



Manual de programa de gerenciamento de resíduos de saúde - PGRS



Sumário

Introdução.....	4
Objetivo.....	4
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Saúde (PGRSS)	5
Classificação dos resíduos	5
Grupo A:	6
Subgrupo A1	6
Subgrupo A2	6
Subgrupo A3	7
Subgrupo A4	7
Subgrupo A5	7
Grupo B:	8
Grupo C:	9
Grupo D:	10
Grupo E:.....	11
Procedimentos para o gerenciamento de resíduos.....	12
Segregação.....	12
Acondicionamento	13
Resíduo infectante	15
Resíduo químico.....	16
Resíduo comum.....	18
Resíduo perfurocortante.....	19
Transporte interno	21
Resíduo Infectante	22
Resíduo Químico	22
Resíduo Comum	23
Resíduo Perfurocortante.....	23
Locais para armazenamento temporário externo	23
Características do armazenamento externo:	24
Coleta e transporte externo e destinação final.....	25
Caracterização do estabelecimento de saúde	26
Diagnóstico do gerenciamento de resíduos.....	27
Quantificação das lixeiras.....	28
Tratamento recomendado para cada grupo de resíduo.....	28
Tratamento de resíduos do Grupo A.....	28

Tratamento de resíduos do Grupo B.....	28
Tratamento de resíduos do Grupo D	29
Tratamento de resíduos do Grupo E.....	29
Coleta de indicadores.....	30
Considerações finais.....	30
Referências bibliográficas	31

Introdução

Segundo a Resolução CONAMA nº 358 de 2005 e RDC ANVISA nº 306 de 2004, revogada pela RDC ANVISA nº 222 de 2018, são definidos como geradores de resíduos de serviços de saúde todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de campo, laboratórios analíticos de produtos para a saúde, necrotérios, funerária e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses, distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores, produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde, serviços de acupuntura, serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

A RDC ANVISA nº 222/2018 regulamenta a boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Serviços de Saúde (PGRSS) norteando os procedimentos de segregação, acondicionamento, transporte e destinação final dos RSS, através da indicação de um conjunto de medidas que minimizam os riscos para as pessoas e para o meio ambiente.

O plano que a seguir será apresentado busca descrever, desenvolver e implementar o gerenciamento de resíduos sólidos seguindo as exigências e os aspectos legais.

Objetivo

Minimizar a produção de resíduos gerados pelo serviço de saúde e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais, do meio ambiente, pautado no princípio dos 3Rs (Redução de consumo e desperdício, Reutilização e Reciclagem).

- Gerenciar os resíduos de serviços de saúde (RSS);
- Obedecer a critérios técnicos e legislação vigente;

- Reduzir o volume e massa dos resíduos gerados;
- Garantir adequada segregação dos resíduos, facilitando o reaproveitamento e o descarte;
- Controlar e reduzir riscos de acidentes de trabalho;
- Otimizar as medidas de segurança e higiene no trabalho;
- Reduzir o número de infecções hospitalares em relação aos resíduos;
- Proteger a saúde e o meio ambiente;
- Racionalizar os custos em serviços de saúde.
- Treinar e instruir todo o pessoal quanto ao manejo adequado dos RSS, enfatizando a necessidade do cumprimento das normas.
- Racionalizar o uso de recursos, evitando desperdícios, aprimorando a reutilização e firmando acordos com recicladoras, etc.;

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Saúde (PGRSS)

Conforme Resolução CONAMA nº 358/05, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é “um documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços hospitalares, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente”.

Classificação dos resíduos

A RDC ANVISA No 222/18, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, classifica tais resíduos como:

Grupo A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.



Subgrupo A1

Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os medicamentos hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos, atenuados ou inativados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.

Resíduos resultantes da atividade de ensino e pesquisa ou atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.

Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de 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.

Subgrupo A2

Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e 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 anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.



Subgrupo 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 tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.

Subgrupo 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, 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.

Resíduos de 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 contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.

Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.

Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós transfusão.

Subgrupo A5

Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde

de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, e que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons.

Tecidos de alta infectividade para príons são aqueles assim definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.

Os resíduos do Grupo A devem ser submetidos a tratamento prévio, acondicionados, armazenados e transportados conforme determinado na RDC N° 222/18.

Grupo B: Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade e quantidade.



- Produtos farmacêuticos;
- Resíduos de saneantes, desinfetantes, 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.

Quanto ao manejo dos resíduos do grupo B:

Resíduos sólidos: Devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura, vazamento e impermeável, respeitando os limites de peso de cada saco, assim como o limite de 2/3 (dois terços) de sua capacidade, garantindo-se sua integridade e fechamento, sendo proibido o esvaziamento ou reaproveitamento dos sacos;

Resíduos líquidos: Devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com

tampa que garanta a contenção do RSS e identificação conforme o Anexo II da RDC N° 222/2018;

As embalagens primárias, secundárias e os materiais contaminados por substância química devem ter o mesmo tratamento das substâncias químicas que as contaminaram;

Os resíduos contendo mercúrio (Hg) na forma líquida devem ser acondicionados em recipientes sob selo d'água e encaminhados para recuperação ou para outra destinação que esteja de acordo com as regras definidas pelo órgão ambiental competente;

Os reveladores utilizados em radiologia podendo ser submetidos a processo de neutralização para alcançarem pH entre 7 e 9 e serem posteriormente lançados na rede coletora de esgoto com tratamento, atendendo às determinações dos órgãos de meio ambiente e do serviço de saneamento;

Os fixadores usados em radiologia, quando não submetidos a processo de recuperação da prata, devem ser encaminhados para tratamento antes da disposição final ambientalmente adequada;

O descarte de pilhas, baterias, acumuladores de carga e lâmpadas fluorescentes deve ser feito de acordo com as normas ambientais vigentes.

Grupo C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.



Enquadra-se neste grupo o rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução da CNEN e Plano de Proteção Radiológica aprovado para a instalação radiativa.

Quanto ao manejo dos resíduos do grupo C:

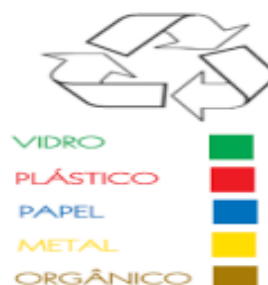
Os resíduos sólidos do Grupo C devem ser acondicionados em coletores próprios, identificados quanto aos riscos radiológico e químico presentes, e armazenados no local de decaimento até atingir o limite de dispensa;

O armazenamento de rejeitos radioativos líquidos deve ser feito sobre bacia de contenção, bandeja, recipiente ou material absorvente com capacidade de conter ou absorver o dobro do volume do líquido presente na embalagem;

Os RSS de fácil putrefação contaminados com radionuclídeos, depois de acondicionados e identificados como rejeito radioativo, devem ser mantidos sob refrigeração ou por outro processo que evite a decomposição, durante o período de armazenamento para decaimento;

Para serviços com atividade em Medicina Nuclear, observar ainda a norma NE – 3.05 da CNEN.

Grupo D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.



Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, gorros e máscaras descartáveis, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos, equipo de soro, abaixadores de língua e outros similares não classificados como A1.

- 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.
- Forrações de animais de biotérios sem risco biológico associado.

- Resíduos recicláveis sem contaminação biológica, química e radiológica associada.
- Pelos de animais.

Quanto ao manejo de resíduos do grupo D:

1. Os resíduos do Grupo D devem ser armazenados em lixeira identificada (LIXO COMUM) com tampa pedal e no seu interior, saco preto;

2. O gerenciamento dos resíduos sólidos do grupo D deve observar o disposto no Art. 7º da Lei Federal Nº 12.305/2010 que objetiva a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.

Os RSS do Grupo D, quando não encaminhados para reutilização, recuperação, reciclagem, compostagem, logística reversa ou aproveitamento energético, devem ser classificados como rejeitos.

Grupo E: Materiais perfurocortantes ou escarificastes.

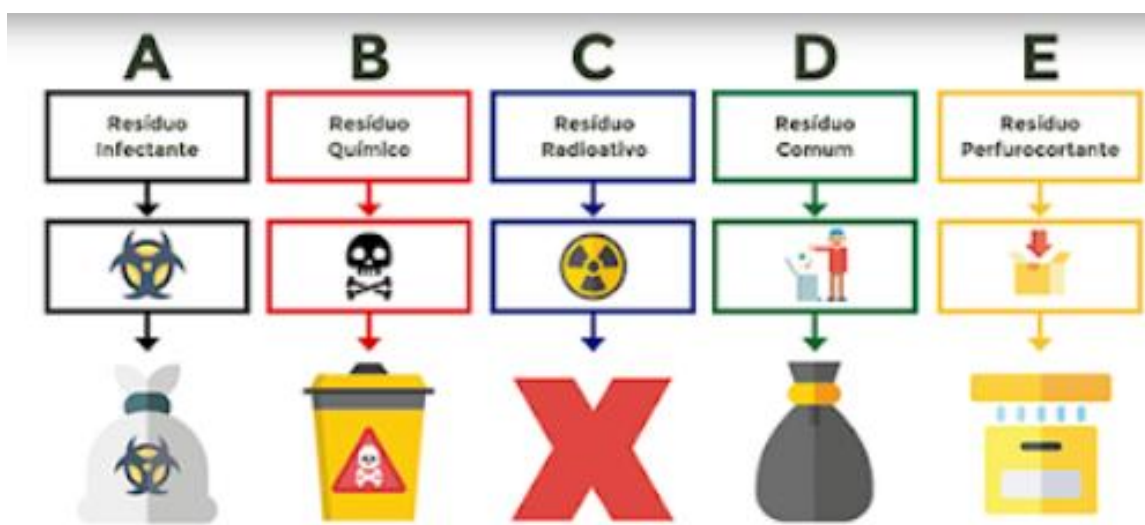


Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; ponteiras de micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Quanto ao manejo de resíduos do grupo E:

Os materiais perfurocortantes devem ser descartados em recipientes identificados, rígidos, providos com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento;

Os recipientes de acondicionamento dos RSS do Grupo E devem ser substituídos de acordo com a demanda ou quando o nível de preenchimento atingir 3/4 (três quartos) da capacidade ou de acordo com as instruções do fabricante, sendo proibidos seu esvaziamento manual e seu reaproveitamento



Procedimentos para o gerenciamento de resíduos

Segregação

É uma das operações fundamentais para permitir o cumprimento dos objetivos de um sistema eficiente de manuseio de resíduos, e consiste em separá-los ou selecioná-los, apropriadamente, segundo a classificação adotada. Essa operação deve ser realizada na fonte de geração, condicionada à prévia capacitação do pessoal de serviço.

Os resíduos devem ser segregados no momento e local de sua geração, de acordo com suas propriedades físicas, químicas, biológicas, seu estado físico e os riscos envolvidos. A segregação dos resíduos também levará em consideração o local de

geração. Segundo a ANVISA os estabelecimentos de saúde podem conter áreas críticas, semicríticas e não críticas.

As áreas **críticas** são aquelas que oferecem risco potencial para o paciente ou profissional adquirir infecção, seja pela execução de processos envolvendo artigos críticos ou material biológico, pela realização de procedimentos invasivos ou pela presença de pacientes com suscetibilidade aumentada aos agentes infecciosos ou portadores de patógenos de importância epidemiológica. São consideradas áreas críticas: UTI; Lavanderia hospitalar; Salas cirúrgicas; salas de isolamento; salas de Hemodiálise, Laboratório de Análise Clínica e CME.

As áreas **semicríticas** possuem de moderado a baixo risco para infecções. São todas aquelas áreas ocupadas por pacientes que não exigem cuidado intensivo ou isolamento. São elas: consultórios, enfermarias, área limpa da lavanderia hospitalar.

Nas áreas **não críticas** o risco de desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência é mínimo ou inexistente. São elas: áreas administrativas do hospital, corredores, almoxarifado, farmácia.

Deverá ser realizado um trabalho específico de educação ambiental para os profissionais que lidam nas áreas críticas e semicríticas. Nesses locais são gerados de resíduos infectantes com potencial de contaminação dos resíduos comuns, caso o gerenciamento seja feito de maneira inadequada.

Acondicionamento

É o ato de dispor os resíduos em recipientes apropriados. Nesta operação é essencial acondicionar diferentemente os resíduos segregados na origem, em recipientes com características apropriadas a cada grupo específico, observando a padronização de cor e simbologia apresentadas. Os sacos de acondicionamento sempre devem ser fechados/lacrados sempre ao final de cada jornada ou quando estiver com 2/3 de seu volume preenchido.

Resíduos de densidade elevadas podem romper os sacos plásticos. Casos como estes podem ser evitados por meio de coletas com quantidades de resíduos adequadas,

evitando a ruptura das embalagens. Ocorrendo o derramamento, deve-se imediatamente recolher o resíduo, lavar a superfície com água e sabão, fazer a desinfecção, conforme orientação da higienização para acidentes com resíduos e comunicar a chefiada unidade.

No acondicionamento de resíduos deve-se:

- Evitar o rompimento do saco;
- Retirar o excesso de ar, tomando-se cuidado para não se expor ao fluxo de ar;
- Torcer e amarrar sua abertura com barbante ou com a própria abertura do saco, usando a técnica de enrolar as bordas e dar dois nós bem apertados, com cuidado para não romper o saco;
- Fechar os recipientes verificando a existência de vazamento e;
- Identificar os recipientes.

Depois de fechado o saco plástico, deve ser retirado da unidade geradora e levado até o abrigo temporário interno. O almoxarifado deve prover continuamente as necessidades requeridas, evitando-se o uso de embalagens improvisadas e impróprias.

Todos os funcionários envolvidos no manuseio dos RSS, de acordo com as especificações das normas de segurança, recomendadas pelo Ministério do Trabalho e contidas no Regimento Interno do Serviço de Higienização e Limpeza, devem usar corretamente os EPI's de uso obrigatório como segue:

- Uniforme de trabalho composto por calça comprida, de tecido de algodão resistente;
- Camiseta devidamente identificada da empresa;
- Gorro de forma a proteger os cabelos;
- Luvas em PVC impermeáveis e resistentes, antiderrapante, de cano longo;
- Botas em PVC, impermeáveis e resistentes de cor clara, cano de $\frac{3}{4}$ e solados antiderrapantes;
- Máscara cirúrgica, impermeáveis e descartáveis;
- Óculos com lentes panorâmicas e incolores, de plástico resistente com armação em plástico flexível, com proteção lateral e válvulas de ventilação;
- Avental em PVC impermeáveis e de médio comprimento.

Deve-se atentar para as seguintes regras gerais para acondicionamento de resíduos:






- Materiais perfurantes ou cortantes serão embalados em recipiente de material resistente, coletor de perfuro cortante (tipo Descarpack);
- Líquidos deverão estar contidos em frascos ou galões preferencialmente inquebráveis, com tamparosqueável;
- Sólidos ou semi-sólidos contaminados serão dispostos em sacos plásticos brancos.
- Todo resíduo infectante a ser transportado será acondicionado em sacos brancos e impermeáveis, em PVC, conforme NBR-9191 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Placenta e produtos quimioterápicos deverão ser acondicionados em sacos vermelhos de forma segura, e os mesmos devem estar em lixeiras da cor branca, devidamente identificadas com tampa e pedal;
- Os resíduos especiais têm de ser embalados de forma segura, compatíveis com suas características físico-químicas;
- Os resíduos comuns serão embalados em sacos plásticos na cor preta indicado pela NBR- 9191, da ABNT;
- Os sacos deverão ser totalmente fechados, não permitindo o derramamento do conteúdo, sendo mantidos íntegros até ao destino final dos resíduos. Caso ocorram rompimentos frequentes dos sacos, dever-se-á verificar a qualidade do produto ou métodos de transporte utilizados. Não se admite abertura ou rompimento do saco contendo lixo infectante sem prévio tratamento.

Resíduo infectante

Os resíduos infectantes deverão ser acondicionados em sacos brancos leitosos constituídos de material resistente a rupturas e vazamentos e identificados com o símbolo de substância infectante e identificados quanto ao local de geração e tipo. Além disso, deverão ser utilizadas lixeiras brancas identificadas com o símbolo de substância infectante, constituídas de material rígido e lavável e com pedal para abertura da tampa, exceto em salas de cirurgia e parto, nas quais a lixeira não necessita de tampa.

O quadro abaixo apresenta os recipientes adequados para armazenamento e transporte de resíduos infectantes.



Resíduo	Símbolo/Identificação		
RESÍDUOS INFECTANTES GRUPO A			
Recipientes			
Locais geradores Lixeira branca 15 litros com pedal e tampa. Sacos plásticos brancos leitos com identificação do local e tipo (A1, A3, A4, A5)	Transporte interno I Contentor de 240 litros em cor branca, com rodinhas e tampa.	Transporte interno II Contentor de 700 litros em cor branca, com rodinhas e tampa.	Local de armazenamento externo Contentor de 1.000 litros em cor branca, com rodinhas e tampa ou recipiente utilizado pela empresa contratada, desde que identificado com simbologia de resíduo infectante.
			

Apenas culturas e estoques de microrganismos juntamente com o instrumentário utilizado (A1), gerados no Laboratório de Análises Clínicas, devem ser acondicionados em recipientes específicos para receber tratamento prévio na autoclave.

Excepcionalmente, resíduos A1 (exceto o resíduo A1 citado acima) e resíduos A5 deverão ser acondicionados em sacos vermelhos, identificados quanto ao local de geração e tipo para serem encaminhados para a destinação final.










Ressaltando aqui a importância dos resíduos A1 e A5 serem transportados e acondicionados nos expurgos e abrigo externo separadamente do restante dos resíduos gerados no estabelecimento de saúde. Órgãos e tecidos para estudo anatomopatológico (A3) serão transportados até o Necrotério pelo próprio funcionário da Anatomia Patológica, para armazenamento temporário.

Resíduo químico

Para acondicionamento dos resíduos químicos, será extremamente importante identificar cada resíduo de acordo com as especificações contidas no rótulo do produto. Os recipientes de acondicionamento deverão ser identificados com o símbolo de risco associado, com discriminação de substância química e frases de risco.

O quadro abaixo apresenta os recipientes adequados para armazenamento e transporte de resíduos químicos



Resíduo	Símbolo/Identificação	
RESÍDUOS QUÍMICOS GRUPO B	 Rótulos com desenho e contornos pretos, contendo o símbolo que caracteriza a periculosidade do resíduo químico.	
Recipientes para resíduos químicos líquidos		
Locais geradores Recipientes compatíveis com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Se possível, deverá ser utilizada a embalagem original.	Transporte Interno II Carrinho de metal e aberto, para transporte de tambores com proteção contra derramamento.	
Recipientes para medicamentos vencidos (sólidos ou líquidos)		
Locais geradores Lixeiras alaranjadas de 15 litros com pedal e tampa móvel. Sacos plásticos brancos alaranjados com identificação do local.	Transporte interno II Carrinho simples para transporte de cargas.	Local de armazenamento externo Contentor de 1.000 litros em cor alaranjada ou recipiente utilizado pela empresa contratada, desde que identificado com simbologia para esse tipo de resíduo.
		
RECIPIENTES PARA RESÍDUOS PERIGOSOS CLASSE I		
Locais geradores* Coletor de pilhas e baterias em cor laranja	Transporte interno 2 Carrinho simples para transporte de cargas.	Local de armazenamento externo Coletor de lâmpadas frias
		
*Lâmpadas: devem ser reunidas em feixes e não permanecer por muito tempo armazenadas no local gerador		Contêiner para resíduos eletrônicos Contentor de 1.000 litros em cor alaranjada ou recipiente utilizado pela empresa contratada, desde que identificado com simbologia para esse tipo de resíduo.
		

Resíduos químicos líquidos deverão ser acondicionados em recipientes compatíveis com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Se possível, deverá ser utilizada a embalagem original do produto. Resíduos químicos sólidos deverão ser acondicionados em sacos na cor laranja, fabricados em polietileno de alta densidade e com simbologia de resíduo químico, observando as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si. Medicamentos vencidos deverão ser mantidos em sua embalagem original e devidamente acondicionados em lixeiras alaranjadas e sacos da mesma cor.

Especificamente, os reveladores e fixadores utilizados no raio-x deverão ser acondicionados em recipientes de PEAD (polietileno de alta densidade), com tampa rosqueada e vedante e identificados com o símbolo de risco químico associado.

As lâmpadas devem ser acondicionadas na própria embalagem ou reunidas em feixes de papel e diretamente transportadas ao expurgo externo. Já no acondicionamento de pilhas e baterias, coletores alaranjados deverão ser utilizados. Resíduos eletroeletrônicos deverão ser acondicionados em contêiner fabricado em polietileno de alta densidade alaranjado.

Resíduo comum

Para o acondicionamento dos resíduos comuns não recicláveis serão utilizados sacos pretos impermeáveis, que deverão estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual e de cor cinza.

Para acondicionar os resíduos recicláveis deverão ser utilizados sacos transparentes, contidos em recipientes identificados com o símbolo de material reciclável. De preferência, será usado o código de cores para o recipiente que conterà os resíduos recicláveis, baseado na Resolução CONAMA nº 275/2001:

- azul para papéis;
- amarelo para metais;
- verde para vidros; e
- vermelho para plásticos.

Caso não seja possível, recipientes na cor verde com simbologia de reciclável deverão ser utilizados

O quadro abaixo apresenta os recipientes adequados para armazenamento e transporte de resíduos comuns



Resíduo	Símbolo/Identificação		
RESÍDUOS COMUNS GRUPO D	 Rótulos com fundo de cores específicas, de acordo com o tipo do material.		
RECIPIENTES PARA TRANSPORTE DE RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS			
Locais geradores Lixeira 10 ou 15 litros com pedal em cor cinza, com pedal e tampa. Sacos plásticos transparentes com identificação do local. 	Transporte interno I Contentor de 240 litros em cor cinza, com rodinhas e tampa. 	Transporte interno II Contentor de 700 litros em cor cinza, com tampa. 	Local de armazenamento externo Contentor de 1.000 litros em cor cinza ou recipiente utilizado pela empresa contratada, desde que identificado com simbologia para esse tipo de resíduo. 
RECIPIENTES PARA TRANSPORTE DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS			
Locais geradores Conjunto de Lixeiras para resíduos recicláveis e lixeiras de 15 ou 10 litros verdes ou metálicas, sem necessidade de tampa ou pedal. 	Transporte interno II Contentor de 700 litros em cor verde, com tampa. 	Local de armazenamento externo Contentor de 1.000 litros em cor verde ou recipiente utilizado pela empresa contratada, desde que identificado com simbologia para esse tipo de resíduo. 	

Resíduo perfurocortante

Os resíduos perfurocortantes deverão ser acondicionados em embalagens rígidas, resistentes a punctura, ruptura e vazamento, com tampa e identificadas com o símbolo de substância infectante e inscrição de resíduo perfurocortante e risco biológico. O recipiente deve possuir cor dominante amarela e não poderá ser reutilizado. Em geral são utilizadas embalagens do tipo DESCARPACK.

Quando atingida a capacidade máxima permitida da embalagem, esta deverá ser devidamente lacrada e identificado o local onde foi gerado.

Fechamento caixa perfurocortante

Atribuições da Equipe Técnica (Técnico de Enfermagem, Técnico de Laboratório, Auxiliar de Farmácia)

- Lacrar a caixa coletora para resíduo perfuro cortante quando a mesma atingir 2/3 de sua capacidade ou 5 cm abaixo do bocal;
- Fechar a caixa conforme o procedimento a seguir:
- Higienizar as mãos;
- Calçar as luvas de procedimento;
- Observar a integralidade da caixa bem como suas bordas, certificando o acondicionamento adequado;
- Fechar a caixa puxando a tampa encaixando-a em local apropriado;
- Lacrar as bordas superiores com fita adesiva larga de tamanho 45 mm; ou esparadrapo.
- Manter a caixa devidamente lacrada no suporte;
- Retirar as luvas;
- Higienizar as mãos.

O quadro abaixo apresenta os recipientes adequados para armazenamento e transporte de perfurocortante



Resíduo		Símbolo/Identificação	
RESÍDUOS PERFUCORTANTES – E			Rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, contendo o símbolo de resíduo infectante e a inscrição "Resíduo Perfurocortante."
Recipientes			
Locais geradores Coletor para Perfurocortante  IMPORTANTE: Caso o Perfurocortante esteja contaminado com substâncias químicas, o mesmo deve ser tratado como resíduo químico.	Transporte interno I Contentor de 240 litros em cor branca, com tampa e rodinha 	Transporte interno II Contentor de 700 litros em cor branca, com tampa e rodinha 	Local de armazenamento externo Contentor de 1.000 litros em cor branca ou recipiente utilizado pela empresa contratada, desde que identificado com simbologia para esse tipo de resíduo. 

Transporte interno

O transporte interno deverá ser dividido em dois procedimentos, dependendo do setor envolvido:

Transporte interno 1 (TI 1): Coleta dos resíduos nos locais geradores e transporte até os locais de armazenamento temporário de resíduos (entreposto de lixo).

Transporte interno 2 (TI 2): Coleta dos resíduos nos entrepostos de lixo e transporte até o Central de Resíduos.

A coleta e transporte interno I de resíduos serão realizadas separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos para cada grupo. Os resíduos coletados nas fontes geradoras deverão ser transportados ao entreposto de lixo referente ao setor em que foram gerados. Nos setores onde não existem entreposto de lixo, os resíduos deverão ser levados diretamente ao local de armazenamento externo (Central de Resíduos), pulando-se a etapa da coleta e transporte interno I. Apenas os resíduos infectantes, perfurocortantes e comuns não recicláveis passam pelo processo de transporte

interno 1. Os demais grupos de resíduos são encaminhados diretamente ao expurgo externo (transporte interno 2).

É indicado que sejam utilizados carros de coleta interna (em detrimento à coleta manual), que deverão possuir 240L, rodas articuladas e ser fabricados em material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada, com identificação contendo o símbolo correspondente ao risco do resíduo contido neles.

A coleta e transporte interno II de resíduos serão realizadas separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos para cada grupo. Os resíduos coletados nos entrepostos de lixo, ou diretamente nos locais geradores (no caso de resíduos químicos e resíduos comuns de alguns setores) deverão ser transportados ao local de armazenamento temporário externo (Central de Resíduos).

Os recipientes para transporte externo deverão possuir rodas articuladas e ser fabricados em material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada, com identificação contendo o símbolo correspondente ao risco do resíduo contido neles. Os contêineres deverão possuir capacidade para 700 L.

Resíduo Infectante

Transporte Interno 1 - os resíduos infectantes deverão ser recolhidos no local de geração, separados dos demais resíduos, em contêineres na cor branca, com símbolo de substância infectante e risco biológico.

Transporte Interno 2 - os resíduos infectantes deverão ser recolhidos nos expurgos internos, transferindo-se o conteúdo do contêiner de transporte 1 para o contêiner de transporte 2, e levados ao expurgo externo.

Após a retirada do conteúdo do contêiner de transporte 1, deverá ser realizada a devida limpeza e desinfecção do mesmo.

Resíduo Químico

Transporte Interno 1 - não há.

Transporte Interno 2 - os resíduos químicos deverão ser recolhidos no local de geração, separado dos demais resíduos, e levados a Central de Resíduos. Pilhas e baterias serão mantidas no coletor e lâmpadas deverão ser encaminhadas diretamente ao Abrigo para Resíduos Químicos. Lixo eletroeletrônico será transportado diretamente ao expurgo externo no próprio contêiner em que foi acondicionado através de um carrinho de transporte de cargas.

Resíduo Comum

Transporte Interno 1 - os resíduos comuns deverão ser coletados em contêineres. A coleta dos resíduos do grupo D não deverá coincidir com a coletas dos grupos A, B e E.

Transporte Interno 2 - os resíduos comuns não recicláveis deverão ser coletados nos entrepostos de lixo, em contêineres de cor cinza, e encaminhados para a Central de Resíduos. Os resíduos recicláveis deverão ser coletados no local de geração em contêineres de cor verde com simbologia de recicláveis e levados a Central de Resíduos.

Resíduo Perfurocortante

Transporte interno 1 - os resíduos perfurocortantes deverão ser recolhidos no próprio recipiente onde foram descartados, o qual deverá estar devidamente lacrado. Os recipientes deverão ser transportados em contêiner na cor branca e com simbologia de resíduo infectante. Caso o perfurocortante esteja contaminado com resíduo químico o mesmo deve ser identificado como resíduo químico e direcionado diretamente para o local de armazenamento adequado.

Transporte interno 2 - os resíduos perfurocortantes deverão ser recolhidos nos entrepostos de lixo, transferindo-se o conteúdo do contêiner de transporte 1 para o contêiner de transporte 2, e levado a Central de Resíduo.

Locais para armazenamento temporário externo

O local para armazenamento temporário externo deverá ser estruturado observando as características de cada estabelecimento de saúde.

O armazenamento externo é o ato de guardar os RSS até que se realize a coleta pelo serviço municipal para os comuns, orgânicos e reciclados, e empresas terceirizadas contratadas para os contaminados. O estabelecimento deve possuir abrigo específico para armazenamento dos RSS, onde é armazenado todo o resíduo coletado no serviço de saúde, separados em boxes distintos

As portas dos ambientes de armazenamento deverão permanecer trancadas e as chaves permanecerão com o funcionário responsável pelo plantão.

Ao armazenarem os resíduos, os funcionários deverão observar a existência de sacos abertos ou rompidos, neste caso deverão proceder a reembalagem do resíduo com o devido cuidado, para que não haja contaminações e acidentes de trabalho. Ao descarregar os carrinhos de coleta, no abrigo de RSS, os funcionários deverão estacionar os mesmos na área de higienização para lavagem e desinfecção, executando o procedimento adequado, usando água, hipoclorito a 1% de cloro ativo e sabão, enxaguar com água em abundância e depois friccionar álcool a 70%.

Não será permitida a guarda de utensílios, materiais, equipamentos de limpeza ou qualquer outro objeto no abrigo do RSS. Os materiais e equipamentos para a higienização do abrigo e dos carrinhos deverão ser armazenados no ambiente de limpeza e desinfecção dos mesmos.

O acesso ao abrigo externo de resíduos é restrito aos funcionários da coleta interna e externa. O abrigo deverá ser higienizado diariamente após a coleta externa, desinfetado com solução de hipoclorito a 1%.

Características do armazenamento externo:

- Acesso restrito, com vedação para insetos e animais;
- Os carrinhos de coleta interna com avisos de advertências e identificação adequadas
- As superfícies internas, pisos e paredes de material liso, resistente e lavável;
- O piso com caimento adequado, ralo ligado à rede de esgoto;
- Torneira para lavagem e desinfecção dos carrinhos;
- Iluminação abundante dentro e fora do depósito;
- O acesso ao caminhão da coleta facilitado, com espaço suficiente para manobras

junto ao local.

Coleta e transporte externo e destinação final

A coleta e transporte externos dos RSS consistem na retirada dos resíduos dos locais de armazenamento externo (Central de Resíduos) e transporte até a Unidade de tratamento e/ou disposição final. As empresas responsáveis por estas atividades devem obedecer às diretrizes estabelecidas nas normas NBR 12.810 e NBR 14.652 da ABNT.

Coleta dos Resíduos no expurgo externo: Os serviços deverão ser obrigatoriamente realizados, no mínimo, três vezes por semana, por empresa especializada. A empresa contratada deverá realizar a pesagem dos resíduos recolhidos no ato da coleta, com a presença de um responsável do estabelecimento de saúde.

Caçambas e contêineres: A empresa contratada para os serviços de transporte externo deverá fornecer as caçambas, e/ou contêineres, e/ou bombonas, claramente identificados com o logotipo da empresa contratada para o serviço. Os mesmos deverão permanecer nos locais de armazenamento externo do estabelecimento de saúde. Havendo necessidade de manutenção nos referidos equipamentos, a Contratada deverá substituir por outros com as mesmas características e em perfeitas condições de uso.

Transporte externo dos Resíduos: Compete à empresa contratada para este serviço fornecer veículos novos ou seminovos, em perfeitas condições de uso, devidamente identificados com o logotipo da Contratada, licenciados e atender as legislações de trânsito e sanitárias vigentes e afixar em local visível a identificação da contratada e do resíduo transportado. Compete também à contratada realizar a manutenção preventiva dos veículos.

Destinação Final dos Resíduos: Os resíduos deverão ser destinados à receptores licenciados, com as devidas quantificações de cada tipo de resíduo gerada no estabelecimento de saúde. A empresa responsável pela destinação final deverá fornecer aos responsáveis pelo gerenciamento de resíduos do estabelecimento de saúde, o certificado de destinação contendo as quantificações de cada tipo de resíduo.

FLUXOGRAMA DO MANEJO DE RESÍDUOS



Caracterização do estabelecimento de saúde

Após a descrição dos dados gerais e as caracterizações operativa e administrativa do estabelecimento de saúde, é importante realizar o diagnóstico da atual situação do gerenciamento de resíduos na unidade gerenciada, considerando as seguintes informações:

- caracterização dos resíduos gerados; c
- caracterização dos setores/salas do estabelecimento de saúde;
- quantificação dos resíduos gerados por grupos;
- quantificação e identificação das Lixeiras;
- segregação e acondicionamento;
- localização e situação dos expurgos;
- infraestrutura para o armazenamento de resíduos;
- situação dos locais de armazenamento temporário externo; e
- transporte externo e destinação final;

Diagnóstico do gerenciamento de resíduos

A gestão de resíduos é parte fundamental para o bom funcionamento, no contexto ambiental, de qualquer empreendimento. Todas as etapas do processo são igualmente importantes: a geração e acondicionamento em recipientes próprios, a coleta e transporte até os locais de armazenamento temporário, e finalmente a destinação final adequada. O diagnóstico do gerenciamento dos RSS nos estabelecimentos de saúde deverá ser realizado por setor nos casos de hospitais e serviços ambulatoriais de apoio/referência e por sala nos casos de Unidades de Pronto Atendimento, Unidades Básicas de Saúde, serviços especializados, entre outros e visa descrever os procedimentos atualmente adotados com objetivo de subsidiar diretrizes para melhoria e correções do processo de gerenciamento de resíduos de saúde na unidade assistencial

Segue abaixo, um MODELO – Mapeamento dos tipos de Resíduos Gerados por Setor/Sala:

Ordem	Setor	Local	RESÍDUOS GERADOS										OBSERVAÇÃO	
			A1	A2	A3	A4	A5	B	C	D	E	EFLUENTE		
<i>Assistencial</i>														
01	SALA VERDE	Térreo	x					X		X	x			
02	SALA AMARELA	Térreo	x					X		X	x			
03	SALA VERMELHA	Térreo	x					X			x			
04	CORREDORES	Térreo	x							X	x			
05	RECEPÇÃO	Térreo	x							X	x			
06	FARMÁCIA/ CAF	Térreo						X		X	X			
07	SETOR ADMINISTRATIVO	Térreo								X				
	ABRIGO DE RESIDUOS	Térreo	X					X	X	X	X			

Quantificação das lixeiras

As lixeiras devem ser padronizadas de acordo com o tipo de resíduo gerado e os sacos plásticos, por sua vez, também devem ser padronizados para atender as normas legais. Deverá ser realizado o levantamento do quantitativo de lixeiras existentes por tipo e setores e certificar de que estão em perfeito estado de conservação.

O quantitativo de lixeiras e a frequência na coleta de RSS devem ser reavaliadas e atualizadas para atender à demanda do estabelecimento de saúde.

Tratamento recomendado para cada grupo de resíduo

Tratamento de resíduos do Grupo A

Resíduos do Grupo A1 – devem ser submetidos a tratamento em equipamentos que reduzam ou eliminem a carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana.

Resíduos do Grupo A2 – devem ser submetidos a tratamento em equipamentos que reduzam ou eliminem a carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana.

Resíduos do Grupo A3 – que não tenham valor científico ou legal e que não tenham sido conduzidos pelo paciente ou por seus familiares devem ser encaminhados para sepultamento ou tratamento. Se forem encaminhados para o sistema de tratamento, devem ser acondicionados em sacos vermelhos com a inscrição “peças anatômicas”.

Resíduos do Grupo A4 – não necessitam de tratamento.

Resíduos do Grupo A5 – devem ser submetidos à incineração.

Tratamento de resíduos do Grupo B

Resíduos químicos do Grupo B, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem – devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específico.

Excretas de pacientes tratados com quimioterápicos antineoplásicos – podem ser eliminadas no esgoto, desde que haja tratamento de esgotos na região onde se encontra o serviço. Caso não exista tratamento de esgoto, devem ser submetidas a tratamento prévio no próprio estabelecimento, antes de liberados no meio ambiente. Resíduos de produtos e de insumos farmacêuticos, sob controle especial (Portaria MS 344/98) – devem atender a legislação em vigor.

Fixadores utilizados em diagnóstico de imagem – devem ser submetidos a tratamento e processo de recuperação da prata.

Reveladores utilizados no diagnóstico de imagem – devem ser submetidos a processo de neutralização, podendo ser lançados na rede de esgoto, desde que atendidas as diretrizes dos órgãos de meio ambiente.

Lâmpadas fluorescentes – devem ser encaminhadas para reciclagem ou processo de tratamento por incineração.

Resíduos químicos contendo metais pesados – devem ser submetidos a tratamento de incineração ou disposição final em aterro sanitário de classe I, de acordo com as orientações do órgão de meio ambiente.

Tratamento de resíduos do Grupo D

Orgânicos, flores, resíduos de podas de árvore e jardinagem, sobras de alimento e de pré-preparo desses alimentos, restos alimentares de refeitórios e de outros que não tenham mantido contato com secreções, excreções ou outro fluído corpóreo - podem ser encaminhados ao processo de compostagem.

Tratamento de resíduos do Grupo E

Resíduos perfurocortantes contaminados com agente biológico classe de risco 4, microorganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de

doença emergente, que se tornem epidemiologicamente importantes ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido – devem ser submetidos a tratamento, mediante processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com nível III de inativação microbiana.

Coleta de indicadores

O acompanhamento e fiscalização da coleta de resíduos pode ser realizada através de indicadores. Esses indicadores mensuram como está sendo realizado o cuidado da Instituição com os RSS.

Segue alguns dos indicadores propostos:

- Peso total de resíduos hospitalares gerados
- Custo direto de coleta, tratamento e destinação/disposição final de resíduos por paciente-dia
- Peso de resíduo dos Grupos A e E por paciente-dia
- Percentual de geração de resíduo infectante
- Percentual de resíduo do grupo D segregado para reciclagem e compostagem
- Peso de resíduos infectantes produzidos por unidade
- Peso de resíduos químicos por unidade

Considerações finais

O gerenciamento associado aos conceitos de planejamento e controle ao adequar-se a realidade do setor de resíduos de serviços de saúde, age na prevenção e na correção de situações que prejudicam o meio ambiente e a saúde ocupacional. O gerenciamento de resíduos de serviços de saúde tem cada vez mais importância na preservação dos recursos naturais, na economia dos insumos e energias, na diminuição da poluição do solo, da água e do ar, traduzindo-se no avanço e racionalidade.

- Salienta-se que a instituição que formaliza um PGRSS apresenta vantagens no mercado competitivo em relação a investimentos, liberação de verbas, segurança, melhor imagem frente à sociedade, entre outros.
- É oportuno esclarecer que o conceito do gerenciamento pressupõe uma ação conjunta envolvendo a sociedade, os estabelecimentos geradores de resíduos e o poder público.

Referências bibliográficas

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA N° 05, de 05/08/1993. Dispõe os procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente reafirmando que as ações preventivas são menos onerosas.

NBR 12808/93 ABNT: Classifica os resíduos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado.

NBR 12235- Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, de abril de 1992

NBR 12.810 - Coleta de resíduos de serviços de saúde - de janeiro de 1993

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA N° 275, de 25/04/2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA N° 283, de 12/07/2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 358, de 29/04/2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. 2010.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União. 29 Mar 2018. 8.

Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde. Tecnologia em Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

PORTARIA Nº 280, de 29/06/2020 institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019.

CARVALHO, Paulo Roberto de. Boas Práticas Químicas em Biossegurança. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.