



CARTILHA DE ORIENTAÇÃO DE DESCARTE DE RESÍDUO NO SISTEMA FMUSP-HC

A Diretoria Executiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), dos Laboratórios de Investigação Médica (LIMs) e a Diretoria do Serviço de Verificação de Óbitos da Capital (SVOC), comprometidas com as questões ambientais, com a segurança de sua força de trabalho e com o atendimento da legislação vigente, elaborou, juntamente com o Grupo de Gerenciamento de Resíduos, a Cartilha de Orientação de Descarte de Resíduos no Sistema FMUSP-HC.

Esta tem por objetivo conscientizar as pessoas envolvidas quanto ao impacto e riscos do manejo inadequado dos resíduos produzidos pelos seus processos de trabalho, bem como orientar e padronizar o seu correto descarte.



Cartilha de Orientação para Descarte de Resíduos

Esta é uma publicação da Diretoria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Diretoria Executiva dos Laboratórios de Investigação Médica do Hospital das Clínicas - FMUSP e da Diretoria do Serviço de Verificação de Óbitos da Capital.

Diretor FMUSP: Prof. Dr. Marcos Boulos

Diretor SVOC: Prof. Dr. Carlos Augusto Gonçalves Pasqualucci

Diretor Executivo FMUSP: Dr. José Agenor Silveira

Diretor Executivo dos LIMs: Prof. Dr. José Eluf Neto

Grupo de Gerenciamento de Resíduos

Aderval de Freitas

Alexandra Brentani

Ângela Cavallieri

Antonio Carlos Magnanelli

Edite H. Yamashiro Kanashiro

Eduardo Pompeo

Fábio Marques

Maria Carmen Arroyo Sanchez

Maria Inês Calil Cury Guimarães

Neuzeti Santos

Patrícia Favaretto

Robison José da Cruz

Elaboração

Francis Mironescu Tomazini

Diagramação

Voga Planejamento Gráfico-Visual



GRUPO A

Resíduos Infectantes

Esclarecimentos

Infectantes

Maria Carmen Arroyo Sanchez,
Edite H. Yamashiro Kanashiro
Tel. 3061-7026

Carcaça de Animais

Eduardo Pompeu
Tel. 3061-7184



I. Aspectos gerais e principais definições

De acordo com a Resolução Nº 306 de 07 de dezembro de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde e dá outras providências, o grupo A é classificado como: Resíduo Biológico - Infectante, “Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, possam apresentar risco de infecção”. O grupo A se divide nos seguintes subgrupos:

A1

- culturas e estoques de microorganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microorganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;
- resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microorganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;
- bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponente rejeitadas por contaminação ou má conservação, ou com prazo e validade vencido e aquelas oriundas de coleta incompleta;
- sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.



Equipamento de proteção individual para manipulação do resíduo infectante e carcaças animais

A2

- carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.

A3

- peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros, ou idade gestacional menor que 20 semanas que não tenham valor científico ou legal e não tenham sido requisitados pelo paciente ou familiares.

A4

- kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;
- filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, ou similares;
- 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 nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação ou microorganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação por prions;
- resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere resíduo;
- recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;
- peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica;
- carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações;
- bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.



A5

- órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação por príons.

II. Métodos de Segregação e Acondicionamento

É obrigatória a segregação dos resíduos no momento da geração de acordo com a classificação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA RDC, Nº 306 de 07 de dezembro de 2004 e CONAMA, submetendo-os à inativação microbiana quando necessário, na própria unidade geradora.

Os resíduos devem ser acondicionados em sacos BRANCOS, contendo o símbolo universal de risco biológico de tamanho compatível com a quantidade. Há um laço próprio para o fechamento, sendo terminantemente proibido esvaziar ou reaproveitar os sacos. A substituição do saco ocorrerá quando forem atingidos 2/3 de sua capacidade, e pelo menos uma vez a cada 24 horas.

É de fundamental importância que TODOS os sacos estejam devidamente identificados e preenchidos contendo as seguintes informações: nome do responsável pelo LIM ou departamento no campo “Gerador”, número do LIM ou nome do Departamento (campo “Unidade”) e data do descarte do saco (campo “Data”). Posteriormente, serão coletados pelo órgão municipal competente (LIMPURB) e submetidos a tratamento de inativação microbiana (desativação eletrotérmica). Encaminhados para o aterro sanitário licenciado para disposição final de resíduos de serviços de saúde, exceto carcaças de animais, que serão encaminhadas para cremação e peças anatômicas humanas que serão enviadas ao SVOC - Serviço de Verificação de Óbitos da Capital.



Os sacos de resíduos infectantes devem ser lacrados antes do descarte

Resíduos infectantes que devem obrigatoriamente receber tratamento antes de sair do laboratório

- Culturas, estoques de microrganismos e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura dos mesmos;
- Resíduos de manipulação genética;
- Resíduos de fabricação de produtos biológicos, como culturas de tecidos exceto os hemoderivados;
- Vacinas de agentes vivos ou atenuados;
- Bolsas transfusionais contendo sangue, rejeitadas por contaminação, má conservação ou vencidas;
- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos.

Resíduos Sólidos

- Coletados em sacos para autoclavagem;
- Precisam ficar semi-abertos durante o tratamento para redução ou eliminação da carga microbiana compatível com **Nível III de Inativação***;
- Após resfriamento, os sacos serão fechados e acondicionados no interior de sacos BRANCOS para resíduos infectantes; lacrados e identificados pelo preenchimento dos campos da etiqueta;
- Armazenados em recipiente rígido até a coleta.



Inativação de resíduos infectantes



Resíduos Líquidos

- Acondicionados em frascos resistentes a autoclavagem;
- Preenchimento não superior a 2/3 de sua capacidade e com a tampa colocada sobre o frasco, de modo a permitir a saída do ar;
- Tratamento com **Nível III de Inativação***;
- Após resfriamento, o conteúdo dos frascos poderá ser eliminado no sistema de coleta de esgoto;
- Enxaguar a pia após descarte.

*Inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e micobactérias com redução igual ou maior que 6Log10 e inativação de esporos do *Bacilo stearotherophilus* ou de esporos do *Bacilo subtilis* com redução igual ou maior que 4Log10.

Desinfecção Química

A redução ou eliminação da carga microbiana através de desinfecção química é uma alternativa a autoclavagem e, caso venha a ser escolhida, deverá ser procedida conforme orientação da cartilha. Contudo, na possibilidade de utilização da autoclavagem, esta deverá ser preferida pela redução dos impactos ambientais.

Resíduos infectantes que não necessitam de tratamento antes de sair do laboratório gerador



Recipientes e materiais contaminados provenientes da manipulação de amostras humanas, animais maravilha, bolsas transfusionais vazias ou com volume residual, filtros de ar e gases aspirados de área contaminada, membrana filtrante de equipamento de pesquisa e outros similares devem ser acondicionados em sacos BRANCOS, lacrados, identificados e armazenados em recipiente rígido até a coleta.

O resíduo infectante deve ser identificado e lacrado antes do descarte



I. Casos Especiais e Misturas

- **Tecido embocado em parafina:** deverá ser acondicionado em saco BRANCO e descartado como resíduo infectante.
- **Misturas de químicos e biológicos:** se produto químico não perigoso, como soluções aquosas de sais inorgânicos de metais alcalinos e alcalinos terrosos (NaCl, KCl, CaCl₂, MgCl₂, Na₂SO₄, MgSO₄ e tampões PO₄²⁻), descartar como resíduo infectante. Caso a mistura contenha químicos perigosos, descartar como resíduo químico.
- **Misturas de radioativos e biológicos:** descartar como resíduo radioativo.
- **Misturas de radioativos, químicos e biológicos:** descartar como resíduo radioativo.

	RESÍDUOS INFECTANTES 
Gerador	
Unidade de origem	
Data de saída	

Etiqueta de identificação de resíduos infectantes

Peças Anatômicas Humanas

As peças anatômicas deverão ser acondicionadas em saco BRANCO, sem quaisquer outros tipos de resíduos misturados (remover algodão, gaze, compressas, etc.). Considere o peso das peças e o líquido livre que pode se formar e, se necessário, utilize um saco dentro do outro para embalagem.



- Os sacos deverão ser fechados individualmente e o saco EXTERNO identificado conforme a orientação para resíduos infectantes;
- Acrescentar na identificação a inscrição “PEÇAS ANATÔMICAS” e listar quais peças estão sendo encaminhadas e suas quantidades;



- Órgãos, vísceras e tecidos podem ser embalados em saco contendo várias peças, porém, no caso de **membros**, cada peça deve ser ensacada isoladamente e o nome do paciente deve ser anotado no exterior do saco.

Após prévio acordo, estes resíduos devem ser encaminhados ao Serviço de Verificação de Óbitos da Capital.

Todas as peças devem ser encaminhadas ao SVOC – Serviço de Verificação de Óbitos da Capital.

		RESÍDUOS INFECTANTES 
		PEÇAS ANATÔMICAS
Gerador		
Unidade		
Responsável		
Data de saída		
Peças		
Quantidades		

Etiqueta para identificação de peças anatômicas

Carcaças de Animais

Carcaças e peças anatômicas de animais devem ser acondicionadas e identificadas com etiqueta própria para descarte de carcaças, **DEVIDAMENTE PREENCHIDA**. As carcaças de animais que foram utilizados em experimentos com **material radioativo** deverão ser monitoradas e, apresentando radioatividade até o limite de isenção, serão descartadas conforme o procedimento já descrito.




Caso apresentem radioatividade maior que o limite de isenção:

- Serão colocadas em sacos BRANCOS identificados com **a etiqueta para descarte de carcaças e etiqueta para material radioativo** com todas as informações preenchidas;
- Deverá ser feito o cálculo para o prazo de decaimento de acordo com a meia-vida do elemento utilizado;
- Os sacos deverão ser acondicionados em freezer ou câmara fria **no laboratório**;
- Antes do descarte das carcaças, estas deverão ser monitorada com contador Geiger-Müller de superfície e, caso o valor medido permita o descarte, a **etiqueta com o símbolo da radioatividade deverá ser retirada** e os sacos poderão ser descartados normalmente;
- O descarte das carcaças ocorrerá mediante solicitação telefônica à empresa limpadora no Ramal 7332 de segunda à sexta-feira das 07h00 às 22h00. Após o contato telefônico os responsáveis pela coleta irão com o carrinho ao laboratório solicitante, devidamente paramentados e retirarão as carcaças no local. A coleta só será realizada se as carcaças estiverem devidamente embaladas e identificadas;
- O transporte das carcaças até a câmara fria do abrigo de resíduos será feito exclusivamente pela empresa contratada.



Carro de coleta interna



 		RESÍDUOS INFECTANTES 	
		CARCAÇA DE ANIMAIS	
Gerador			
Unidade			
Responsável			
Data de saída			
Espécie de animal			
Quantidade			
Está contaminado por algum produto?	não	sim	
Químico	não	sim, qual?	
Radioativo	não	sim, qual?	
Agente infeccioso	não	sim, qual?	

Etiqueta para identificação para descarte de carcaças

***ART. 20o. OS RESÍDUOS DO GRUPO A NÃO PODEM SER RECICLADOS, REUTILIZADOS OU REAPROVEITADOS, INCLUSIVE PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL.**

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - N° 358 DE 29 DE ABRIL DE 2005



GRUPO B

Resíduos Químicos

Esclarecimentos

Fábio Marques
Tel. 3069-8053



I. Aspectos Gerais e principais definições.

Resíduos químicos são aqueles que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade e enquadram-se nesta categoria os seguintes grupos de compostos:

- produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imuno-moduladores; anti-retrovirais (quando descartados por serviços de saúde), farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;
- resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;
- demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Resolução 420/2004 Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT).

A periculosidade é avaliada pelo risco que esses compostos representam à saúde ou ao meio ambiente, levando em consideração as concentrações de uso. Como exemplos de resíduos perigosos, temos as soluções de brometo de etídio, diamino-benzidina (DAB), forbol e fenol-clorofórmio, cianetos, solventes contendo flúor, cloro, bromo ou iodo, benzenos e deriva-



Embalagem para descarte de perfurocortantes



Máscara para vapores químicos e orgânicos

dos e soluções contendo metais, como chumbo, mercúrio, cádmio, etc.

De modo geral, nos rótulos dos produtos químicos existem símbolos impressos que dão idéia da periculosidade do produto. Em produtos fabricados antes de 1990, os símbolos podem não estar impressos. Informações sobre as características de cada produto podem ser encontradas nas Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) no site dos fabricantes.

II. Métodos de Segregação e Acondicionamento

A coleta de resíduos químicos é feita bimestralmente pela FMUSP. O laboratório deverá encaminhar previamente a “Ficha para Inventário de Resíduos” (portaria P4.262/2003 - CETESB) à DIREX-LIM, que, após o recebimento da mesma, comunicará ao laboratório a data e horário para encaminhamento dos itens listados ao Abrigo de Resíduos Químicos. Pontualmente no dia e hora marcados, os rejeitos devem ser levados até o Abrigo pelo funcionário do laboratório gerador.

Contudo, o processo de coleta deve começar nos laboratórios, com a correta segregação e acondicionamento dos materiais e produtos a serem descartados, conforme as orientações que seguem:



Os resíduos químicos permanecerão no abrigo até a coleta da LIMPURB

Resíduos Químicos Líquidos

a. Resíduos Químicos Líquidos Não Perigosos

Soluções aquosas de sais inorgânicos de metais alcalinos e alcalinos terrosos: NaCl, KCl, CaCl₂, MgCl₂, Na₂SO₄, MgSO₄ e tampões PO₄³⁻, não contaminados com outros produtos, podem ser descartados diretamente na rede de esgoto, respeitando-se os limites estabelecidos nos decretos estaduais 8.468/1976 e 10.755/1997.



b. Resíduos Químicos Líquidos Perigosos

Materiais que não foram misturados com outras substâncias devem ser mantidos nas embalagens originais. Na impossibilidade da utilização da embalagem original e para acondicionar misturas, deverão ser usados galões e bombonas de plástico rígido fornecidos aos laboratórios, resistentes* e estanques, com tampa rosqueada e vedante. (*A relação de substâncias que reagem com embalagens de polietileno de alta densidade estão descritas na RDC 306/2004 - ANVISA).

- Encher o frasco somente até 90% da sua capacidade.
- Quando forem utilizadas bombonas ou galões de 20 litros ou mais, estes devem ser preenchidos até 3/4 da capacidade total.

Dependendo das características de cada laboratório, crie os seguintes sistemas para acondicionamento das misturas:

- **Soluções de ácidos ou bases inorgânicas:** H₂SO₄, HCl, H₃PO₄, HNO₃, KOH, NaOH, Na₂CO₃, K₂CO₃, NaHCO₃, KHCO₃.

Devem ser diluídas e **neutralizadas**, podendo então ser despejadas na rede de esgoto, desde que não contaminados com outros produtos, respeitando-se os limites estabelecidos nos decretos estaduais 8.468/1976 e 10.755/1997.

- **Soluções de sais de metais de transição:** prata, chumbo, mercúrio, cromo, ósmio, etc. Podem ser misturados em recipientes identificados, respeitando-se as possíveis incompatibilidades. Cada recipiente deve ser corretamente identificado.

Os laboratórios capacitados podem precipitar e filtrar o material. A fase líquida deverá ter destinação adequada, conforme sua composição, e o precipitado deverá ser descartado como resíduo químico sólido.

- **Solventes orgânicos não halogenados:** álcoois, fenóis, acetona e hidrocarbonetos, como hexano, ciclo-hexano, pentano, etc., éteres, benzeno (benzol), tolueno (toluol), xileno (xilol) e derivados.

Desde que não contenham material radioativo, podem ser misturados em recipiente identificado, respeitando-se as possíveis incompatibilidades.

- **Soluções aquosas de solventes orgânicos:** álcoois, formol, assim como rodamina B, brometo de etídio e iodeto de propídio em solução aquosa.

Podem ser misturados em recipientes identificados, respeitando-se as possíveis incompatibilidades.

- **Solventes orgânicos halogenados**, como tetracloreto de carbono, clorofórmio, diclorometano, dicloroetano, iodeto de bromo e iodeto de iodo derivados ou soluções orgânicas que os contenham.

Podem ser misturados em recipiente identificado, respeitando-se as possíveis incompatibilidades.

- **Soluções contendo acetonitrila**, como a resultante da utilização de *cromatografia líquida de alto desempenho (HPLC)*, ou de algum outro processo. Deverão ser armazenadas em um recipiente identificado separado.

Caso sejam utilizados frascos de volume inferior a 20 litros, os mesmos deverão ser acondicionados em caixa de papelão de tamanho compatível, que será lacrada e identificada por meio da etiqueta para resíduos químicos.

Colocar em cada caixa apenas reagentes do mesmo grupo de risco (Resolução 420/2004 - ANTT) (ex.: álcoois - metanol, etanol, propanol, butanol, etc; derivados de benzeno: benzeno, tolueno, xileno, etc; hidrocarbonetos: hexano, heptano, éter de petróleo, etc; bases: hidróxidos de potássio, sódio, cálcio, entre outros, respeitando-se possíveis incompatibilidade dos produtos (RDC 306/2004 - ANVISA).



Os frascos deverão ser identificados e embalados conforme a tabela de incompatibilidade

Não aproveitar o espaço em uma caixa para colocação de substâncias de grupos diferentes. Para evitar atrito entre os frascos, colocar jornal ou papelão entre eles.

Consultar

TABELA DE INCOMPATIBILIDADE QUÍMICA E OS CÓDIGOS PARA DISPENSAÇÃO DE PRODUTOS DO CATÁLOGO DA ALDRICH CO.
Ver páginas 18 e 19



Tabela de Incompatibilidade Química

PRODUTO	INCOMPATIBILIDADE
A	
Acetileno	Cloro, bromo, iodo, magnésio, flúor, cobre, prata, mercúrio.
Acetona	Ácido nítrico, ácido sulfúrico, oxidantes fortes (perclorato/nitratos), redutores (sódio e magnésio metálicos).
Acetonitrila	Óxido de cromo (VI), permanganato de potássio, peróxido de hidrogênio, ácido nítrico, ácido perclórico, nitratos.
Ácido Acético	Óxido de cromo (VI), permanganato de potássio, peróxido de hidrogênio, ácido nítrico, ácido perclórico, nitratos.
Ácido Clorídrico	Cianeto de potássio, cianeto de sódio, azida sódica, bases fortes.
Ácido Crômico (CrO3)	Ácido acético, glicerol, naftaleno, líquidos inflamáveis (alcoóis, cetonas, éteres, etc), dimetilformamida, piridina, enxofre (S8).
Ácido Fluorídrico	Hidróxido de amônio.
Ácido Fosfórico	Bases fortes, cloratos, nitratos, carbeto de cálcio
Ácido Nítrico	Bases fortes, material combustível orgânico (papel, algodão, madeira, etc.), alcoóis, cetonas, éter etílico, ácido acético, aminas aromáticas (anilina, toluídina, etc.), hidrazinas, cobre, bronze, metais pesados.
Ácido Oxálico	Mercúrio, prata.
Ácido Perclórico	Materiais orgânicos combustíveis (papel, madeira, algodão, etc.), alcoóis, agentes desidratantes (anidrido acético, ácido sulfúrico, etc.), enxofre, bismuto e suas ligas.
Ácido Sulfúrico	Bases fortes, cianeto de sódio, cianeto de potássio, cloratos, permanganatos, percloratos, picratos, metais em pó.
Alcoois (etílico, metílico, glicerol, etileno glicol, etc.)	Ácido nítrico, peróxido de hidrogênio, ácido perclórico, hipoclorito de sódio, ácido crômico, nitratos, permanganato de potássio, bases fortes.
Alumínio	Oxidantes como: nitrato de amônio, peróxidos, bromatos, dicromatos.
Anilina	Ácido nítrico, peróxido de hidrogênio.
Azidas	Ácidos.
B	
Benzeno	Oxidantes como: perclorato de prata, bromo e ácido nítrico.
Brometo e Cloro	Hidróxido de amônio, benzeno, propano, acetileno, butadienos, benzinas de petróleo, dimetilformamida, aldeídos, cetonas, ésteres, metais em pó.

Tabela de Incompatibilidade Química (cont.)

PRODUTO	INCOMPATIBILIDADE
C	
Carvão Ativado	Dicromatos, permanganatos, hipoclorito de cálcio, ácido nítrico, ácido sulfúrico.
Cianetos	Ácidos.
Cloratos e Percloratos	Sais de amônio, metais em pó, matérias orgânicas particuladas, enxofre, ácidos fortes, alcoóis e combustíveis.
Cloreto de mercúrio	Sulfitos, hidrazina, aminas, ácidos fortes, bases fortes, fosfato e carbonatos.
Clorofórmio	Lítio, sódio, sódio/metanol, acetona na presença de hidróxido de sódio/metanol.
Cobre	Peróxido de hidrogênio, acetileno.
D	
Dicromatode potássio	Alumínio, materiais orgânicos combustíveis, acetona, hidrazina, enxofre, hidroxilamina.
Dimetilformamida potássio, bromo, cloro.	Cloro, tetracloreto de carbono, hidreto de sódio, borohidreto de sódio, permanganato de
E	
Éter Etilico	Oxidantes fortes como: ácido nítrico, ácido perclórico, peróxido de sódio, cloro, bromo.
F	
Formaldeído	Peróxidos e oxidantes fortes, ácidos.
Fósforo	Oxigênio, ar, flúor, cloro, bromo, carvão, hidróxido de potássio, hidróxido de sódio, perclorato de magnésio, oxidantes como: clorato de potássio e permanganato de potássio.
H	
Hidrocarbonetos (hexano, tolueno, GLP, benzeno, propano, butano, gasolina, etc.)	Ácido crômico, peróxidos, flúor, cloro, bromo, iodo, percloratos e outros oxidantes fortes.
Hidróxido de Amônio	Oxidantes, ácidos, halogênios, nitrato de prata, betapropiolactona, óxido de propileno, hipoclorito de sódio, cobre, bronze, ouro.
Hidróxido de Sódio Hidróxido de Potássio	Água, ácidos fortes, solventes clorados, oxidantes fortes, anidrido maléico, acetaldeído, e tricloretileno.
Hipoclorito de Sódio	Ácidos, aminas primárias e secundárias, alcoóis, sais de amônio.
I	
Iodeto de Potássio	Clorato de potássio, bromo, oxidantes fortes, sais de diazônio, metais alcalinos.
Iodo	Hidróxido de amônio, potássio, acetileno, hidrogênio.



Resíduos Químicos Sólidos

1. **Perfurocortantes** contaminados por agentes químicos perigosos como, brometo de etídio, diaminobenzidina (DAB), forbol, fenol-clorofórmio, etc. deverão ser coletados no local de geração em caixa para perfurocortante (DESCARTEX, DESCARPACK, etc.) com a inscrição “PERFUROCORTANTES COM RESÍDUO QUÍMICO PERIGOSO” bem visível ou em caixa específica para produtos químicos. Em qualquer situação deverá ser colado ou impresso o símbolo universal do risco químico associado ao produto (Resolução 420/2004 - ANTT).

Quando o conteúdo atingir a marca tracejada da caixa, esta deverá ser fechada, identificada com o preenchimento da etiqueta utilizada para resíduos químicos. Designar no campo “Descrição” qual o material descartado e o químico contaminante (*Ex: ponteiras contaminadas por brometo de etídio*). No campo “Tipo”, assinalar “resíduo seco”.

Serão, então, armazenados em local protegido até a chamada para recolhimento de resíduos químicos.



Acondicionamento correto dos resíduos perfurocortantes

2. **Outros resíduos sólidos** contendo químicos perigosos, como filtros com precipitado perigoso, embalagens secundárias contaminadas, frascos e luvas utilizadas no manuseio de substâncias perigosas deverão ser acondicionados em recipientes de material rígido, como caixa para perfurocortante.
- A caixa será lacrada e receberá identificação com etiqueta para resíduos químicos preenchida.
 - Será armazenada em local protegido até a chamada para recolhimento. Resíduos úmidos podem ser ensacados e os sacos fechados e depositados na caixa de descarte.
3. **Medicamentos Vencidos**

Os medicamentos **hormonais, antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossupressores, digitálicos, imunomoduladores, anti-retrovirais** vencidos ou o resíduo de seus produtos são considerados de risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente, portanto, o seu descarte deverá seguir as orientações de Segregação e Acondicionamento de Resíduos Químicos.

Os demais medicamentos, uma vez descaracterizados (retirados da embalagem e triturados ou dissolvidos), podem ser descartados como **Resíduos Comuns** na rede de esgoto.



Não acondicionar substâncias de grupos diferentes na mesma embalagem

Descaracterização de medicamentos

Destaque ao descarte das embalagens e frascos de medicamentos sujeitos a controle especial, especificados na Portaria MS 344/98, RDC 12/2006 e suas atualizações devem seguir as normas estabelecidas pelo Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo.

Tabela de Incompatibilidade Química



EMBALAGEM PRIMÁRIA	Categorias	Segregação e acondicionamento	Descarte
Frascos de produtos vazios de substâncias não tóxicas	Frascos que contenham cloretos (de sódio, potássio, cálcio), carbonatos e bicarbonatos (de sódio, potássio, cálcio) e fosfatos (de sódio e potássio).	Deverão ser lavados com água ou etanol.	Descartados como resíduo comum após remoção do rótulo.
Frascos vazios de solventes orgânicos	Frascos que contenham, por exemplo, éter, metanol, benzeno, tolueno, xileno, clorofórmio, diclorometano, hexano e heptano.	Deverão ser lavados com três porções de 20 ml de etanol (recolher o solvente em bombona para descarte de solventes), depois com água e sabão.	Descartados como resíduo comum após remoção do rótulo.
Frascos vazios de ácidos ou bases	Frascos que contenham ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido fosfórico, ácido acético, hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, carbonato de sódio, bicarbonato de potássio, bicarbonato de sódio, carbonato de potássio.	Deverão ser lavados exaustivamente com água.	Descartados como resíduo comum após remoção do rótulo.
Frascos vazios de substâncias perigosas	Substâncias que ofereçam risco mesmo em pequenas concentrações, como o brometo de etídio, diaminobenzidina (DAB), forbol, fenol-clorofórmio, cianeto e compostos de arsênio.		Deverão ser descartados como resíduo químico sólido.
EMBALAGENS SECUNDÁRIAS	As embalagens secundárias não contaminadas por produtos químicos perigosos deverão ser rasgadas e acondicionadas como resíduo comum. Podem ser encaminhadas para reciclagem.		

Envio do Material Preparado Para Descarte

As bombonas com solventes e soluções deverão:

- Apresentar perfeito estado de conservação
- Vedação de tampas originais, não sendo admitido o uso de plásticos presos por fitas adesivas em substituição à tampa.
- No lado externo do recipiente, colocar a etiqueta de declaração de conteúdo e simbologia de risco, em concordância com a NBR 10004 e NBR 7500.

Os frascos de vidro com substâncias para descarte, deverão ter **identificação das substâncias que contêm**. Serão acondicionados em caixas de papelão ou plástico em tamanho compatível, com os espaços vazios preenchidos com jornal para que os frascos não se choquem dentro das caixas. Do lado de fora da caixa, colocar a etiqueta de declaração de conteúdo.

Por questão de segurança, a cada chamada encaminhar para descarte todas as bombonas com resíduos armazenadas no laboratório, ainda que o volume existente em seu interior seja pequeno.

Juntamente com todo o material a ser descartado, os laboratórios deverão encaminhar a “Ficha Para Inventário de Resíduos” devidamente preenchida e uma Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) que foram gerados no laboratório. No caso de descarte de produtos vencidos nas embalagens originais, pode ser usada a FISPQ do fornecedor do produto, com a indicação de que o emissor é o laboratório de origem do resíduo.

Não será permitida a inclusão ou exclusão de qualquer item, na coleta após o envio da relação de material à DIREX-LIM.

DOAÇÃO DE REAGENTES E SOLVENTES

Nos meses que intercalam as chamadas para descarte, materiais vencidos ou sem uso, desde que não tenham sido manipulados, poderão ser colocados à disposição para doação encaminhando relação por email para fabio.marques@hcnnet.usp.br.




No caso de não serem encontrados receptores para os produtos, os mesmos deverão ser armazenados no laboratório até a próxima chamada para coleta de resíduos.



O resíduo químico deve ser acondicionado no saco laranja para descarte



- Todos os sacos/caixas que saem do laboratório devem ser identificados por meio do preenchimento dos campos impressos na etiqueta e afixados na própria embalagem.

 		 <p>RESÍDUO QUÍMICO PERIGOSO</p>	
nº de controle de embalagem			
Descrição			
Gerador			
Unidade			
Responsável			
TIPO		PERICULOSIDADE	
	Líquido Orgânico		Corrosivo
	Líquido Inorgânico		Inflamável
	Resíduo Seco		Reativo
	Líquido Inorgânico		Tóxico
DATA DE ARMAZENAMENTO			
Início		Final	
Quantidade final			
Responsável			

Etiqueta para descarte de resíduo químico

- Juntamente com o material, os laboratórios deverão encaminhar a “Ficha para inventário de resíduos” devidamente preenchida, não sendo permitida a inclusão ou exclusão de qualquer item, após o envio do formulário para solicitação de retirada de resíduo químico à DIREX-LIM.



GRUPO C

Rejeitos Radioativos

Esclarecimentos

Maria Inês Calil Cury Guimarães
Tel. 3069 - 8136



I. Aspectos Gerais e principais definições

Rejeitos radioativos são considerados quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

O material radioativo deve ser descartado de acordo com a Norma CNEN-NE-6.05 de 1985, elaborada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear.

II. Métodos de Segregação e Acondicionamento

O material radioativo deve ser descartado de acordo com a Norma CNEN-NE-6.05 de 1985, elaborada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear. Por isso, os rejeitos radioativos que necessitem de redução radioativa devem ser mantidos separados de quaisquer outros materiais radioativos em uso, em local com blindagem de chumbo. Eles só deixarão este local na data da chamada para recolhimento de resíduos radioativos.

Entretanto, aqueles que estiverem condizentes devem seguir adequadamente os procedimentos para acondicionamento e descarte.

Diretrizes para eliminação de materiais radioativos no esgoto

A eliminação de rejeitos sólidos no sistema de coleta de lixo urbano deve ter sua atividade específica limitada a 75 kBq/kg (2 μ Ci/kg).

Rejeitos sólidos

1. Frascos de vidro vazios:

- Deverão ser acondicionados **sem o símbolo de radioativos** em caixas de perfurocortantes;
- As caixas serão fechadas e devidamente identificadas com a etiqueta contendo o símbolo de **radioatividade**.

O gerador do rejeito deverá levar consigo os dados do material tais como, atividade descartada, massa da caixa em Kg, radionucleotídeo contido na caixa, data do descarte e possível data de descarte definitivo e identificação do laboratório responsável.

A etiqueta será fornecida no local da entrega do material radioativo, preenchida e colocada na hora da deposição na sala.

2. Seringas:

- Deverão ser acondicionados em caixas para perfurocortantes (DESCARTEX, DESCARPACK, etc.).
- A caixa deverá ser fechada respeitando-se o limite de conteúdo demarcado pelo tracejado em seu exterior.
- A caixa deverá ser devidamente identificada com a etiqueta contendo o símbolo de radioatividade e todos os campos da etiqueta preenchidos no local de entrega.

O gerador do rejeito deverá levar consigo os dados do material tais como: atividade descartada, massa da caixa em Kg, radionucleotídeo contido na caixa, data do descarte e possível data de descarte definitivo, e identificação do laboratório responsável.

A etiqueta será fornecida no local da entrega do material radioativo, preenchida e colocada na hora da deposição na sala.

3. Tubos de plástico, eppendorf, pipetas e outros elementos plásticos:

- Deverão ser colocados em sacos BRANCOS para resíduos infectantes.
- Identificados em um formulário avulso que deverá ser preenchido pelo gerador do rejeito e entregue ao coletor da sala de rejeitos para arquivo.
Este formulário deverá conter: Identificação do radionucleotídeo presente, massa em Kg de todo o material, atividade ainda contida no elemento descartado, data do descarte e identificação do laboratório gerador do rejeito, assim como o nome e assinatura do responsável pelo descarte.

Rejeitos Líquidos o descarte na rede de esgoto sanitário está sujeito às seguintes restrições:

- O rejeito deve ser solúvel ou de fácil dispersão em água;
- A quantidade anual total de radionuclídeos, excluindo ^3H e ^{14}C , liberada pela Instituição na rede de esgoto sanitário não deve exceder 37 GBq (1 Ci);
- A quantidade anual de ^3H e ^{14}C liberada pela Instituição na rede de esgoto sanitário não deve exceder 185 GBq (5 Ci) e 37 GBq (1 Ci), respectivamente.

Soluções cintiladoras contendo solventes orgânicos devem ser:

- Coletadas em bombonas, respeitando o limite de preenchimento de 3/4 da capacidade total.
- As bombonas serão identificadas com a etiqueta para resíduos radioativos contendo: material descartado, o elemento radioativo presente, o volume de líquido e a atividade presente no líquido.



Descontaminação de materiais

Os tubos de ensaio, vidros e *ependorfs* contendo quantidades mínimas de material radioativo que sejam permitidas em Norma para descarte lavável na pia, devem ser:

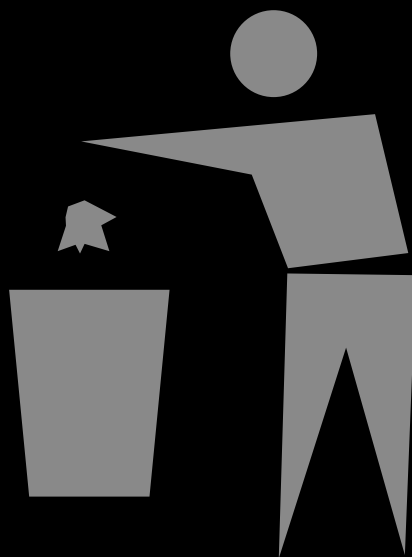
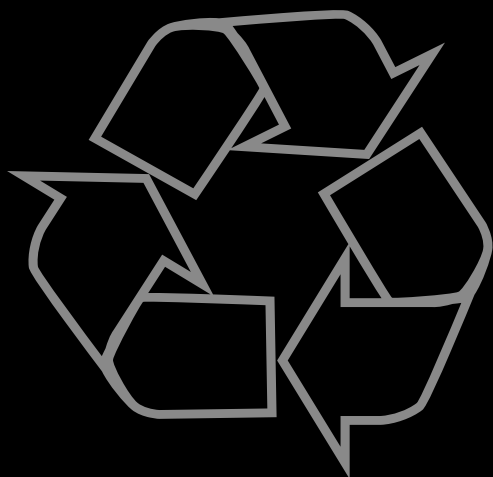
- Colocados em uma bacia dentro de pia de aço inoxidável com no mínimo 40cm de profundidade;
- Deixados submersos em água corrente durante pelo menos quatro horas, para que haja total retirada do material radioativo (conforme norma CNEN); Para ter certeza da descontaminação, monitorar cada objeto com detector *Geiger-Müller* tipo *pancake*.

Deposição no abrigo de resíduos radioativos

As chamadas para recolhimento das bombonas e caixas de perfurocorantes com materiais radioativos são bimestrais, conforme calendário enviado pela DIREX-LIM. Na data agendada, os materiais deverão ser transportados pelo laboratório para o Abrigo de Rejeitos Radioativos em carrinho protegido ou recipiente plástico. Serão monitorados e receberão o destino adequado. Produtos não embalados ou sem o correto preenchimento da etiqueta não serão recebidos.

 <p>MEDICINA USP</p> <p>LIM HC - FMUSP</p>	<p>REJEITO RADIOATIVO</p> 
Gerador	
Unidade	
Responsável pelo armazenamento	
Data de armazenamento	
Data do descarte	
Tipo de embalagem	
Radionuclídeo	
Nível de radioatividade na superfície (Mr/h)	

Etiqueta para depósito de rejeito radioativo



GRUPO D

Resíduos Comuns

Esclarecimentos

Neuzeti Santos
Tel. 3061 - 7584



I. Aspectos Gerais e principais definições

Resíduos Comuns são aqueles que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- Papel de uso sanitário, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como Resíduos Infectantes do grupo A;
- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- Resto alimentar de refeitório;
- Resíduos provenientes das áreas administrativas;
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;
- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.





II. Métodos de Segregação e Acondicionamento

- O lixo comum, como o das copas, escritórios e mesmo dos laboratórios, desde que não estejam contaminados por produtos químicos, radioativos ou materiais infectantes, devem ser acondicionados em sacos PRETOS, identificados com etiqueta para RESÍDUO COMUM.
- Deverão ser depositados em recipientes rígidos e protegidos no laboratório até o recolhimento pela empresa limpadora.
- A coleta de papel, papelão e latinhas de alumínio ocorrerá mediante solicitação telefônica à limpadora predial no Ramal 7481, das 07h00 às 16h00.
- Vidro quebrado e material perfurocortante não contaminados devem ser descartados em caixas de papelão ou embrulhados em jornal e embalados no saco preto, devidamente identificado e etiquetado.



Os sacos de resíduo comum devem ser lacrados e identificados antes de descartados

Etiqueta para identificação de Descarte de Resíduo Comum

 	RESÍDUO COMUM  	
Gerador		
Unidade de origem		
Data de saída		
É perfurocortante?	não	sim, qual?





GRUPO E

Resíduos Perfurocortantes

Esclarecimentos

María Carmen Arroyo Sanchez
Edite H. Yamashiro Kanashiro
Tel. 3061 - 7026



I. Aspectos Gerais e principais definições

Resíduos perfurocortantes são materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como:

- Lâminas de barbear
- Agulhas
- Seringas com agulhas
- Escalpes
- Ampolas de vidro
- Brocas
- Limas endodônticas
- Pontas diamantadas
- Lâminas de bisturi
- Lancetas
- Tubos capilares
- Tubos de vidro com amostras
- Micropipetas
- Lâminas e lamínulas
- Espátulas
- Ponteiras de pipetas automáticas
- Todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de petri) e outros similares.

II. Métodos de Segregação e Acondicionamento

- Todos os materiais, limpos ou contaminados por resíduo infectante deverão ser acondicionados em recipientes com tampa, rígidos e resistentes à punctura, ruptura e vazamento. Em geral, são utilizadas caixas tipo DESCARTEX, DESCARPACK.



Após fechada, a embalagem de perfurocortante deve ser acondicionada no saco branco de lixo infectante

- Ao atingir a marca tracejada no recipiente, o mesmo deverá ser fechado e acondicionado em sacos BRANCOS, devidamente lacrados e identificados.
- É expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento.

Perfurocortantes com resíduo químico perigoso:

Deverão ser descartados como resíduos químicos sólidos perfurocortantes em recipientes rígidos.

Perfurocortantes com resíduo radioativo:

Deverão seguir as orientações para resíduos sólidos radioativos.

NÃO REENCAPAR NEM DESACOPLAR AGULHAS DA SERINGA PARA DESCARTE.

Agência Nacional De Vigilância Sanitária - Rdc N° 306 De 07 De Dezembro De 2004



Referências Bibliográficas

- Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA N° 306 de 07 de Dezembro de 2004
- Resolução do Ministério do Meio Ambiente Conselho Nacional do Meio Ambiente No 358 de 29 de Abril de 2005
- Resolução do Ministério do Meio Ambiente Conselho Nacional do Meio Ambiente N° 275 de 25 de Abril de 2001
- www.anvisa.com.br
- www.mma.gov.br/conama
- www.lei.adv.br
- www.ceteps.sp.gov.br
- www.cnen.gov.br

Agradecimentos

- Edite Kanashiro
- Fábio Navarro Marques
- Wesley Pereira dos Santos
- IMMUNOASSAY Indústria e Comércio S/A



