



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOÁS – CAMPUS JATAÍ

## Comissão Interna de Gerenciamento de Resíduos

# Guia Básico para o Manejo de resíduos

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Edward Madureira Brasil  
Reitor

Eriberto Francisco Bevilaqua Marin  
Vice-Reitor

Jeblin Antônio Abraão  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos

Vânia Cristina Marcelo  
Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor - PRODIRH

### Campus Jataí

Wagner Gouvea Santos  
Diretor do Campus Jataí

Alessandro Martins  
Vice-Diretor do Campus Jataí

### Elaborado pela Comissão Interna de Gerenciamento de Resíduos do CAJ (CIGRE-CAJ):

Ivanildes Solange da Costa Barcelos  
Presidente da CIGRE-CAJ

#### Sub-Comissão de Resíduos Recicláveis

Prof<sup>a</sup>. Ângela Lima Pereira  
Prof<sup>a</sup>. Zilda Fátima Mariano  
Prof<sup>a</sup>. Elci Ferreira Mendes Piochon  
Téc. Administ. Carolina Oliveira e Oliveira

#### Sub-Comissão de Resíduos Biológicos

Prof<sup>a</sup>. Suellen Gomes Malaquias  
Prof<sup>a</sup>. Marlene Andrade Martins  
Prof<sup>a</sup>. Ivanildes Solange da C. Barcelos

#### Sub-Comissão de Resíduos Químicos

Prof. Ricardo Alexandre Figueiredo de Matos  
Téc. Administ. Giorgia Lay Ang  
Prof. Wagner Gouvea Santos  
Téc. Administ. Lilia C. de Souza Barbosa

**SUMÁRIO**

1. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS	03
2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS	03
2.1. Etapas do Manejo de Resíduos	03
2.2. Fluxograma do Manejo de Resíduos	05
3. IDENTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS	06
4. MANEJO DE RESÍDUOS	08
4.1. Resíduos da Classe A - Biológicos	08
4.2. Resíduos da Classe B - Químicos	10
4.3. Resíduos da Classe C - Radioativos	17
4.4. Resíduos da Classe D – Comuns	17
4.5. Resíduos da Classe E – Perfurocortantes	18
5. Bibliografia	18
6. Dúvidas e/ou sugestões	18
APÊNDICE - Ficha de Identificação de Resíduo Químico – UFG-CAJ	19

## 1. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS

De acordo com a Resolução 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária os resíduos de serviços de saúde (RSS) gerados em estabelecimentos e instituições, de assistência, pesquisa e ensino; relacionadas com a saúde humana e/ou animal, foram classificados em:

Legenda:

Classe A = Resíduos do grupo A - BIOLÓGICOS (infectantes); Ex: gazes com sangue, algodão com líquidos corporais, peças anatômicas humanas ou de animais, etc..

Classe B = Resíduos do grupo B – QUÍMICOS (produtos perigosos e não perigosos); Ex: produtos químicos em geral.

Classe C = Rejeitos do grupo C – FÍSICOS (radioativos); Ex: sondas marcadas com radionuclídeos.

Classe D = Resíduos do grupo D – RESÍDUOS COMUNS (recicláveis e não-recicláveis); Ex: papel, plástico, etc.

Classe E = RESÍDUOS PERFUROCORTANTES; Ex: seringa, agulhas, bisturi, vidraria quebrada, ampola, etc.

## 2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (exemplo: resíduos gerados em unidades assistenciais, de ensino e pesquisas em seres humanos ou animais) consiste em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. No Brasil, a ANVISA, do Ministério da Saúde, e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), do Ministério do Meio Ambiente, regulamentaram por meio de resoluções (Res. 306/2004 da ANVISA e Res. 358/2005 do CONAMA) o processo de gerenciamento de RSS. E a Lei Federal nº 12.305 (2010) instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

### 2.1. ETAPAS DO MANEJO DE RESÍDUOS

2.1.1.- SEGREGAÇÃO - Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as CLASSES DE RESÍDUOS.

2.1.2 - ACONDICIONAMENTO - Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

2.1.3 - IDENTIFICAÇÃO - Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS. A identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT.

2.1.4 - TRANSPORTE INTERNO - Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

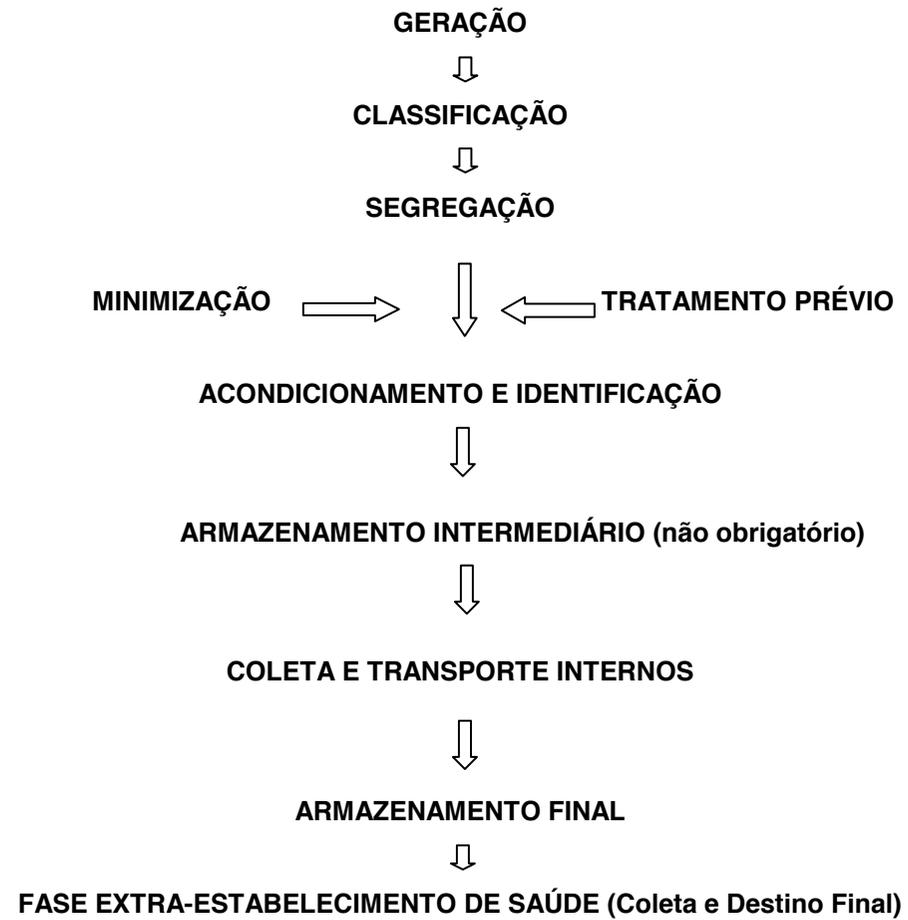
2.1.5 - ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO – consiste no armazenamento de resíduos na unidade geradora até o transporte para tratamento ou armazenamento externo, ex.: sala de resíduos.

2.1.6 TRATAMENTO - Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local.

2.1.7 - ARMAZENAMENTO EXTERNO - Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.

2.1.8 COLETA E TRANSPORTE EXTERNOS - Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final (exemplo: aterro sanitário), utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

## 2.2. FLUXOGRAMA DO MANEJO DE RESÍDUOS



3. IDENTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS: esses símbolos devem estar presentes em recipientes coletores (sacos, lixeiras e outros) de acordo com o risco.

Classe de Resíduo	Símbolo(s)
A – infectante	
B – produtos químicos	<p data-bbox="562 596 981 624">De acordo com a periculosidade:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="568 874 707 906">Explosivo</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="837 866 972 895">Inflamável</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="1093 842 1227 871">Corrosivo</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="1294 866 1391 895">Tóxico</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="1491 866 1599 895">Irritante</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="1709 866 1805 895">Nocivo</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="1910 874 2074 903">Comburente</p> </div> </div>
C - radioatividade	<div style="text-align: center;">  <p data-bbox="882 1257 1106 1286">Radiação ionizante</p> </div>

<b>D – Comuns</b>	 <p>Símbolo da reciclagem</p>  <p>coletores de resíduos comuns identificados corretamente</p>
<b>E - perfurocortantes</b>	<p>Resíduos perfurocortantes devem ser identificados de acordo com o risco:</p> <p>a) Infectante</p>  <p>b) radioativo ou ainda químico (de acordo com a substância)</p>  

#### 4. MANEJO DE RESÍDUOS

A seguir apresentamos normas básicas de manejo dos resíduos gerados de acordo com a classe de resíduos.

**4.1. Resíduos da Classe A** - O Quadro 1 apresenta informações sobre o manejo dos resíduos da classe A (resíduos potencialmente infectantes), qualquer dúvida entrar em contato com a comissão de resíduos.

**Quadro 1- CLASSE A – RESÍDUOS BIOLÓGICOS – suspeita ou certeza da presença de agentes infecciosos**

<b>SEGREGAÇÃO</b> – separar os resíduos potencialmente infectantes de acordo com a SUBCLASSE a que pertence	<b>ACONDICIONAMENTO e IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>ARMAZENAMENTO TRATAMENTO</b>	<b>DESTINO FINAL</b>
<p><b>A1</b> - Resíduos e restos de cultura e estoques de microrganismos, meios de cultura, resíduos de atenção a indivíduos ou animais com suspeita ou certeza de infecção por agente biológico de risco 4, doenças emergentes. Resíduos de manipulação genética (OGM). Bolsas transfusionais, contendo sangue ou hemoderivados; sobras de amostras biológicas, contendo sangue ou líquidos corporais na forma livre. Gazes, placas de petri com material de cultura, frascos ou placas com sobras de amostras biológicas (sangue, soro, plasma, líquido peritoneal, líquido cefalorraquidiano e outros) de laboratório.</p>	<p>Acondicionados em LIXEIRAS com tampa e pedal, em sacos: SACOS VERMELHOS – resíduos com certeza ou suspeita de risco biológico 4* e agentes responsáveis por doenças emergentes antes do tratamento</p> <p>SACOS BRANCOS - Demais resíduos A1. OBS.: As lixeiras e sacos devem apresentar o símbolo de risco biológico e frases de advertência.</p>	<p>Os sacos devem ser removidos a cada 24 horas e preenchidos no máximo 2/3 de capacidade. Tratamento: 1) autoclavação, incineração** ou método nível III de inativação microbiana</p>	<p>Após o tratamento: SACO BRANCO</p> <p>Aterro sanitário*** (vala para lixo hospitalar)</p>
<p><b>A2</b> - 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 microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.</p>	<p>Acondicionados em LIXEIRAS com tampa e pedal, em sacos:</p> <p>SACOS BRANCOS símbolo de risco biológico e frases “PEÇAS ANATÔMICAS”</p>	<p>Tratamento- Submeter a método nível III de inativação microbiana Risco biológico 4: incineração da carcaça ou peças anatômicas;</p>	<p>Após tratamento: Enviar para: - aterro sanitário (vala para lixo hospitalar) Ou para cemitério de animais</p>
<p><b>A3</b> - 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 tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.</p>	<p>Acondicionados em LIXEIRAS com tampa e pedal, em sacos: Se precisar de tratamento: SACOS VERMELHOS Identificados com a frase: “PEÇAS ANATÔMICAS”</p>	<p>Se for necessário: Tratamento por incineração</p>	<p>Enviar para: Sepultamento em cemitério ou aterro sanitário</p>

<p><b>A4</b> - Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores; filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalare de pesquisa, entre outros 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 microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons; tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenham 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; cadáveres de animais provenientes de serviços de assistência; Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.</p>	<p>Acondicionados em LIXEIRAS com tampa e pedal, em sacos:</p> <p>SACOS BRANCOS Símbolo e frases para risco biológico</p>	<p>Não necessitam de tratamento prévio</p>	<p>Enviar para:</p> <p>Aterro sanitário (vala para lixo hospitalar)</p>
<p><b>A5</b> - 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 com príons.</p>	<p>SACOS VERMELHOS Símbolo e frases para risco biológico.</p>	<p>- sempre devem ser incinerados</p>	<p>Cinzas para aterro sanitário</p>

\*:ver classes de risco biológico segundo o Quadro1.1; \*\*: incineração deve ser realizada em empresa credenciada para esse serviço, não realizar na unidade geradora. \*\*\*: coleta de lixo hospitalar pela prefeitura municipal de Jataí,GO.

Quadro 1.1. Classificação de Risco Biológico de acordo com a Norma Regulamentadora 32/2005 do Ministério do Trabalho e Emprego.

<b>Tipo de risco biológico</b>	<b>Características dos agentes etiológicos</b>	<b>Exemplos</b>
Tipo 1	agentes biológicos que apresentam baixa probabilidade de causar doenças em humanos adultos e saudáveis.	<i>Entamoeba coli</i> , <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Lactobacillus</i> spp e outros.
Tipo 2	agentes que podem causar doenças ao homem e/ou aos animais. Constituem perigo aos trabalhadores, sendo diminuta a probabilidade de se propagar na coletividade e para as quais existem, geralmente, meios eficazes de profilaxia ou tratamento.	Vírus de Hepatites, Adenovírus, Herpesvirus humanos, Papillomavirus; <i>Streptococcus</i> spp Clamídias, Riquétsias, <i>Helicobacter pylori</i> , <i>Neisseria</i> spp, várias espécies de fungos, príons, os parasitos: protozoários e helmintos e outros.
Tipo 3	agentes que podem causar doenças graves ao homem e/ou aos animais e constituir um sério perigo aos trabalhadores, com risco de se propagarem na coletividade e existindo, geralmente, profilaxia e tratamento eficaz.	Vírus HIV, HTLV-1 e 2, Hantavírus; <i>Yersinia pestis</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>Bacillus anthracis</i> , <i>Bartonella bacilliformis</i> , <i>Brucella</i> spp. todas as espécies, <i>Chlamydia psittaci</i> cepas aviárias, <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Coxiella burnetii</i> e outros.
Tipo 4	agentes que causam doenças graves ao homem e/ou aos animais e que constituem um sério perigo aos trabalhadores, com elevadas possibilidades de propagação na coletividade e, para as quais, não existem geralmente meios eficazes de profilaxia ou de tratamento	Arenavirus - Guanarito, Junin, Lassa, Machupo, Sabia; Filovirus - incluindo vírus Marburg, Ebola e outros, Flavivirus - Hanzalova, Hypr, Kumlinge, Kyasanur Forest Disease, vírus da Encefalite Européia do Carrapato. Nairovirus - Crimean Congo Hemorrhagic Fever Vírus. Poxvirus - vírus da Varíola, Camelpox (varíola do camelo) e outros

OBS.: a lista completa consta no anexo da NR32/2005 e atualizações no MTE.

#### 4.2. RESÍDUOS DA CLASSE B

São constituídos por produtos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos.

- 1) No Quadro 2 consta os produtos químicos principais e no Quadro 3 os tratamentos que devem ser realizados de acordo com a periculosidade dos produtos.
- 2) Qualquer que seja o tipo de resíduo químico ele deve estar devidamente **identificado** com o nome dos componentes da mistura e suas respectivas quantidades. Use sempre a **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)**.
- 3) Procure **usar substâncias inertes e atóxicas**. Procure **gerar menos** resíduos. Procure armazenar os resíduos visando a sua **reutilização**.

- 4) Após o **tratamento** (ver Quadro 3), os resíduos **líquidos e pastosos** devem ser compatíveis e podem ser misturados. Os resíduos devem ser colocados em recipiente apropriado. Nunca ocupe mais do que 90% do volume do recipiente.
- 5) Ao misturar resíduos certifique-se que eles são **compatíveis**. Consulte a lista de incompatibilidade de produtos químicos (APÊNDICE). Teste a compatibilidade dos resíduos. Resíduos compatíveis não geram gases, não provocam explosões e nem reações fortemente exotérmicas.
- 6) Os resíduos **sólidos secos** devem ser armazenados em recipientes apropriados, de tampa removível para resíduos sólidos.
- 7) **Armazene** os recipientes com resíduos em seu laboratório. Periodicamente os resíduos gerados, serão encaminhados para um depósito central e de lá para sua destinação final. Os resíduos deverão permanecer no laboratório, até a coleta dos Resíduos para Destinação Final. Só serão encaminhados os resíduos **devidamente identificados, tratados e acondicionados**.
- 8) **Dúvidas** sobre como lidar com problemas específicos podem ser dirigidas a Comissão de Resíduos CAJ.

### **OBSERVAÇÃO**

- √ ATENTO a data de validade. Caso obtiver algum produto ainda lacrado em seu laboratório, que esteja prestes a vencer, procure saber quais laboratórios poderiam ser beneficiados com este produto, evitando o seu envio para descarte como produto químico vencido.
- √ Procure CONSERVAR as ETIQUETAS dos frascos, pois na falta destas, são considerados como produtos químicos vencidos e, dependendo do caso, são dispostos em Aterro Classe I.
- √ Existem alguns tipos de resíduos que são difíceis de serem tratados. Portanto, REPENSE sobre a necessidade da geração de determinados resíduos.
- Avalie o CUSTO X BENEFÍCIO de suas atividades.

**Quadro 2 – RESÍDUOS QUÍMICOS (CLASSE B).**

<b>Exemplos de resíduos</b>	<b>exemplos</b>	<b>o que fazer</b>
medicamentos antineoplásicos	vincristina, metotrexato, cisplatina	Recolher e enviar para incineração.
medicamentos – vencidos ou não utilizados (exceto antineoplásicos)	antibióticos, anti-inflamatórios, antialérgicos, analgésicos	Encaminhar para farmácias e drogarias para destino final.
pilhas e baterias	baterias de celular, de rádio, de relógio	Recolher em saco plástico e levar aos locais de entrega disponíveis nas empresas que comercializam aparelhos eletrônicos.
perfurocortantes (não infectados mas contaminados com resíduos químicos)	agulhas, lâminas, pregos, parafusos, facas, bisturis	Recolher em frasco plástico de parede grossa e tratar como resíduo químico sólido.
Outros produtos químicos perigosos: ácidos e bases fortes, inflamáveis, explosivos, tóxicos ou nocivos	reativos vencidos, produtos de reações, resíduos de análises químicas, materiais diversos contaminados com substâncias químicas	Recolher e tratar de acordo com as normas gerais expostas na Tabela 2.

**Quadro 3 - Classificação e tratamento de resíduos químicos - UFG-CAJ.**

<b>tipos de resíduos químicos</b>	<b>exemplo</b>	<b>Entrar em contato com a subcomissão de resíduos químicos do CAJ O que fazer (somente pessoal habilitado)</b>
resíduo com cádmio, tálio e mercúrio	mercúrio de termômetros, sais ou soluções com cádmio, tálio ou mercúrio	Recolher os resíduos de cada metal em separado. Se possível precipitar como sais insolúveis e guardar como sólido seco.
resíduo de solventes recicláveis	solventes de HPLC, solventes de extração Soxhlet, solventes rotaevaporados, formol.	Recolher em separado para futura recuperação.
resíduos de metais preciosos ou recicláveis	sais ou soluções contendo prata, ósmio, ouro, platina, rutênio	Recolher os resíduos de cada metal em separado para futura recuperação.
resíduos de solventes para descarte	cabeça e cauda de destilação, solvente de limpeza, solventes contaminados de difícil purificação, misturas azeotrópicas não reutilizáveis	Neutralizar a acidez (se houver) e descartar em bombona.
resíduos ácidos	soluções de ácido clorídrico, sulfúrico, fosfórico, nítrico, acético, perclórico. ácidos sólidos como oxálico e cítrico.	1) Sólidos ou pastas - Misturar com o mesmo volume de água. Ajustar o pH entre 7 e 9. 2) Soluções concentradas - Diluir até que se obtenha uma solução com pelo menos 50% de água em volume. Ajustar o pH entre 7 e 9. 3) Soluções diluídas - Ajustar o pH entre 7 e 9.

resíduos básicos	aminas, soluções de hidróxidos, soda cáustica, solução alcoolato, amônia	1) Sólidos ou pastas - Misturar com o mesmo volume de água. Ajustar o pH entre 7 e 9. 2) Soluções concentradas - Diluir até que se obtenha uma solução com pelo menos 50% de água em volume. Ajustar o pH entre 7 e 9. 3) Soluções diluídas - Ajustar o pH entre 7 e 9.
resíduos fortemente oxidantes	soluções ou sais de dicromato, permanganato, hipoclorito, iodato, persulfato, bismuto (III). solução de bromo, iodo, peróxido de hidrogênio. sólidos : bismutato de sódio, dióxido de chumbo, ácido crômico.	1) Sólidos ou pastas - Misturar com o mesmo volume de água. Neutralizar com sulfito de sódio e depois ajustar o pH entre 7 e 9. 2) Soluções aquosas concentradas - Diluir até que se obtenha uma solução com pelo menos 50% de água em volume. Neutralizar com sulfito de sódio e depois ajustar o pH entre 7 e 9. 3) Soluções aquosas diluídas - Neutralizar com sulfito de sódio e depois ajustar o pH entre 7 e 9.
resíduos fortemente redutores (exceto metais e ligas)	hidrazina, soluções ou sais de sulfito, iodeto, tiosulfato, oxalato, ferro (II), estanho (II), fósforo vermelho	1) Sólidos ou pastas - Misturar com o mesmo volume de água. Neutralizar com peróxido de hidrogênio a 30% e depois ajustar o pH entre 7 e 9. 2) Soluções concentradas - Diluir até que se obtenha uma solução com pelo menos 50% de água em volume. Neutralizar com peróxido de hidrogênio a 30% e depois ajustar o pH entre 7 e 9. 3) Soluções aquosas diluídas - Neutralizar com peróxido de hidrogênio a 30% e depois ajustar o pH entre 7 e 9.
soluções aquosas contendo sais ou complexos de metais pesados que não se enquadram nas classes anteriores	soluções contendo cromo(III), chumbo(II), níquel (II), cobre (II), cobalto(II), bismuto(III), manganês(II), cádmio(II), índio(III)	Ajustar o pH entre 7 e 9, preferencialmente com carbonato de sódio sólido.
resíduos sólidos contendo metais ou ligas (exceto hidrolisáveis)	ferro, estanho, bronze, latão, zinco, solda, papel alumínio	Lavar com água, secar e guardar como sólido seco. A água de lavagem deve ser tratada de acordo com sua classe.
resíduos com substâncias hidrolisáveis	sódio, potássio, cloretos de acila, pentóxido de fósforo, hidreto de sódio, pentacloreto de fósforo, anidridos de ácidos, cloreto de alumínio anidro, alquil alumínio	Reagir cuidadosamente com água. Ajustar o pH entre 7 e 9.
resíduos com cianeto	soluções e sólidos com sais de cianeto	1) Sólidos ou pastas - Misturar com o mesmo volume de água. Adicionar 1 grama de NaOH por 100 mL de solução. Adicionar água sanitária. 2) Soluções concentradas - Diluir até que se obtenha uma solução com pelo menos 50% de água em volume. Adicionar 1 grama de NaOH por 100 mL de solução. Adicionar água sanitária. 3) Soluções aquosas diluídas - Adicionar 1 grama de NaOH por 100 mL de solução. Adicionar água sanitária.

resíduos explosivos, pirofóricos ou que reagem violentamente com oxigênio do ar.	pólvora, fósforo branco, peróxido de benzoíla, hidroperóxido de terc-butila, ácido peracético, ácido pícrico, trietilalumínio	Pesquisar procedimentos de inertização específicos. A solução resultante deve ter o pH ajustado entre 7 e 9.
resíduos que sofrem polimerização violenta	acrilonitrila, ácido acrílico	Pesquisar procedimentos de inertização específicos. A solução resultante deve ter o pH ajustado entre 7 e 9.
outros resíduos perigosos	brometo de etídio, nitrosaminas, aflatoxinas, PCB's, PCDD's, PCDF's	Pesquisar procedimentos de inertização específicos. A solução resultante deve ter o pH ajustado entre 7 e 9.
frascos de solvente vazios	frascos de hidrocarbonetos, organoclorados, aminas, álcoois, cetonas	Lavar o interior do frasco com etanol e depois com água. Recolher as lavagens como resíduo de solvente. Os frascos limpos podem ser reutilizados ou descartados no lixo que não é lixo.
materiais de vidro ou plástico contaminados com resíduos químicos	frascos de reativos, frascos de soluções que sofreram depósitos de sólidos, vidraria de laboratório quebrada, filmes de PVC (tipo magipack), placas de microscópio, materiais plásticos de laboratório	Neutralizar o resíduo impregnado no material conforme sua classe. Descartar no resíduo de vidro e plástico de laboratório ou no resíduo sólido seco
filtros contaminados com resíduos químicos	papel de filtro usado, filtros de gás, filtros de líquidos, filtros de poeira de laboratório	Descartar no resíduo sólido seco.
sólidos inertes (NÃO PERIGOSAS)	cloreto de sódio, cloreto de cálcio, sulfato de cálcio, fluoreto de sódio, alumina, sílica gel	Descartar no resíduo sólido seco.
papel alumínio contaminado	papel alumínio usado para pesagem	Tratar como resíduo de metais e ligas.
soluções aquosas de substâncias inertes (NÃO PERIGOSAS)	soluções com cloretos, nitratos, acetatos, sulfatos de sódio, potássio, cálcio, magnésio. Soluções de carboidratos. Extratos vegetais.	Descartar na pia.

**Quadro 4 - Produtos Químicos Incompatíveis. Os códigos entre chaves indicam a classificação em {1} ácido , {2} base , {3} oxidante , {4} redutor , {5} metal ou liga, {6} hidrolisável<sup>1</sup>. Tabela construída com dados da referência 2 e de Tabelas Merck® para laboratório.**

substância	Incompatível com
acetileno	cloro {3}, bromo {3}, flúor {3}, cobre {5}, prata {5} , mercúrio {5}
Acetone	ácido nítrico {1}, ácido sulfúrico {1}
ácido acético {1}	óxido de cromo(VI) {1}, ácido nítrico {1}, álcoois, etilenoglicol, ácido perclórico {1} , peróxidos {3}, permanganatos {3}.
ácido cianídrico {1}	ácido nítrico {1}, álcalis {2}
ácido fluorídrico {1}	amoníaco {2} e gás amônia {2}
ácido nítrico concentrado {1}	ácido acético {1}, anilina {2}, óxido de cromo(VI) {3} {1}, ácido cianídrico, sulfeto de hidrogênio, cobre {5}, bronze {5}, acetona, álcool, líquidos e gases inflamáveis.
ácido oxálico {1}	prata {5} e mercúrio {5}
ácido perclórico {1}	anidrido acético {6} {1}, ácido acético {1}, bismuto e suas ligas {5}, álcoois, papel, madeira, graxas e óleos
ácido sulfúrico {1}	cloratos {3}, percloratos {3}, permanganatos {3}
alquil alumínio {6}	Água
amoníaco e gás amônia {2}	mercúrio {5}, cloro {3}, bromo {5}, iodo {3}, hipoclorito de cálcio {3}, ácido fluorídrico {1}
anilina {2}	ácido nítrico {1} {3} e peróxido de hidrogênio {3}
Arseniatos	agentes redutores {4} (geram arsina)
Azidas	ácidos (geram azida de hidrogênio) {1}
bromo {3}	amoníaco {2}, acetileno, butadieno, butano, metano, propano, hidrogênio, benzina, benzeno, metais em pó {5}, carbeto de sódio {6}
cal (óxido de cálcio) {2}	água e ácidos (exotérmica) {1}
carvão ativado {4}	hipoclorito de cálcio {3}, oxidantes {3}
Cianetos	ácidos {1} (geram ácido cianídrico)
cloratos {3}	sais de amônio, ácidos {1} , metais em pó {5}, enxôfre, substâncias orgânicas inflamáveis ou em pó.
cloro {3}	amônia {2}, acetileno, butadieno, butano, metano, propano, hidrogênio, benzina, benzeno, metais em pó {5}, carbeto de sódio {6}
cobre {5}	acetileno, peróxido de hidrogênio {3}
dióxido de cloro {3}	amônia {2}, metano, fosfina {4}, sulfeto de hidrogênio
flúor {3}	oxida quase tudo, guarde-o em separado.
fósforo (branco) {4}	álcalis {2} (geram fosfina), ar, oxigênio {3}, enxôfre, compostos com oxigênio

hidrazina {4}	peróxido de hidrogênio {3}, ácido nítrico {1} {3}, outros oxidantes {3}
Hidrocarbonetos	flúor {3}, cloro {3}, bromo {3}, óxido de cromo(VI) {3} {1}, peróxido de sódio {3}
hidroperóxido de cumeno {3}	ácidos orgânicos {1} e inorgânicos {1}
hipocloritos {3}	ácidos {1} (geram cloro e ácido hipocloroso)
iodo {3}	acetileno, amoníaco {2}, gás amônia {2}, hidrogênio.
líquidos inflamáveis	nitrato de amônio, óxido de cromo(VI) {1} {3}, peróxido de hidrogênio {3}, ácido nítrico {1} {3}, peróxido de sódio {3}, halogênios {3}
mercúrio {5}	acetileno, amônia {2}, amoníaco {2}
metais alcalinos {5} {6}	água, hidrocarbonetos halogenados, dióxido de carbono, halogênios {3}
nitrato de amônio	ácidos {1}, metais em pó {5}, líquidos inflamáveis, cloratos {3}, nitritos {3}, enxôfre, substâncias orgânicas inflamáveis ou em pó.
Nitratos	ácido sulfúrico {1} {3}(gera dióxido de nitrogênio)
nitritos {3}	ácidos {1} (geram fumos nitrosos), nitrato de amônio, sais de amônio.
Nitroparafinas	bases inorgânicas {2}, aminas {2}
óxido de cromo (VI) (ácido crômico) {1} {3}	ácido acético {1}, naftaleno, cânfora, glicerina, benzina, álcoois, líquidos inflamáveis
oxigênio (gás puro) {3}	óleos, graxas, hidrogênio, substâncias inflamáveis.
perclorato de potássio {3}	sais de amônio, ácidos {1} , metais em pó {5}, enxôfre, substâncias orgânicas inflamáveis ou em pó.
permanganato de potássio {3}	glicerina, etilenoglicol, benzaldeído, ácido sulfúrico {1} {3}
peróxido de hidrogênio {3}	cobre {5}, cromo {5}, ferro {5}, metais {5}, sais metálicos, álcoois, acetona, substâncias orgânicas, anilina {2}, nitrometano, substâncias inflamáveis sólidas ou líquidas
peróxido de sódio {3}	substâncias oxidáveis {3}, metanol, etanol, ácido acético glacial {1}, anidrido acético {1} {6}, disulfeto de carbono, glicerina, etilenoglicol, acetato de etila, acetato de metila, furfural, benzaldeído,
peróxidos orgânicos {3}	ácidos orgânicos {1} ou inorgânicos {1}
prata {5}	acetileno, ácido oxálico {1} {4}, ácido tartárico {1}, sais de amônio
selenetos {4}	redutores {4} (geram seleneto de hidrogênio)
sulfeto de hidrogênio	ácido nítrico fumegante {1} {3}, gases oxidantes {3}
sulfetos {4}	ácidos {1} (geram sulfeto de hidrogênio)
teluretos	redutores {4} (geram telureto de hidrogênio) {4}

<sup>1</sup> Hidrolisável neste contexto refere-se a materiais que reagem com a água.

#### 4.3. RESÍDUOS CLASSE C – RADIOATIVOS

**Quadro 5 – RESÍDUOS RADIOATIVOS**

<b>Características do resíduo gerado</b>	<b>exemplos</b>	<b>Acondicionamento, identificação e Tratamento</b>
Material (químico ou biológico) que contenha radionuclídeos.	Medicamentos radioativos, fontes radioativas, substâncias químicas radioativas, sondas (anticorpos, DNA e outras) marcadas com isótopos radioativos.	Coletar em recipientes revestidos de chumbo e identificados. Não desprezar na rede de esgoto e nem encaminhar para o aterro sanitário. Seguir recomendações da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para instruções específicas sobre o gerenciamento desse tipo de resíduos.

#### 4.4. RESÍDUOS DA CLASSE D – COMUNS

**Quadro 6 - RESÍDUOS DOMÉSTICOS OU COMUNS**

<b>Características do resíduo gerado</b>	<b>exemplos</b>	<b>Acondicionamento e Destino Final</b>
Resíduos comuns - não recicláveis (não pertence às classes anteriores)	restos de comida, tecido, papéis higiênicos usados, fraldas descartáveis usadas e outros	Recolher e dispor como lixo doméstico. Encaminhar para o aterro sanitário
Resíduos comuns recicláveis (não pertence às classes anteriores)	papel, plástico, latas de alumínio, metais, embalagens “pet”, papelão, vidro, papel cartão e outros.	Recolher em lixeiras identificadas para coleta de recicláveis de acordo com sua característica: papel, metal, vidro, plástico ou orgânico. Encaminhar associações de catadores de lixo ou empresas de reciclagem diretamente.

## 4.5. RESÍDUOS DA CLASSE E - PERFUROCORTANTES

Quadro 7 - Resíduos perfurocortantes.

Características do resíduo gerado	Exemplos	Acondicionamento/identificação e Tratamento
Materiais perfurocortantes ou escarificantes.	Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados em laboratórios. Vidraria quebrada, em geral.	<p>Descarte em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento com tampa. Preencher 2/3 da capacidade do recipiente, devidamente, identificados como perfurocortante e quanto ao risco (biológico, químico ou radioativo).</p> <p>Tratamento</p> <p>Risco biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Com risco biológico classe 4 ou doença emergente: autoclavagem ou incineração;</li> <li>- material de punção e outros de assistência não precisa tratar, encaminhar como lixo hospitalar para o aterro sanitário.</li> </ul> <p>Risco Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se o material perfurocortante apresentar concentração e volume residual deve ser submetidos ao mesmo tratamento dado à substância contaminante.</li> </ul> <p>Risco Físico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coletor com símbolo de radioatividade e armazenar de acordo com o tempo de decaimento do radionuclídeo contaminante.</li> </ul> <p>OBS.: vidraria quebrada, sem nenhuma contaminação, deve ser desprezada em caixas de papelão e envolvida em saco plástico (resistente a punctura) identificada como perfurocortante e desprezar como lixo doméstico (classe D).</p>

## 5. Bibliografia

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Resolução ANVISA RDC N° 306/2004*, Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 10 dez., Seção 1. Brasília, 2004.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA n° 358/2005*, Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Publicação Diário Oficial da União n° 084, Brasília, 2005.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora 32 (NR32): Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde*. Portaria GM n°485. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 16 nov, Brasília, 2005.
- BRASIL, *Lei 12.305* que institui a política nacional de resíduos sólidos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 03 ago., Seção 1. Brasília, 2010.
- MASTROENI, MF. *Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde*. 2a ed., São Paulo, Atheneu, 2005.

6. Em caso de dúvidas, comentários ou sugestões entrar em CONTATO com a Comissão Interna de Gerenciamento de Resíduos do CAJ.



## APÊNDICE

## Ficha de Identificação de Resíduo Químico – UFG-CAJ

Preencha uma ficha para cada frasco contendo resíduos químicos.

Responsável \_\_\_\_\_ Laboratório \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_ Setor \_\_\_\_\_ Fone / ramal \_\_\_\_\_

Data de entrada do frasco no depósito \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Identificação do frasco

[bombona \_\_ volume \_\_ L, cor do frasco \_\_\_\_\_, nº lacre \_\_\_\_\_

Marque com um **X** as características do resíduo químico :

<input type="checkbox"/>	<b>ácido</b>
<input type="checkbox"/>	<b>inflamável</b>
<input type="checkbox"/>	<b>explosivo</b>
<input type="checkbox"/>	<b>contém mercúrio, cádmio ou tálho</b>
<input type="checkbox"/>	<b>contém agrotóxicos</b>
<input type="checkbox"/>	<b>oxidante enérgico</b>

<input type="checkbox"/>	<b>cáustico (básico)</b>
<input type="checkbox"/>	<b>aquoso</b>
<input type="checkbox"/>	<b>radioativo</b>
<input type="checkbox"/>	<b>reage violentamente com água</b>
<input type="checkbox"/>	<b>material biológico infeccioso</b>
<input type="checkbox"/>	<b>reductor enérgico</b>

## Descrição dos componentes do resíduo

nome da substância	quantidade e (mL, g)	observações
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		