



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE MEDICINA

# **Manual de Normas e Procedimentos do Laboratório de Imunofarmacologia Curso de Medicina**



**UFJ**  
UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JATAÍ



## **Universidade Federal de Jataí**

Campus Jatobá, Cidade Universitária

Rod BR 364 km 192 - Setor Parque Industrial, nº 3800

CEP 75801-615, (64) 3606 8202; (64) 3606 8203

### **Coordenação do Curso de Medicina:**

Me. Adriana Queiroz Arantes Rocha (Coordenadora)

Dr. Fernando Paranaíba Filgueira (Vice-coordenador)

e-mails: [medicina@ufj.edu.br](mailto:medicina@ufj.edu.br); [sec.academica.medicina@ufj.edu.br](mailto:sec.academica.medicina@ufj.edu.br)

sítio: <https://medicina.jatai.ufg.br>/Telefone:(64) 3606-8234

Instagram: @medicina.ufj ; YouTube: Medicina UFJ

### **Coordenação do Laboratório de Imunofarmacologia:**

Dra. Ludimila Paula Vaz Cardoso (Coordenadora)

Dra. Michelle Rocha Parise (Vice-Coodenadora)

### **Técnicos-Administrativos (TAEs):**

Ma. Mirella Carvalho Costa

Ma. Allana Souza Pereira

Jataí, GO

2025

## SUMÁRIO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	1
2. DESCRIÇÃO DO LABORATÓRIO DE IMUNOFARMACOLOGIA.....	1
3. OBJETIVOS.....	1
4. ESPAÇO FÍSICO.....	1
5. AGENDAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	3
6. INGRESSO, PERMANÊNCIA E REGISTRO DE ALUNOS NO LABORATÓRIO.....	4
7. NORMAS GERAIS E REGRAS DE SEGURANÇA PARA A UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO.....	4
7.1. Vestiário e Equipamentos de Proteção.....	4
7.2. Organização e Conduta no Laboratório.....	5
7.3. Manuseio de Produtos Químicos e Biológicos.....	5
7.4. Segurança com Materiais Perfurocortantes.....	5
7.5. Organização e Limpeza.....	5
7.6. Resíduos e Descarte.....	6
7.7. Procedimentos em Caso de Emergência.....	6
7.8. Higiene Pessoal.....	6
7.9. Condutas em Caso de Derramamento de Materiais e Acidentes Laboratoriais com Material Potencialmente Infectante.....	6
7.10. Procedimentos para Armazenamento de Produtos Químicos.....	7
7.10.1. Rótulos Padronizados.....	8
7.10.2. Pictogramas: Rotulagem e Simbologia de Produtos Químicos.....	9
8. DESCARTE DE RESÍDUOS.....	9
9. ANEXOS.....	13
9.1 Anexo I: Autorização de Ingresso de Pessoas.....	13
9.2 Anexo II: Gerenciamento dos Resíduos do Grupo B: armazenamento.....	14
9.3 Anexo III: Gerenciamento dos Resíduos do Grupo B: substâncias incompatíveis.....	15
9.4 Anexo IV: Substâncias que Reagem com Embalagens de Polietileno de Alta Densidade (PEAD).....	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17



## **1. DISPOSIÇÕES GERAIS**

Esse manual traz informações gerais sobre o laboratório de Imunofarmacologia, pertencente ao curso de graduação em Medicina, do Instituto de Ciências da saúde (ICS) da Universidade Federal de Jataí (UFJ), sobretudo no que tange à sua estrutura física, objetivos, regras e normatizações do bom uso de suas instalações e equipamentos, resguardando a segurança de todos os usuários e a otimização funcional.

## **2. DESCRIÇÃO DO LABORATÓRIO DE IMUNOFARMACOLOGIA**

O laboratório de Imunofarmacologia atende a diversas demandas de ensino, pesquisa e extensão, produzindo materiais para aulas práticas do curso de Medicina e outros cursos da área da saúde, gerando conhecimento em pesquisa no âmbito de graduação e pós-graduação e os difundindo para a comunidade por meio de atividades extensionistas. Este laboratório é destinado a atividades laboratoriais de pesquisa envolvendo a área de Imunologia, Microbiologia, Parasitologia e Farmacologia. O laboratório possui equipamentos, reagentes e materiais para a realização de técnicas e análises nesta área.

## **3. OBJETIVOS**

O presente manual tem por finalidade prover diretrizes e recomendações disciplinares quanto ao funcionamento do laboratório de Imunofarmacologia do Curso de Medicina da UFJ, para garantir a correta utilização de equipamentos, materiais e reagentes, assim como, a organização do desenvolvimento das atividades laboratoriais de suporte ao ensino, pesquisa e extensão, envolvendo docentes, técnicos e alunos. Para tanto, os usuários deste laboratório devem seguir este manual corretamente a fim de produzir e desenvolver conhecimentos científicos médicos e favorecer adequado atendimento às atividades de ensino, pesquisa e extensão, oportunizar a formação de profissionais da saúde competentes e comprometidos com o bem estar humano e social.

## **4. ESPAÇO FÍSICO**

O laboratório de Imunofarmacologia localiza-se no 3º andar das instalações prediais do curso de Medicina, situado no Campus Jatobá da UFJ, conforme Figura 1. O Quadro 1 descreve detalhadamente o mobiliário e os equipamentos instalados.

**Figura 1: Espaço Físico do Laboratório de Imunofarmacologia.**



Legenda: A: Vista geral do laboratório; B: Bancada lateral à esquerda da entrada do laboratório; C: Bancada central; D: Bancada em “L” para a realização de experimentos; E: Ambiente do laboratório evidenciando a cabine de segurança biológica à esquerda e a cabine de manipulação de amostras para PCR no centro, bem como a bancada central com banquetas e armários ao fundo.

<b>Quadro 1. Mobiliários e Equipamentos do Laboratório de Imunofarmacologia.</b>		
<b>Nº DE PATRIMÔNIO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
UFJ 14577027, 14577007, 14577009, 14577015, 14577020, 14577021, 14577024, 14577025, 14577030, 14577035, 14577036, 14577039	Banquetas de alumínio	12
MEC UFG 352360, 352371	Banquetas de madeira	02
MEC UFG 673963, 673969, 673719	Armários Verticais de MDF	03
UFJ 14577221, 14577222, 14577223	Armários Horizontais de MDF	03
MEC UFG 673954	Estante Aberta de Alumínio	1
10688 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Autoclave Odontológica	1
10691 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Agitador Magnético	1
10692 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Agitador de Rotação	1
10693 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Agitador Orbital	1
MEC UFG 673639	Agitador Tipo Vórtex	1
10690 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Estufa Bacteriológica	1
MEC UFG 689819	Balança	1
12911 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	pHmetro de Bolso	1
12746 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Cabine de Segurança Biológica	1
14260 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Capela de PCR	1
14257 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Centrífuga de eppendorf	1
MEC UFG 671397	Centrífuga refrigerada	1
MEC UFG 673062	Banho-Maria	1
MEC UFG 671538 e 671539	Leitora de Microplacas	2
14256 (FAPEG – EXTRA PATRIMONIAL)	Geladeira	1
MEC UFG 673009	Freezer Vertical	1
MEC UFG 657870	Monitor	1
MEC UFG 658906	CPU	1
MEC UFG 673270	Teclado	1

## 5. AGENDAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Os equipamentos necessitam de agendamento prévio, por meio dos e-mails: ludimilacardoso@ufj.edu.br ou microcha123@ufj.edu.br, com antecedência mínima de 48 horas.

## **6. INGRESSO, PERMANÊNCIA E REGISTRO DE ALUNOS NO LABORATÓRIO**

O laboratório de Imunofarmacologia possui normas específicas para ingresso e permanência em suas instalações, conforme descrito a seguir:

- O acesso de alunos de iniciação científica, estagiários e pós-graduandos ao laboratório deve ser previamente autorizado pelos docentes responsáveis. Para isso, é obrigatório o preenchimento e assinatura do formulário de autorização de ingresso (Anexo I), que será arquivado na coordenação do curso de Medicina e no laboratório de Imunofarmacologia;
- A entrada dos usuários está restrita ao horário de funcionamento do laboratório, salvo autorização específica dos coordenadores e/ou orientador;
- Os usuários devem se identificar ao ingressar no laboratório de pesquisa, sempre que solicitado pelo servidor técnico-administrativo (TAE) ou coordenador;
- O manuseio de equipamentos deve ocorrer sob a supervisão de um docente ou técnico responsável;
- O horário de funcionamento do laboratório será definido pelo curso de Medicina e estará vinculado à presença de docentes e/ou TAE;
- O laboratório deve permanecer trancado quando não estiver em uso, tanto durante o período noturno quanto durante o dia, caso não haja técnico ou docente responsável presente;
- As pessoas autorizadas devem ser informadas sobre o regulamento do laboratório, utilizar os equipamentos de proteção adequados e estar cientes dos riscos inerentes ao ambiente laboratorial.

## **7. NORMAS GERAIS E REGRAS DE SEGURANÇA PARA A UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO**

Seguir as normas é fundamental para garantir um ambiente seguro para todos os usuários do laboratório.

### **7.1. Vestiário e Equipamentos de Proteção**

- Uso obrigatório de jaleco de manga comprida, na altura do joelho, restrito ao ambiente do laboratório;
- Uso de calçado fechado: proibido o uso de chinelos, sandálias e *shorts*;
- Pessoas com cabelo comprido devem mantê-lo amarrado e sem uso de brincos, colares e anéis;
- Utilização obrigatória de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) conforme a necessidade:
  - Luvas: Uso durante procedimentos com materiais biológicos e químicos;
  - Máscara: Necessária para manuseio de amostras de sangue e DNA/RNA;
  - Gorro: Utilizado quando houver risco de geração de aerossol;
  - Óculos de Proteção: Obrigatório quando houver risco de respingos.
- Verificar a disponibilidade dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), como capela de exaustão, extintores e lava-olhos.

## **7.2. Organização e Conduta no Laboratório**

- Materiais pessoais (mochilas, bolsas, livros e cadernos) devem ser armazenados em estantes ou mesas, nunca nas bancadas de trabalho;
- Os trabalhos práticos devem ser realizados exclusivamente nas bancadas apropriadas;
- É proibido comer, beber, fumar ou aplicar cosméticos no laboratório;
- Trabalhe com atenção e zelo, evitando distrações e brincadeiras;
- Evite trabalhar sozinho. Sempre que possível, esteja acompanhado;
- Nunca manipular materiais não identificados;
- Antes de iniciar o trabalho, verifique os procedimentos, organize vidrarias, materiais e produtos químicos.

## **7.3. Manuseio de Produtos Químicos e Biológicos**

- Consulte os dados de segurança antes de utilizar reagentes desconhecidos;
- Evite levar as mãos à boca ou aos olhos ao manusear produtos químicos;
- Nunca aspire produtos com a boca; utilize dispositivos apropriados para pipetagem;
- Amostras biológicas devem ser consideradas potencialmente infectadas;
- O manuseio de produtos tóxicos e corrosivos deve ser feito na capela de exaustão ligada;
- Nunca adicionar água ao ácido; sempre adicionar o ácido à água;
- Evite exposição a gases, vapores e aerossóis; use capela ou fluxo de ar adequado;
- Nunca reutilizar pipetas ou ponteiros para medir soluções diferentes;
- Caso haja sobras de reagentes, nunca as retorne ao frasco original.

## **7.4. Segurança com Materiais Perfurocortantes**

- Nunca utilizar os dedos como anteparo ao manusear materiais perfurocortantes;
- As agulhas não devem ser desencapadas, entortadas, quebradas ou retiradas da seringa com as mãos;
- Material perfurocortante (agulhas, seringas, bisturis, vidrarias quebradas) deve ser descartado em recipiente tipo DESCARPACK;
- É proibido reencapar e entortar agulhas após o uso.

## **7.5. Organização e Limpeza**

- É obrigatória a limpeza e organização das bancadas antes e após as atividades;
- Todo material que não estiver em uso deve ser guardado limpo e no local apropriado;
- Reagentes derramados devem ser limpos imediatamente de maneira segura;
- Trabalhe de forma a evitar o acúmulo de materiais sobre bancadas e pias.



## 7.6. Resíduos e Descarte

- Segregar e acondicionar adequadamente os resíduos em recipientes apropriados;
- Descartar materiais de acordo com as normas técnicas vigentes;
- Utilizar corretamente os depósitos para material biológico e perfurocortante.

## 7.7. Procedimentos em Caso de Emergência

- Em caso de acidente, comunicar imediatamente o docente e/ou TAE;
- Em caso de mau funcionamento de equipamentos ou problemas estruturais, informar o professor supervisor e/ou TAE;
- Ao se ausentar da bancada ou deixar reações em andamento por longos períodos, identificar o experimento com nome do responsável e formas de contato;
- Substâncias aquecidas em tubos de ensaio devem ser direcionadas para longe de si e dos colegas;
- Caso haja contato com substâncias perigosas, lavar imediatamente a área afetada com água abundante.

## 7.8. Higiene Pessoal

- Não utilizar materiais de laboratório para armazenar alimentos;
- As mãos devem ser lavadas antes e após a realização dos procedimentos necessários, conforme ilustrado a seguir:

### Com água e sabão:

- Retire os anéis, relógios e pulseiras;
- Abra (ou acione) a torneira e molhe as mãos, sem encostá-las na pia;
- Coloque o sabão líquido nas mãos;
- Enxágue as mãos retirando totalmente o resíduo do sabão;
- Enxugue as mãos com papel-toalha;
- Utilize o papel-toalha para tocar o registro de torneira, caso seu fechamento seja manual.

### Com álcool em gel:

- Retire os anéis, relógios e pulseiras;
- Coloque o produto na palma de uma das mãos;
- Friccione toda a superfície das mãos até secá-las.



## 7.9. Condutas em Caso de Derramamento de Materiais e Acidentes Laboratoriais com Material Potencialmente Infectante

- Em caso de derramamento de material biológico, o local precisa ser imediatamente identificado com

alerta de RISCO e isolado;

- Cobrir a área de derramamento completamente com material absorvente e aplicar solução de hipoclorito concentrado. Após 30 minutos, deve ser iniciado o procedimento de limpeza. Utilize material absorvente descartável (toalhas de papel, compressas de gaze, panos de limpeza) para absorver o derramamento. Se o volume derramado for grande, pode ser usado material absorvente granulado para absorver o líquido;
- Use luvas (resistentes), avental e proteção facial, proteger os calçados com material impermeável e descartável;
- Se o acidente contiver vidro quebrado ou outros objetos, esses devem ser descartados sem contato manual direto. Podem ser usadas folhas rígidas de cartão ou pás de lixo plásticas, dotadas de dispositivo para impulsionar os detritos em um recipiente para recolhê-los; ou usar pinças. Estas deverão ser descartadas juntamente com os objetos num recipiente apropriado para material com risco biológico e à prova de perfurações;
- Absorver a maior parte do líquido antes da limpeza;
- Enxaguar o local do derramamento com água a fim de remover produtos químicos nocivos ou odores;
- Secar o local do derramamento para evitar escorregões e quedas;
- Todo material descartável utilizado na descontaminação precisa ser esterilizado antes de ser descartado.

#### **7.10. Procedimentos para Armazenamento de Produtos Químicos**

- O armazenamento de produtos químicos deve levar em consideração o tipo do produto a ser armazenado: voláteis, corrosivos, tóxicos, inflamáveis, explosivos e peroxidáveis, bem como a incompatibilidade entre cada um deles;
- Os reagentes compatíveis devem ser estocados separados por famílias, com distância de 0,5m a 1m;
- Os produtos corrosivos, ácidos e bases devem ficar nas prateleiras baixas, próximas ao chão, dentro de bandejas, que ajudarão na contenção do produto em caso de vazamento/derramamento;
- Evite armazenar reagentes em lugares altos e de difícil acesso;
- Os produtos inflamáveis e explosivos deverão, ainda, ser mantidos a grandes distâncias de produtos oxidantes;
- Não deve ser permitida a armazenagem de ácidos ou álcalis concentrados nos armários inferiores das capelas, pois podem causar corrosão nas partes metálicas do equipamento;
- Da mesma forma, que não devem ser estocados líquidos inflamáveis para evitar o risco de explosão;
- Os produtos químicos voláteis não devem ser estocados em locais que incida a luz solar
- Verifique o lugar correto para o armazenamento das vidrarias, pois não devem ser estocadas junto a reagentes;
- Não deve ser permitida a armazenagem de produtos não identificados, bem como o armazenamento de

produtos sem a data de validade;

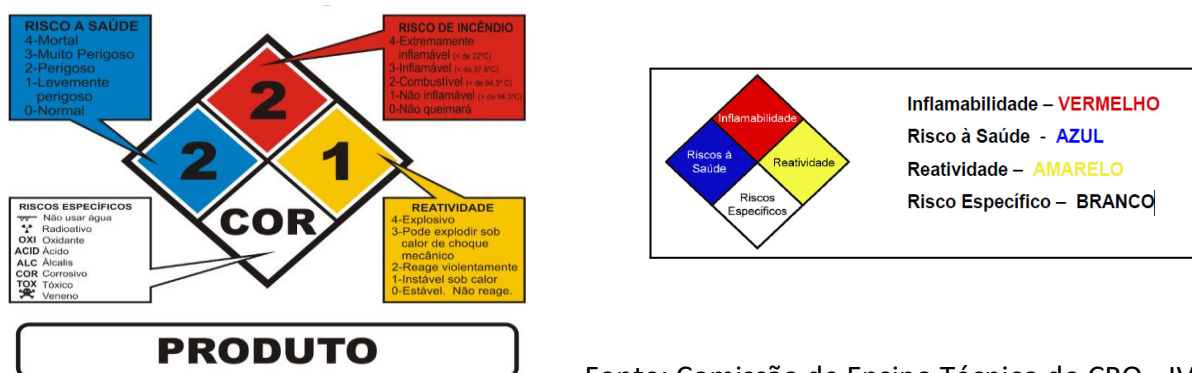
- Não deve ser permitida a armazenagem de ácidos ou álcalis concentrados abaixo das capelas, pois podem causar corrosão nas partes metálicas do equipamento. Da mesma forma que, não devem ser estocados líquidos inflamáveis para evitar o risco de explosão.
- Não devem ser estocados produtos químicos voláteis em locais em que incida a luz solar direta.

### 7.10.1 Rótulos Padronizados

Os rótulos padronizados são internacionalmente utilizados para a identificação e classificação dos produtos e resíduos químicos, contendo informações necessárias para o armazenamento, manipulação e tratamento de cada um deles. Portanto, recomenda-se a adoção de alguns critérios básicos:

- Toda solução química preparada em laboratórios, para seu próprio uso ou de uso de outro setor, deve conter o rótulo com: nome da solução, concentração, uso específico, quando não for de uso geral, data de preparação e validade (caso preciso), fator estequiométrico (quando for necessário), simbologia internacional de riscos e terminologia de risco, nome do responsável;
- Conforme o caso, a simbologia e terminologia de risco, podem ser fixadas no frasco separadamente do rótulo indicativo do produto, formando rótulo específico de riscos;
- Os frascos de produtos químicos adquiridos normalmente apresentam simbologia e terminologia de riscos adequados. Porém, se necessário e conforme a classificação de risco do produto, poderão ser acrescentadas novas informações e simbologias como rótulo preventivo;
- Os resíduos devem ser igualmente rotulados com todas as informações de identificação e segurança;
- Em geral, as normas adotadas nos laboratórios para rotulagem baseiam-se numa classificação feita pela NFPA (*National Fire Protection Association*), que desenvolveu um sistema padrão para indicar a toxicidade, a inflamabilidade e a reatividade de produtos químicos perigosos. Esse sistema é representado pelo Diamante do Perigo ou Diamante/diagrama de Hommel (figura 2) e possui sinais de fácil reconhecimento e entendimento, os quais podem dar uma ideia geral do perigo desses materiais, assim como o grau de periculosidade.

Figura 2: Diagrama de Hommel












Fonte: Comissão de Ensino Técnico do CRQ - IV, 2007.

Os campos inflamabilidade, riscos à saúde e reatividade do Diagrama de Hommel são preenchidos por números que variam do 0 a 4, significando o mínimo e o máximo de periculosidade, respectivamente. Já o campo de riscos específicos é preenchido por símbolos convencionais.

### 7.10.2 Pictogramas: Rotulagem e Simbologia de Produtos Químicos

É extremamente importante e necessário a atenção e observação dos rótulos dos produtos e dos manuais de equipamentos contidos nos laboratórios. Isto porque, os reagentes e substâncias químicas apresentam rótulos com especificações sobre composição e perigos que estes podem causar. O quadro 2 descreve algumas simbologias que são constantes em produtos químicos, e as seguintes precauções a serem tomadas para a utilização e armazenamento dos mesmos.

Quadro 2: Simbologia de Perigos – Produtos Químicos.		
Símbolos	Características	Precauções
	E: Explosivo	Evitar calor, friccionar, faíscas ou centelhas, chamas e colisões
	F: Facilmente Inflamável F+: Extremamente Inflamável	Manter longe de fontes de calor, faíscas, centelhas e chamas.
	C: Corrosivo	Evitar contato com a pele, olhos e roupas. Não respirar os vapores.
	Xi: Irritante	Evitar contato com a pele, olhos e roupas. Não respirar os vapores.
	Danoso para o meio ambiente	Não descartar no solo, rios, ou provocar emissão no ar. Dispor de maneira adequada para coleta.
	Radioativo	Evitar contato. Pode causar queimaduras, graves efeitos carcinogênicos, alterações genéticas. Deve ser manuseado somente por pessoal autorizado.
	O: Oxidante	Evitar contato com produtos inflamáveis. Sérios riscos de combustão, possível propagação de incêndios incontroláveis.
	T: Tóxico T+: Muito tóxico	Evitar contato com o corpo, pois pode causar efeitos carcinogênicos, alterações genéticas ou esterilidade.
	Xn: Nocivo	Evitar contato com o corpo, não respirar vapores, pois pode causar efeitos carcinogênicos, alterações genéticas ou esterilidade.

Fonte: Comissão de Ensino Técnico do CRQ - IV, 2007.

## 8 DESCARTE DE RESÍDUOS

De acordo com a Resolução nº 306 de 07 de dezembro de 2004/ Resolução nº 222 de 28 de março de 2018, 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 gerenciamento, tratamento e disposição final

de resíduos de serviços de saúde (RSS) entre outras providências: a caracterização e classificação dos resíduos de serviços de saúde (RSS) consistem na formação de grupos e subgrupos de resíduos, em função das suas características e dos riscos potenciais à saúde pública e ao meio ambiente, tendo como objetivos principais: O conhecimento das atividades desenvolvidas no estabelecimento de saúde e os resíduos nele gerados; a identificação dos resíduos de serviços de saúde gerados em cada setor do estabelecimento de saúde; a possibilidade da segregação dos resíduos na origem visando aos processos e instalações disponíveis para tratamento e as vias possíveis de minimização, entre outros.

Os resíduos de serviço de saúde podem ser subdivididos em cinco diferentes grupos (Quadro 3).






<b>Quadro 3: Caracterização e Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).</b>		
<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>EXEMPLOS</b>
<b>GRUPO A</b> (Resíduos potencialmente infectantes)	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. São classificadas em 5 subgrupos: A1, A2, A3, A4 e A5.	Bolsas de sangue contaminadas, amostras de sangue, soro e plasma, restos de tecidos e outros.
<b>GRUPO B</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.	Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.
<b>GRUPO C</b> (Resíduos radioativos)	Quaisquer materiais resultantes de atividades que contenham radionuclídeos em quantidades superiores ao nível de isenção estabelecida pelas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).	Rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia.
<b>GRUPO D</b> (Resíduos comuns)	Resíduos que não apresentam risco biológico químico ou radiológico podendo ser equiparado a resíduo doméstico, passível de segregação para reciclagem.	Gesso, luvas, gases, máscaras, outros.
<b>GRUPO E</b> (Resíduos Perfurocortantes)	Materiais perfurocortantes ou escarificantes.	Bisturis, lâminas, agulhas, ponteiros de micropipetas, espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Fonte: RDC n. 306 de 2004 e RDC nº. 222 de 2018.

O gerenciamento dos resíduos hospitalares constitui-se de um conjunto de procedimentos de gestão, planejado e implementado a partir de uma base legal, técnica e científica, como objetivo de proporcionar o encaminhamento seguro e eficiente dos resíduos gerados, visando à proteção humana, à

preservação do meio ambiente, dos recursos naturais e da saúde pública. As etapas do gerenciamento dos resíduos hospitalares, conforme a RDC nº 304 de 2004 e RDC nº 222 de 2018 são: identificação, segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento e destino final.

A identificação deve ser feita nos locais de acondicionamento, coleta, transporte e armazenamento. Esta identificação deve estar em local de fácil visualização e com simbologia conforme a NBR 7500 da ABNT (Quadro 4).

<b>Quadro 4: Símbolos para Descarte de RSS.</b>	
<b>SIMBOLOGIA</b>	<b>ORIENTAÇÃO</b>
	O grupo A é identificado pelo símbolo de substância infectante ou risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos.
	O grupo B é identificado através do símbolo de risco associado e com a discriminação de substâncias químicas
	O grupo C é identificado através do símbolo de risco associado e com discriminação de substâncias radioativas e frases de risco.
	O grupo D é identificado como pelo símbolo de material reciclável. Caso há reciclagem, a identificação adotada deve usar código, cores e nomeações baseadas na Resolução CONAMA 275/2001.
	O grupo E identificado pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.

Fonte: Adaptada – ABNT, NBR nº 7500/2000

Os resíduos gerados devem ser separados e acondicionados de forma adequada, pois são etapas de grande importância para que o gerenciamento de resíduos seja eficaz. Ter embalagens e locais específicos, sendo eles identificados em todos os locais geradores para cada tipo de resíduo, proporciona êxito à segregação. O processo de segregação, conforme a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA, consiste em acondicionar cada grupo de resíduo em um local previamente determinado, isso porque cada um tem características que necessitam de cuidados específicos.

Os resíduos do Grupo A devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos, resistentes e identificados com a simbologia infectante, e devem ser substituídos ao atingirem o limite de 2/3 (dois terços) de sua capacidade. Estes sacos plásticos devem ser acondicionados em lixeiras de material lavável, identificadas com a mesma simbologia presente nos sacos plásticos anteriormente mencionados. Todas as lixeiras devem ter pedal e tampa, cantos arredondados e serem resistentes ao tombamento.

Os resíduos do grupo B devem ser acondicionadas conforme incompatibilidades químicas descritas no Anexos II e III, e para gerenciamento dos resíduos desse grupo deve-se observar a periculosidade das

substâncias presentes, decorrentes das características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Os resíduos devem ser descartados devidamente identificados, com nome do produto, concentração e nome do responsável pela manipulação e descarte de tal reagente.

Os resíduos químicos líquidos não perigosos e soluções aquosas de sais inorgânicos de metais alcalinos e alcalinos terrosos: NaCl, KCl, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, 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.

Por outro lado, os resíduos químicos líquidos perigosos deverão ser acondicionados em galões e bombonas de plástico rígido fornecidos aos laboratórios, resistentes e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Deve-se considerar a relação de substâncias que reagem com embalagens de polietileno de alta densidade (Anexo IV).

Importante ressaltar que, deve-se encher o frasco até 90% da sua capacidade. Soluções como de ácidos ou bases inorgânicas como: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, KOH, NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, KHCO<sub>3</sub> devem ser diluídas e neutralizadas, posteriormente, podendo então ser desprezadas na rede de esgoto, desde que não estejam contaminados com outros produtos, respeitando-se os limites estabelecidos nos decretos estaduais 8.468/1976 e 10.755/1997.

Os resíduos do Grupo D podem ser acondicionados em sacos de lixo pretos. Os resíduos devem ser respeitar o limite de peso de cada saco. As lixeiras que acondicionam os resíduos do grupo D devem ter pedal e tampa, cantos arredondados e serem resistentes ao tombamento. Tanto os sacos plásticos quanto as lixeiras devem atender à demanda diária.

Os resíduos do Grupo E devem ser acondicionados em recipientes rígidos, impermeáveis, resistentes à punctura, ruptura e vazamento; devem ser identificados com o símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenhos e contornos pretos acrescidos da inscrição: “Resíduo Perfurocortante”. Tais recipientes devem atender à capacidade diária dos resíduos gerados, respeitando o limite de peso de cada saco.

Por fim, após devidamente acondicionados, os RSS permanecem em um local seguro e reservado, identificado como “Abrigo temporário de Resíduos aguardando a coleta e transporte pela empresa responsável, Bio-Resíduos Soluções Ambientais. A coleta é feita em período mensal, porém deve ser previamente agendada.

## 9 ANEXOS

### 9.1 Anexo I: Autorização de Ingresso de Pessoas

<b>AUTORIZAÇÃO DE INGRESSO DE PESSOAS - Laboratório de Imunofarmacologia (ICS/UFJ)</b>	
<b>Nome do professor responsável</b>	
<b>Instituto e curso a que pertence</b>	
<b>Título do projeto</b>	
<b>Número de cadastro no CEUA ou CEP</b>	
<b>Alunos envolvidos (nome, e-mail e CPF)</b>	
<b>Período de utilização</b>	
<b>Contrapartida</b>	
<b>Atividades a serem realizadas durante o desenvolvimento do projeto</b>	
<b>Equipamentos a serem utilizados e tempo de experiência prévia</b>	
<b>Breve descrição da metodologia</b>	
<b>Haverá treinamento por parte do orientador ou dos técnicos?</b>	



## 9.2 Anexo II: Gerenciamento dos Resíduos do Grupo B: armazenamento

<b>Substâncias que devem ser segregadas, acondicionadas e identificadas separadamente.</b>
Ácidos
Asfixiantes
Bases
Brometo de etídio
Carcinogênicas, mutagênicas e teratogênicas
Compostos orgânicos halogenados
Compostos orgânicos não halogenados
Corrosivas
Criogênicas
De combustão espontânea
Ecotóxicas
Explosivas
Formalina ou formaldeído
Gases comprimidos
Líquidos inflamáveis
Materiais reativos com a água
Materiais reativos com o ar
Mercúrio e compostos de mercúrio
Metais pesados
Mistura sulfocrômica
Óleos
Oxidantes
Resíduo fotográfico
Sensíveis ao choque
Soluções aquosas
Venenos

### 9.3 Anexo III: Gerenciamento dos Resíduos do Grupo B: substâncias incompatíveis

Reagente	Incompatível com
Acetileno	cloro, bromo, flúor, cobre, prata e mercúrio
Acetonitrila	Ácido sulfúrico, oxidantes fortes (percloratos/nitratos) e redutores (Na e Mg metálicos)
Ácido Acético	ácido nítrico concentrado, ácido perclórico, ácido crômico, peróxidos, permanganatos e nitratos
Ácido Fosfórico	bases fortes, anilinas, compostos nitro-aromáticos, sulfatos, sulfeto de hidrogênio, ácido acético, éter etílico, líquidos e gases inflamáveis
Ácido Perclórico	enxofre, bismuto e suas ligas, álcoois, anidrido ou ácido acético, solventes e combustíveis, papel, madeira etc
Ácido Sulfúrico	cloratos, percloratos, permanganatos de potássio, de lítio e de sódio, bases, picratos, nitratos, pós metálicos e solventes
Anilina	ácido nítrico, peróxido de hidrogênio
Bromo	hidróxido de amônio, benzeno, benzina de petróleo, propano, butadienos, acetileno, hidrogênio e pós metálicos
Carvão Ativo	dicromatos, permanganatos, hipocloritos de cálcio, ácidos nítrico e sulfúrico
Cianetos	Ácidos
Cloratos e Percloratos	saís de amônio, metais em pó, matérias orgânicas particuladas, enxofre, ácidos fortes, álcoois e combustíveis
Cloreto de Mercúrio II (Hg-II)	sulfitos, hidrazina, aminas, ácidos fortes, bases fortes, fosfatos e carbonatos
Cloro	hidróxido de amônio, benzeno, benzina de petróleo, propano, butadienos, acetileno, hidrogênio e pós metálicos
Cobre (metálico)	peróxido de hidrogênio, acetileno
Dicromato de Potássio	alumínio, materiais orgânicos inflamáveis, acetona, hidrazina, enxofre e hidroxilamina
Éter etílico	ácidos nítrico e perclórico, peróxido de sódio, cloro e bromo
Etileno Glicol	ácido perclórico, ácido crômico, permanganato de potássio, nitratos, bases fortes e peróxido de sódio
Formaldeído	peróxidos e oxidantes fortes bases fortes e ácidos
Fósforo	enxofre, compostos oxigenados (nitratos, permanganatos, coratos e percloratos)
Hidrocarbonetos (Hexano, Tolueno, GLP, etc)	ácido crômico, peróxidos, flúor, cloro, bromo, percloratos e outros oxidantes fortes
Hidróxido de Amônio	ácidos, oxidantes fortes, peróxidos, cloro e bromo
Hidróxido de Sódio	ácidos, solventes clorados, anidrido maleico e acetaldeído
Hidróxido de Potássio	cloreto de potássio, bromo, oxidantes fortes, saís de diazônio
Iodo	acetileno, hidróxido de amônio e hidrogênio
Líquidos inflamáveis (álcoois, cetonas, etc.)	ácido nítrico, nitrato de amônio, peróxidos, hidrogênio, flúor, cloro, bromo e óxido de cromo (VI)
Mercúrio	acetileno, ácido fulmínico, amônia

Fonte: RDC ANVISA nº 222 de 28 de março de 2018

#### 9.4 Anexo IV: Substâncias que Reagem com Embalagens de Polietileno de Alta Densidade (PEAD)

Lista das principais substâncias utilizadas em serviços de saúde que reagem com embalagens de polietileno de alta densidade (PEAD).	
Ácido butírico	Dietil benzeno
Ácido nítrico	Dissulfeto de carbono
Ácidos concentrados	Éter
Bromo	Fenol/clorofórmio
Bromofórmio	Nitrobenzeno
Álcool benzílico	o-diclorobenzeno
Anilina	Óleo de canela
Butadieno	Óleo de cedro
Ciclohexano	p-diclorobenzeno
Cloreto de etila, forma líquida	Percloroetileno
Cloreto de tionila	Solvente bromados e fluorados
Bromobenzeno	Solventes clorados
Cloreto de amila	Tolueno
Cloreto de Vinilideno	Tricloroetano
Cresol	Xileno

Fonte: RDC ANVISA nº 222 de 28 de março de 2018.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – NBR 7500: 2000. Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.

ANVISA - RDC Nº 306: 2004 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Ministério da Saúde. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306\\_07\\_12\\_2004.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html).

ANVISA – RDC Nº 222: 2018 – Regulamenta as boas práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Ministério da Saúde. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC\\_222\\_2018\\_.pdf/c5d3081d-331-4626-8448-c9aa426ec410](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-331-4626-8448-c9aa426ec410).

COMISSÃO DE ENSINO TÉCNICO DO CRQ – IV. Guia de Laboratório para o Ensino de Química: instalação, montagem e operação. Conselho Regional de Química IV região. São Paulo, 2007.

CONAMA - RESOLUÇÃO Nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005 - Tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>.