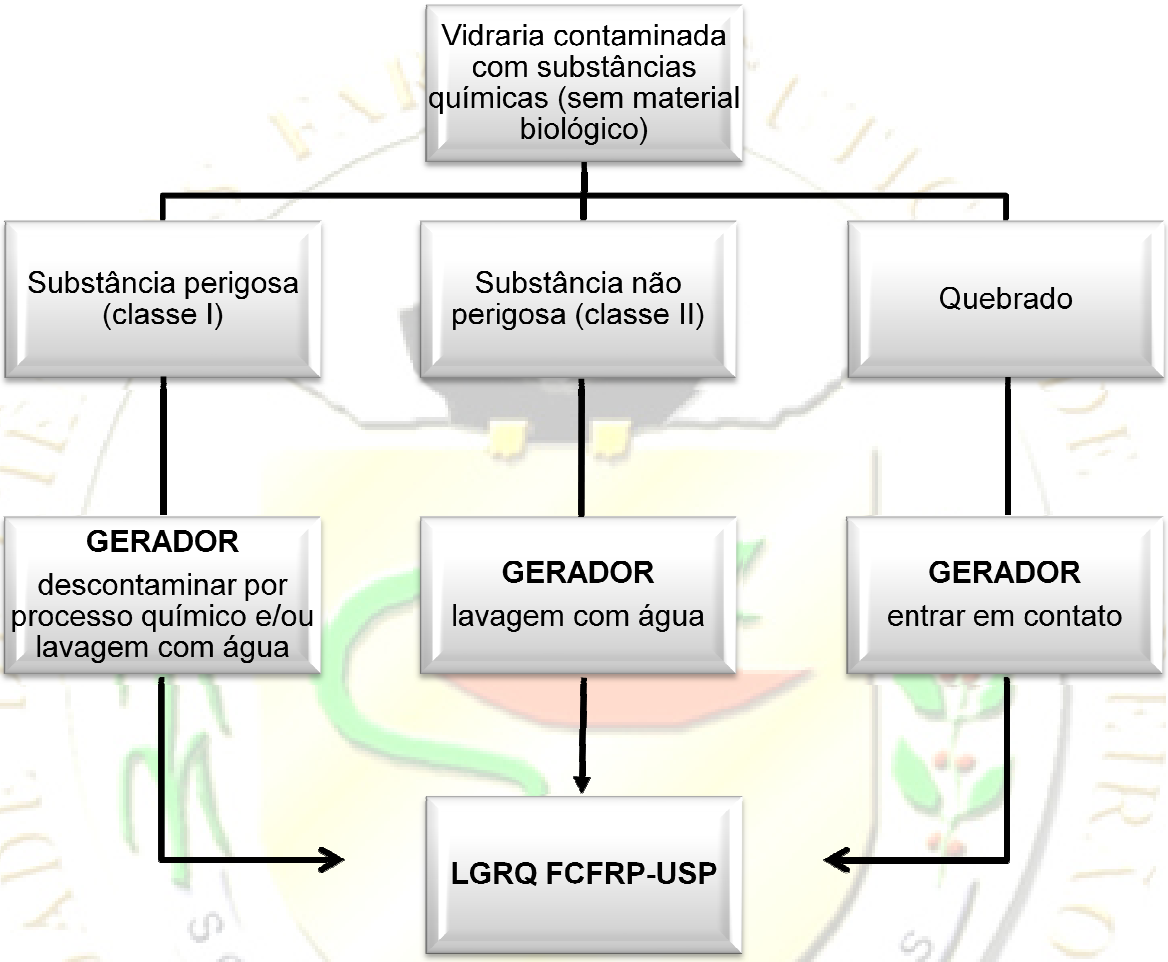
Sudan, D. C., Froner, I. C. **Tá na mão: olhando os resíduos e repensando as práticas. Gestão de resíduos no campus da USP de Ribeirão Preto.** Programa USP Recicla / Agência USP de Inovação, 2009.

## APÊNDICE A - EPIs UTILIZADOS NO MANUSEIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE

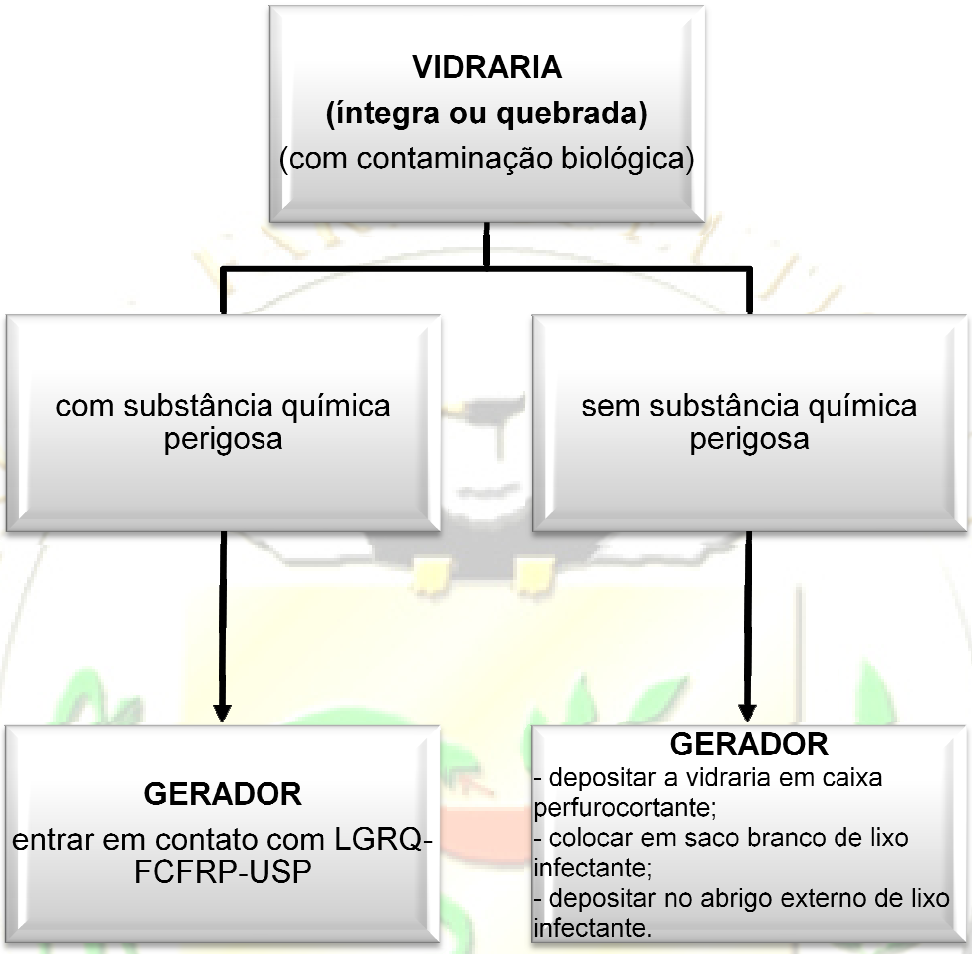
| MATERIAL | UTILIZAÇÃO |
|---|---|
| **Luva de borracha nitrílica descartável (azul)** | Proteção das mãos do usuário contra riscos provenientes de produtos químicos, tais como: classe a - tipo 2: agressivos básicos; classe b: detergentes, sabões, amoníaco e similares; classe c - tipo 1: hidrocarbonetos alifáticos; tipo 2: hidrocarbonetos aromáticos; tipo 3: álcoois; tipo 4: éteres; tipo 6: ácidos orgânicos. |
| **Luva nitrílica (verde)** | Proteção das mãos do usuário em trabalhos contra riscos provenientes de produtos químicos, tais como: classe a - tipo 2: agressivos básicos; classe b - detergentes, sabões, amoníaco e similares; classe c - tipo 2: hidrocarbonetos aromáticos; tipo 3: álcoois (para a ref. Rnf - 15); classe b - detergentes, sabões, amoníaco e similares; classe c - tipo 2; hidrocarbonetos aromáticos; tipo 3: álcoois (para a ref. Rnu - 11). |
| **Máscara pff2** | Proteção das vias respiratórias do usuário contra a inalação de poeiras, névoas e fumos. |
| **Óculos de proteção** | Proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes multidirecionais e contra luminosidade intensa no caso do visor verde e cinza. |
| **Luva térmica** | Proteção das mãos do usuário contra riscos mecânicos conforme níveis de desempenho, contra riscos químicos tais como: classe A – tipo 1: agressivos ácidos; tipo 2: agressivos básicos; classe B: detergentes, sabões, amoníaco e similares; classe C: álcoois; e |

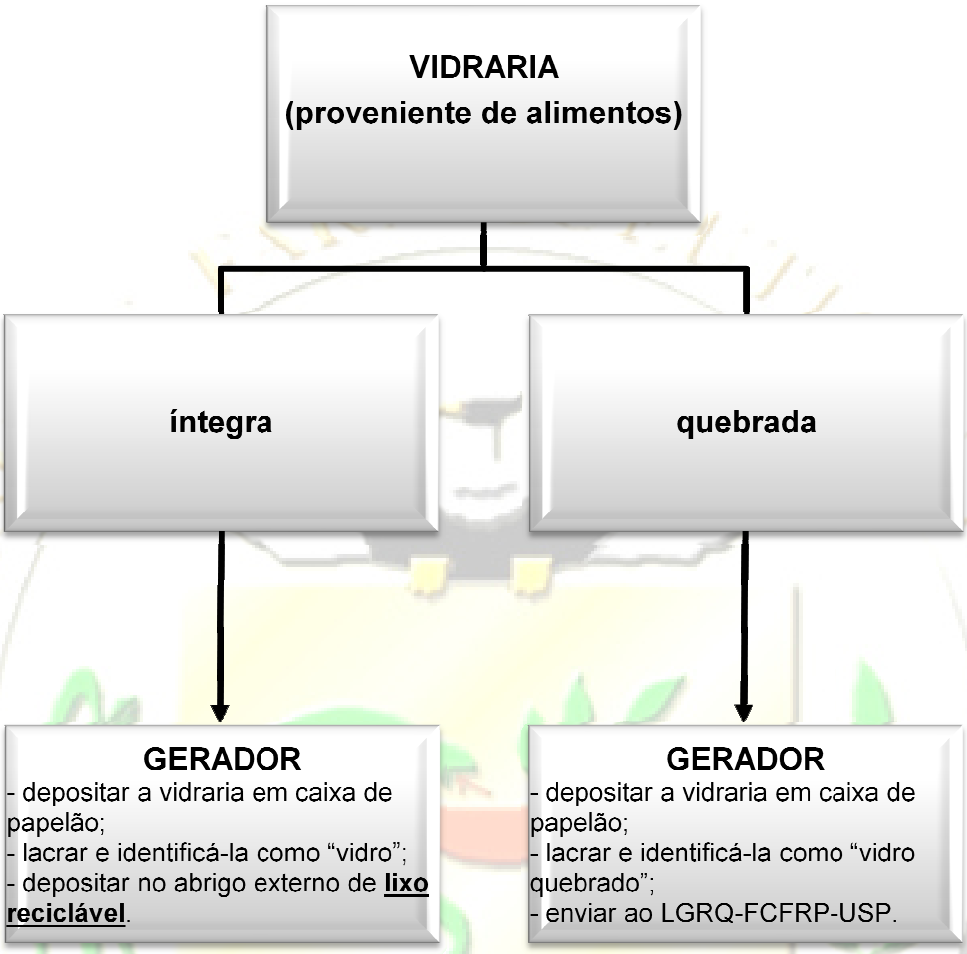
| | |
|---|---|
| | locais de alta temperatura, até 130 ºC intermitentes. |
| **Avental de segurança** | Proteção do usuário contra resíduos infectantes. |
| **Luva de vaqueta** | Proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes. |
| **Respirador (com manta de carvão) pff2-vo** | Proteção das vias respiratórias do usuário contra vapores orgânicos até 50 PPM (FBC1), Poeiras, névoas e fumos. |
| **Vestimenta de segurança (perneira)** | Proteção das pernas do usuário contra agentes abrasivos e escoriantes. |
| **Respirador com carvão ativado** | Proteção das vias respiratórias do usuário contra poeiras e névoas |
| **Avental de segurança em pvc** | Proteção do usuário contra resíduos infectantes. |
| **Óculos de proteção (ampla visão)** | Proteção dos olhos do usuário contra impactos de partículas volantes frontais e luminosidade intensa frontal no caso do visor cinza. |
| **Máscara semifacial com filtro combinado** | Proteção contra poeiras, vapores e produtos químicos. |
| **Jaleco algodão manga longa e luvas de látex** | Proteção em laboratório e para transporte ao LGRQ e abrigo externo. |

## APÊNDICE B - DESCARTE DE VIDRARIAS[1]




[1] Segundo NBR 10.004.


VIDRARIA
(íntegra ou quebrada)
(com contaminação biológica)
com substância química perigosa
sem substância química perigosa
GERADOR
entrar em contato com LGRQ-FCFRP-USP
GERADOR
- depositar a vidraria em caixa perfurocortante;
- colocar em saco branco de lixo infectante;
- depositar no abrigo externo de lixo infectante.


VIDRARIA
(proveniente de alimentos)
íntegra
quebrada
GERADOR
- depositar a vidraria em caixa de papelão;
- lacrar e identificá-la como "vidro";
- depositar no abrigo externo de lixo reciclável.
GERADOR
- depositar a vidraria em caixa de papelão;
- lacrar e identificá-la como "vidro quebrado";
- enviar ao LGRQ-FCFRP-USP.

## APÊNDICE C - DESCONTAMINAÇÃO DE VIDRARIAS

**Frasco contaminado com substâncias químicas não perigosas**

1. **Solução diluída (10 %) de peróxido de hidrogênio:** deixar a vidraria de molho por algumas horas (2-3 h), devendo-se, posteriormente, lavá-los com água em abundância antes do descarte (pelo menos 4 vezes) ou
2. **Solução Sulfonítrica:** uma a duas partes de ácido sulfúrico para três partes de ácido nítrico. A mistura deve ser realizada em capela de exaustão e cuidadosamente; poderá ser utilizada mais de uma vez e, obviamente, deve ser neutralizada (com hidróxido de sódio, por exemplo) antes do descarte. Após a limpeza, deve-se enxaguar a vidraria com água em abundância ou
3. **Solução alcoólica de hidróxido de potássio 5 %:** 5 g de hidróxido de potássio em 100 mL de etanol; neste caso, não se deve deixar a vidraria em contato com a solução por muito tempo (máximo 10 min.). Em seguida, lavar com água em abundância, substituindo a solução de sulfocrômica (proibida).

**Exemplos de substâncias químicas perigosas:**

| |
|---|
| **ALCOOL** com mais de 5 carbonos, com exceção do metanol. |
| **DIOS** com mais de 8 carbonos. |
| **ALCOXIALCOOIS** com mais de 7 carbonos. |
| **ALDEIDOS ALIFÁTICOS** com mais de 7 carbonos. |
| **AMINAS ALIFÁTICAS** com mais de 7 carbonos. |
| **ACIDOS CARBOXÍLICOS** com mais de 6 carbonos. |
| **ACIDO DICARBOXÍLICOS** com mais de 5 carbonos. |
| **ÉSTERES** com mais de 5 carbonos. |
| **CETONAS** com mais de 6 carbonos. |
| **AMIDAS:** $RCONH_2$ e RCONHR com mais de 5 carbonos;<br>$RCONR_2$ com mais de 11 carbonos. |

| |
|---|
| **CLOROFÓRMIO** |
| **HEXANO** |
| **PERCLOROETILENO** |
| **TRICLOROETILENO** |
| **FORMOL** |
| **HIDRAZINA** |
| **DIAMINOBENZIDINA** |
| **ANILINA** |
| **DICLOROMETANO** |
| **METANOL** |
| **TETRACLORETO DE CARBONO** |
| **TOLUENO** |
| **FORMALDEIDO** |
| **CIANETOS** |
| **BROMETO DE ETIDIO** |
| **FENOL** |
| **FLUORCARBONOS** |
| **QUEROZENE** |
| **TRICLOROETANO** |
| **XILOL** |
| **ACETONITRILA** |
| **REAGENTE DE FISCHER** (fenil hidrazina) |

## ANEXO I - Incompatibilidade entre Produtos Químicos

| SUBSTÂNCIA | INCOMPATÍVEL COM: |
|---|---|
| **Acetileno** | brometo, cloreto, cobre, fluoreto, mercúrio e prata. |
| **Acetona** | ácido sulfúrico concentrado e misturas de ácido nítrico. |
| **Acetonitrila** | ácidos fortes, agentes oxidantes fortes, bases fortes. |
| **Ácido bórico** | potássio metálico, água, base forte. |
| **Ácido acético** | ácido crômico, etilenoglicol, ácido nítrico, compostos hidroxílicos, ácido perclórico, peróxidos, permanganatos. |
| **Ácido crômico** | ácido acético, naftaleno, glicerina, álcoois e líquidos inflamáveis em geral, cânfora, terebintina. |
| **Ácido nítrico (concentrado)** | ácido acético, anelida, ácido cianídrico, hidrogênio, sulfeto, líquidos e gases inflamáveis. |
| **Ácido oxálico** | mercúrio e prata. |
| **Ácido perclórico** | ácido acético, anidrido, bismuto com outras combinações, etanol, papel e madeira. |
| **Ácido sulfúrico** | clorato de potássio, perclorato de potássio, permanganato de potássio (ou compostos com brilho semelhante aos metais, tais como sódio, lítio etc.) |
| **Ácido cianídrico** | ácido nítrico e alcalinos. |
| **Ácido fluorídrico** | amônia anidra ou aquosa. |
| **Alcalinos, alcalinos terrosos e metálicos** | água, hidrocarbonetos clorados, dióxido de carbono, halogênios, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos. |
| **Alumínio (pó)** | hidrocarbonetos clorados, halogênios, dióxido de carbono, ácidos orgânicos. |
| **Solução de amônia** | ácido forte, metais alcalinos, agente oxidante forte, alumínio, bromo, bronze, cloro, mercúrio, dimetilsulfato. |
| **Anilina** | ácido nítrico e peróxido de hidrogênio. |
| **Amônia anidra** | ácido fluorídrico, brometo, cloreto, hipoclorito de cálcio, iodeto, mercúrio. |
| **Antraceno** | agente oxidante forte e flúor. |
| **Azidas** | ácidos. |
| **Benzeno** | agente oxidante forte, ácido sulfúrico, ácido nítrico. |
| **Brometos** | amônia, acetileno, butadieno, hidrocarbonetos, hidrogênio, sódio, metais finamente divididos, terebintina. |
| **Butanol** | agente oxidante forte, metais alcalinos, ácidos fortes, ácidos halogênicos, alumínio. |
| **Carbeto de cálcio** | água e álcool. |
| **Carbono ativado** | hipoclorito de cálcio e agentes oxidantes. |
| **Cianetos** | ácidos. |
| **Clorato de potássio** | ácidos. |

| | |
|---|---|
| **Cloratos** | sais de amônia, ácidos, materiais combustíveis, metal em pó, enxofre, orgânicos finamente divididos. |
| **Cloretos** | ver brometo. |
| **Cobre** | acetileno, peróxido de hidrogênio. |
| **Compostos arsênicos** | reagentes de redução. |
| **Dióxido de cloro** | amônia, metano, fosfito, sulfeto de hidrogênio. |
| **Etanol anidro** | agente oxidante forte, alumínio, metais alcalinos, cloreto de acetila. |
| **Fósforo (branco)** | ar, alcalinos, agentes de redução, oxigênio. |
| **Hidrocarbonetos** | ácido crômico, brometos, cloretos, fluoretos, peróxido de sódio. |
| **Peróxidos** | ácidos orgânicos e inorgânicos. |
| **Hipocloritos** | ácidos e carbono ativado. |
| **Iodetos** | acetileno, hidrogênio, amônia (anidra ou aquosa). |
| **Líquidos inflamáveis** | nitrato de amônia, ácido clorídrico, peróxido de hidrogênio, ácido nítrico, peróxido de sódio, halogênios. |
| **Mercúrio** | acetileno, ácido fulmínico, amônia. |
| **Nitrato de amônia** | ácidos, metal em pó, líquidos inflamáveis, cloratos, nitritos, enxofre, materiais orgânicos finamente divididos. |
| **Nitrato de sódio** | sais de amônio. |
| **Nitratos** | ácido sulfúrico. |
| **Óxido de cálcio** | água. |
| **Óxido de mercúrio** | enxofre. |
| **Perclorato de potássio** | ácidos. |
| **Permanganato de potássio** | glicerina, etilenoglicol, benzaldeído, ácido sulfúrico. |
| **Peróxido de hidrogênio** | cobre, cromo, ferro, maioria dos metais e seus sais, álcoois, acetona, materiais orgânicos, anelida, nitrometano, gases oxidantes, líquidos inflamáveis. |
| **Peróxido de sódio** | etanol, metanol, ácido acético glacial, benzaldeído, dissulfeto de carbono, glicerina, etilenoglicol, acetato de etila, acetato de metila, furfural. |
| **Peróxidos (orgânicos)** | ácidos, evitar atrito ou impacto. |
| **Piridina** | agentes oxidantes, ácidos fortes, sensível ao calor. |
| **Potássio** | tetracloreto de carbono, dióxido de carbono, água. |
| **Pirogalol** | alcalóides, amônia, iodo, agentes oxidantes fortes, bases fortes, óxidos metálicos. |
| **Prata** | acetileno, ácido oxálico, ácido tartárico, compostos de amônio, ácido fulmínico. |
| **Selenetos** | agentes de redução. |
| **Sódio** | tetracloreto de carbono, dióxido de carbono, água. |
| **Sulfato de amônio** | agente oxidante forte. |
| **Sulfeto de hidrogênio** | ácido nítrico e gases oxidantes. |
| **Sulfetos** | ácidos. |
| **Teluretos** | agentes de redução. |

| | |
|---|---|
| **Tolueno** | agentes oxidantes fortes, ácido nítrico, ácido sulfúrico, cloro. |
| **Trióxido de arsênio** | agentes oxidantes fortes, metais quimicamente ativos, alumínio. |
| **Xileno** | agentes oxidantes fortes. |
| **Zinco em pó** | Enxofre. |

## ANEXO II

**UNIVERSIDADE DE SAO PAULO**

**Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto**

***LABORATÓRIO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS***

**FICHA de ACOMPANHAMENTO de RESIDUOS QUIMICOS**

| | |
|---|---|
| Laboratório: | Departamento: |
| Responsável: prof.: / técnico | Ramal/ e-mail do Técnico: |
| Data da primeira adição: | Data da última adição: |

[ ] **Solvente Orgânico Halogenado** [ ] **Solvente Orgânico NÃO Halogenado** [ ] **Metal**

[ ] **Sólido Orgânico** [ ] **Sólido Inorgânico** [ ] **Outros**

| **Substancia Principal: Concentração (g/l ou M ou %)** (nome químico legível, evitar fórmulas ou nomes comerciais) | **Outras Substancias: Concentração (g/l ou M ou %)** (nome químico legível, evitar fórmulas ou nomes comerciais) | **Quantidade** |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | **TOTAL** | |

## ANEXO III

USP

**FICHA DE INVENTÁRIO DE REJEITOS RADIOATIVOS**

**DATA** ___/___/___

**UNIDADE:**

**DEPARTAMENTO:**

**RESPONSÁVEL:**

| Etiqueta No. | Etiqueta Data | Classe (*) | Atividade (µCi) | Laboratório | Isótopo | Conteúdo Típico | Taxa Exp. (mR/h) | Massa (kg) | Ativ. Esp. (µCi/kg) | Data prevista de descarte | Data efetiva de descarte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

(*) C = COMPACTÁVEL NC = NÃO COMPACTÁVEL B = BIOLÓGICO

## ANEXO IV

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**
**CAMPUS RIB. PRETO**

**ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO**

**DE REJEITOS RADIOATIVOS**

**CUIDADO !**

**MATERIAL RADIOATIVO**

**EM CASO DE EMERGÊNCIA**

**CHAMAR 602-3571**

**REJEITO RADIOATIVO**

( PREENCHIMENTO - LABORATÓRIO DA UNIDADE)

UNIDADE:

DEPARTAMENTO:

PROF. RESP. PELO LAB.:

RADIONUCLÍDEOS PRESENTES:

ATIVIDADE ESPECÍFICA (concentração estimada de radionuclídeos): _____ uCi / ml

ATIVIDADE ESTIMADA: _____ Ci

DATA DA ÚLTIMA INCLUSÃO: ___ /___ /___
(descarte)

TAXA DE EXPOSIÇÃO NA SUPERFÍCIE:_____ mR/h

TAXA DE EXPOSIÇÃO A 1 METRO: _____mR/h

RISCO BIOLÓGICO: ☐ SIM ☐ NÃO

CUIDADOS ADICIONAIS:

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:

(PREENCHIMENTO - COLETA DA PCARP)

Nº:_____

SIGLA DE IDENT. DO LAB.:

PESO: _____

DECAIMENTO ATÉ:___/____/_____.