Parte II — A gestão da rede de frio de imunobiológicos e seu processo de trabalho

Capítulo 9. Gerenciamento de resíduos na rede de frio

Cristiane Pereira de Barros
Walquíria Gonçalves dos Santos Teles

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

BARROS, C.P., and TELES, W.G.S. Gerenciamento de resíduos na rede de frio. In: SILVA, M.N., and FLAUZINO, R.F., eds. *Rede de frio: gestão, especificidades e atividades* [online]. Rio de Janeiro: CDEAD/ENSP/EPJSV/Editora FIOCRUZ, 2017, pp. 231-242. ISBN: 978-65-5708-096-2. <https://doi.org/10.7476/9786557080962.0011>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

9. Gerenciamento de resíduos na rede de frio

Cristiane Pereira de Barros e Walquíria Gonçalves dos Santos Teles

Desde que o mundo é mundo, todos nós produzimos resíduos diariamente, seja na higienização pessoal, alimentação, no trabalho, ou até mesmo em uma simples atividade de lazer. Podemos destacar um exemplo: ao assistirmos a uma sessão no cinema, daquela deliciosa pipoca será gerado um resíduo, ou seja, o saco vazio que deverá ser descartado no lixo. Você já parou para pensar qual a importância do destino final desse resíduo para o bem-estar da comunidade?

Existem várias definições para o termo **resíduo**. Considerando sua **etimologia**, a palavra se origina no latim *residuum*, que significa resto, restante. Aquilo que resta. O que fica das substâncias submetidas à ação de vários agentes físicos ou químicos (resíduos industriais, nucleares, sólidos urbanos, dos serviços de saúde) (RESÍDUO, 2013).

Etimologia é o estudo da origem e evolução das palavras.

Assim como em todos os processos da atividade humana, as atividades desenvolvidas nas diversas instâncias da rede de frio/PNI, e em todos os processos de trabalho para a manutenção dessa rede, geram resíduos. Podemos citar, como exemplo, o imunobiológico, cuja composição pode conter microrganismos vivos ou atenuados; se descartado de maneira inadequada, pode contaminar o homem e o meio ambiente. Portanto, é importante gerenciar esse resíduo, a fim de assegurar o seu destino final de forma correta.

Para que os resíduos sejam gerenciados de maneira adequada, contamos com órgãos federais que regulamentam as políticas de gerenciamento dos resíduos oriundos dos serviços de saúde, em todo o país, entre eles: a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), do Ministério da Saúde; o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), do Ministério

do Meio Ambiente. É importante ressaltar que estados, municípios e Distrito Federal, com o apoio dos órgãos federais, também podem estabelecer normas de caráter complementar, a fim de adequá-las às especificidades locais. Neste capítulo, abordaremos os itens dessas regulamentações relacionados às atividades desenvolvidas na rede de frio.

Arcabouço legal para o gerenciamento de resíduos

O arcabouço legal para o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde é constituído de normatizações atuais existentes no Brasil que regulamentam o gerenciamento dos resíduos em saúde. Vale lembrar que essas normas sofrem constantes atualizações, considerando os avanços técnicos e científicos, assim como as necessidades da comunidade. Como exemplo, citamos as atuais seringas utilizadas nos serviços de saúde. Anteriormente, eram de vidro e reutilizáveis. Hoje, fabricadas com plástico descartável, geram, diariamente, uma quantidade maior de resíduos; em consequência, o estabelecimento de normas para o **descarte** seguro se tornou essencial.

Apresentamos, a seguir, algumas referências que normatizam o gerenciamento de resíduos em saúde, aplicáveis ao processo de trabalho na rede de frio.

Resolução n. 358/2005

Publicada em abril de 2005, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), do Ministério do Meio Ambiente, a Resolução n. 358/2005 dispõe sobre o tratamento e a **disposição final** dos resíduos dos serviços de saúde (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 2005). Destacamos, a seguir, trechos da resolução que se aplicam à rede de frio.

O inciso X do art. 2º conceitua resíduos de serviços de saúde (RSS) como detritos ou materiais desprezíveis, resultantes de atividades exercidas dentro de estabelecimentos de saúde e que podem apresentar contaminação biológica, química ou radioativa. São todos aqueles que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 2005).

Descarte é a fase de manejo interno em que os resíduos são desprezados em recipientes adequados a cada grupo, conforme sua classificação.

Disposição final é uma fase do manejo externo referente ao destino dos resíduos que não têm mais serventia. Normalmente, esse destino é o aterro sanitário ou a vala séptica, com exceção da disposição final dos rejeitos radioativos, que deve ser feita em instalação especial denominada **repositório**.

Classificação dos resíduos de serviços de saúde (RSS)

Segundo o Anexo I da Resolução n. 358/2005 do Conama, os RSS são classificados em grupos, segundo a contaminação:

1. **Grupo A:** formado por resíduos biológicos que, por suas características de maior virulência, infectividade e concentração de patógenos, apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente.
2. **Grupo B:** constituído por resíduos químicos que, por sua toxicidade (incluindo a mutagenicidade e genotoxicidade), corrosividade, inflamabilidade e reatividade, apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente.
3. **Grupo C:** incorpora rejeitos radioativos, ou seja, resíduos contaminados com radionuclídeos ou outro elemento radioativo, em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02, referente ao licenciamento de instalações radioativas.
4. **Grupo D:** inclui resíduos comuns, com características semelhantes às dos resíduos domésticos.
5. **Grupo E:** agrupa os materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e similares.

Foto 1 – Exemplo de resíduo do subgrupo A1: vacina febre amarela

Foto: Vinícius Marinho (2009).

Fonte: Fiocruz Imagens.

Os resíduos gerados na rede de frio estão classificados nos Grupos A, subgrupo A1, Grupo D e Grupo E, que detalharemos a seguir.

* O subgrupo A1 é composto de culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou misturas de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. Podemos citar, como exemplo, o frasco da vacina febre amarela, que, em sua composição, contém vírus vivo atenuado, podendo, no manejo inadequado, contaminar o

meio ambiente. Neste grupo, os resíduos gerados constituem risco de infecção por causa da possível presença de agentes biológicos.

Para refletir

Em sua prática, como acontece o descarte de resíduos do subgrupo A1? Você obteve orientações para realizar essa atividade?

Reciclagem é o conjunto de ações que realiza o reprocessamento dos resíduos e recuperação da parte para fabricação de novos produtos, evitando que sejam lançados no meio ambiente.

Aterro sanitário é uma obra de engenharia destinada a receber os resíduos no solo, sem risco de contaminação das águas subterrâneas. É dotado de obras de saneamento e controle ambiental, tais como drenos e canalizações que permitem a captação, o desvio e o destino adequados de gases e percolados (também conhecido como chorume: líquido produzido pela compressão e decomposição do lixo).

❄ O **Grupo D** incorpora resíduos que não apresentam riscos biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente; podem ser equiparados aos resíduos domiciliares. Portanto, não necessitam de tratamento prévio para o descarte. Quando não forem passíveis de reutilização, recuperação ou **reciclagem**, devem ser encaminhados para o **aterro sanitário** de resíduo sólido urbano, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente. Podemos citar como exemplo: resíduos de varrição, os provenientes das áreas administrativas, caixas de poliuretano e/ou poliestireno expandido (isopor), resto de fita crepe, papel usado, copos usados, resto de alimentos etc.

Fotos 2 e 3 – Exemplos de resíduos do Grupo D: caixas de poliuretano e copos descartáveis

Fonte: Freemages.com.

Fonte: Wikimedia Commons

Materiais perfurocortantes são objetos pontiagudos ou que apresentam fios de corte capazes de causar perfurações.

❄ O **Grupo E** é constituído de **materiais perfurocortantes** ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro

Foto 4 – Exemplos de resíduos do Grupo E: seringa e ampola

Fonte: Freemages.com.

quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e similares.

Para refletir

Na sua rotina de trabalho, como acontece o descarte de resíduos do Grupo E? Você obteve orientações para realizar essa atividade?

É importante obter orientações técnicas para proceder adequadamente ao descarte de resíduos, evitando contaminação da natureza e de outras pessoas, bem como possíveis acidentes e danos ao meio ambiente. Para isso, recomendamos a leitura da Resolução n. 358/2005, do Conama.

A Resolução n. 358/2005, do Conama, está disponível no seguinte endereço eletrônico: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>

Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 306/2004, Resolução do Conama n. 275/2001 e Nota técnica da Anvisa n. 002/2011

Publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a RDC n. 306/2004 dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, com o objetivo de preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, considerando os princípios da biossegurança, as medidas técnicas, administrativas e as normativas para prevenir acidentes. O gerenciamento de resíduos também conta com diretrizes na Resolução do Conama n. 275/2001 e na Nota técnica n. 002/2011, da Anvisa. Aqui, descreveremos as etapas do gerenciamento de resíduos na cadeia de frio para que você possa identificar a sua inserção no processo, como também suas responsabilidades.

Considerando que a rede de frio é um gerador de diversos resíduos em saúde, segundo a **RDC n. 306/ 2004**, compete à própria rede elaborar um **plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS)**, conhecido também como PGRSS (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004). Esse documento deve ser compatível com a legislação vigente e fará parte do processo de licenciamento ambiental, em conformidade com a Resolução Conama n. 237/1997. Importa destacar que ele deve ser adequado à realidade local, atender aos critérios técnicos e potencializar a capacidade dos recursos disponíveis.

Você pode acessar a RDC n. 306/2004 pelo endereço eletrônico <http://goo.gl/p94fVS>

Segregação é a separação dos resíduos, conforme sua classificação, no momento e local de geração.

Todos os profissionais que trabalham na cadeia de frio, mesmo os que atuam temporariamente ou que não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, devem conhecer como funciona o sistema adotado para o gerenciamento de RSS. Por exemplo, a prática de **segregação** de resíduos, os conhecimentos sobre símbolos, expressões, padrões de cores adotados, localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores, indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

Manejo dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) é a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extraestabelecimento, desde a geração até a disposição final.

O PGRSS deve ter como base as características dos resíduos gerados no serviço e deve estabelecer diretrizes de **manejo dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)**. O processo de manejo dos RSS ocorrerá de acordo com sua classificação, que, no caso da rede de frio, refere-se aos Grupos A1, D e E.

Para acessar o *Manual de rede de frio do Programa Nacional de Imunizações*, visite http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_rede_frio4ed.pdf

O manejo adequado inclui as seguintes etapas: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos. Todas merecem especial atenção, tanto em face dos riscos sanitários envolvidos quanto das normas legais vigentes no país. A seguir, apresentamos as etapas conforme referenciado no *Manual de rede de frio do Programa Nacional de Imunizações* (BRASIL, 2013).

1. **Segregação:** consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas e radioativas, o estado físico e os riscos envolvidos.
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 (furos e rasgos). A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

No caso das bobinas reutilizáveis, o conteúdo interno de gel celulose é uma substância atóxica; por isso, pode ser descartado na rede de esgoto local, antes do acondicionamento da bobina para a reciclagem.

Especificidades da rede de frio

- Os materiais perfurocortantes, como seringas agulhadas e frascos de vacina quebrados, classificados no Grupo E, deverão ser acondicionados em recipientes resistentes (caixa coletora de perfurocortante), que atendam aos parâmetros referenciados na NBR ABNT n. 13.853:1997 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997).

Foto: Alexandre Moreno (2015).

Você pode acessar a RDC n. 275/2001, do Conama, no seguinte endereço eletrônico: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>

- As campanhas de vacinação realizadas em todo país, a vacinação extramuro ou as intensificações geram resíduos, como as seringas utilizadas e os frascos de vacina. Esses resíduos são gerados em ambiente fora da estrutura do serviço de saúde; portanto, quando não puderem ser submetidos ao tratamento nos locais de geração, como a autoclavagem, devem ser segregados, acondicionados para serem encaminhados à unidade de tratamento de referência.

Há políticas que incentivam a reciclagem de resíduos sólidos no país. No caso da rede de frio, resíduos recicláveis são: de poliuretano e/ou poliestireno expandido (isopor), bobinas reutilizáveis, papéis e derivados. O Conama aprovou a **Resolução n. 275/2001**, que define um sistema de cores de fácil visualização, com validade em todo o território nacional, para segregação e acondicionamento categorizado dos resíduos. A definição dessas cores foi inspirada em formas de codificação adotadas internacionalmente para identificação dos recipientes e transportadores usados na coleta seletiva.

Quadro 1 – Padrão de cores definido pelo Conama, Resolução n. 275/2001, para acondicionar resíduos segregados

AZUL	Papel/Papelão
VERMELHO	Plástico
VERDE	Vidro
AMARELO	Metal
PRETO	Madeira
LARANJA	Resíduos perigosos
BRANCO	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
ROXO	Resíduos radioativos
MARROM	Resíduos orgânicos
CINZA	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

Fonte: Elaborado de acordo com a RDC n. 275/2001 (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 2001).

Não há restrição quanto ao uso de adesivos para identificação dos sacos e recipientes de acondicionamento de resíduos, desde que seja garantida a sua resistência aos processos normais de manuseio.

Com base na Resolução Conama RDC n. 275/2001, o acondicionamento para reciclagem deve estar de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 2001). São utilizados sacos impermeáveis, contidos em recipientes, mantidos em abrigos de guarda devidamente identificados, usando os códigos de cores, suas correspondentes nomeações e símbolos do tipo de material reciclável.

3. Identificação: consiste em um conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos ou recipientes, fornecendo informações para seu correto manejo. Os sacos de acondicionamento, os recipientes de coleta e transporte, internos e externos, e os locais de armazenamento devem ser identificados de maneira a propiciar fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros vigentes referenciados na norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 12.810: 2016. Além disso, deve atender, também, às exigências relacionadas à identificação de conteúdos e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

Quadro 2 – Padrão de símbolos adotados para identificar os resíduos segregados, definidos pela ABNT

Resíduos dos grupos A e E são identificados pelo símbolo de risco biológico , pois se trata de substância infectante . Este símbolo também pode ser utilizado para o grupo de resíduos perfurocortantes .
Resíduos do grupo B são identificados pelos riscos que podem oferecer. Podem ser utilizados símbolos para risco químico e/ou material inflamável .
Resíduos do grupo C são identificados pelo símbolo de radiação ionizante – material radioativo .
Resíduos do grupo D , por não oferecerem risco, podem ser encaminhados para a reciclagem e são identificados pelo símbolo ao lado. São utilizadas cores para identificar o tipo de material, conforme apresentado no Quadro 1?

Fonte das Imagens: Freelmages.com.

Imagens: Resignent (2004 e 2006).

4. Transporte interno: consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou ao armazenamento externo, com a finalidade de apresentação para a coleta.

Foto 5 – Exemplos de transporte interno dos resíduos até o local de armazenamento temporário

Foto: Michael Zacharzewski (s/d).

Fonte: FreemImages.com.

5. **Armazenamento temporário:** consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso. É obrigatória a conservação dos resíduos em recipientes de acondicionamento. Esses podem ser dispensados, se a distância justificar. Pisos e paredes deverão ser laváveis e resistentes ao tráfego dos recipientes coletores. Deve ter ponto de iluminação artificial e área para armazenamento de, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo. Se contar com sala exclusiva, esta deve ser identificada como **sala de resíduos**. No armazenamento temporário, não é permitida a retirada dos sacos de RSS de dentro dos recipientes ali posicionados.
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.

Sobre o tratamento na rede de frio, contamos com a Nota técnica n. 002/2011, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que, de acordo com a Resolução Anvisa, RDC n. 306/2004, orienta sobre o tratamento de resíduos resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos ou atenuados. As orientações instruem que os seguintes resíduos devem ser submetidos a um tratamento prévio à disposição final: frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto.

O processo de tratamento prévio indicado é a autoclavação por vapor saturado sob pressão. A **autoclave** a ser utilizada para esse procedimento deve ser exclusiva, ou seja, não pode ser compartilhada com

As determinações da Nota técnica n. 002/2011, UINFS/ GGTES/Anvisa, de 12 de abril de 2011, dizem respeito ao cotidiano dos profissionais de vacinação e da rede de frio, em especial à sua segurança. Para conhecê-las, acesse: http://www.saude.mt.gov.br/upload/controle-infeccoes/pasta3/nota_tecnica_uinfsggtesanvisa_n_02_2011.pdf

Autoclave é um equipamento utilizado para esterilizar materiais contaminados por meio de vapor de água, durante um período determinado, com o objetivo de destruir os agentes patogênicos (FIOCRUZ, 2004).

A autoclavagem poderá ser feita por meio de contratação de empresa habilitada para esse serviço, ou de aquisição da autoclave para realização do tratamento. Caso seja feita a aquisição do equipamento, sua localização poderá ser na própria unidade de saúde, na central de distribuição de vacinas do PNI ou mesmo em alguns centros regionais do estado, para facilitar a logística.

outros serviços. Essa exclusividade, na ocorrência de algum acidente e consequente contaminação do equipamento, evita que seja necessário limpar e descontaminar a autoclave, o que acarreta custo financeiro e interrompe o uso do equipamento.

Importante!

Os resíduos provenientes das atividades de vacinação, como frascos de imunobiológicos, vacinas com prazo de validade expirado, materiais perfurocortantes etc., devem ser devidamente tratados, acondicionados e identificados para serem encaminhados ao processamento final. Todos os profissionais da saúde precisam conhecer esse processo para garantir o tratamento adequado dos resíduos, pois são corresponsáveis por ele.

Incineração é o tratamento com queima de resíduos sólidos ou líquidos químicos até a redução a cinzas, utilizando equipamentos que produzem altas temperaturas, com padrões de emissões atmosféricas controlados.

Após o tratamento prévio, os resíduos dos serviços de saúde dos Grupos A e E devem ser acondicionados em saco branco leitoso. A coleta desse lixo é feita pelo município, e o transporte, em veículos (caminhões) específicos e adequados para essa finalidade. O lixo é enviado diretamente para o aterro sanitário autorizado, onde passa por processo de **incineração**.

7. Armazenamento externo: consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado aos veículos coletores, não sendo permitida a manutenção dos sacos de RSS fora dos recipientes ali estacionados.

Figura 1 – Exemplos de estrutura adequada para a guarda dos resíduos acondicionados até a coleta externa

8. Coleta e transporte externos: consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se uma técnica que garanta 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, assim como da Resolução Conama n. 358/2005. A coleta e o transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR n. 12.810 e NBR n. 14.652, da ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2016, 2013).

As NBR n. 12.810 e 14.652 não se encontram disponíveis para consulta na internet. Verifique, em seu serviço, se há exemplares disponíveis, caso deseje aprofundar seus estudos.

Figura 2 – Transporte adequada para coleta de resíduos infectantes (Grupo A e E)

Considerações finais

Podemos compreender, no fim deste capítulo, que o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (GRSS) é entendido como o conjunto de ações de gestão planejadas, implantadas e implementadas com bases técnico-científicas, normativas e legais. Tem como objetivo minimizar a produção de resíduos gerados e proporcionar seu encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Destaque-se que são os serviços de saúde os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, desde o momento de sua produção até o destino final. É um processo que necessita ser eficiente, e, para isso, os trabalhadores precisam conhecer os diversos tipos de resíduos existentes. O manejo, a segregação, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final desses resíduos merecem espe-

cial atenção tanto em face dos riscos sanitários envolvidos, em relação ao trabalhador da saúde e à população, quanto das normas legais vigentes no nosso país. É por tudo isso que você, trabalhador da saúde, é tão importante nesse processo.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). *Nota técnica n. 002, de 12 de abril de 2011*. Tratamento de resíduos resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos ou atenuados. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/upload/controle-infeccoes/pasta3/nota_tecnica_uinfsggtesanvisa_n_02_2011.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada RDC n. 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 dez. 2004. Seção 1, p. 49.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 12.810:2016*: resíduos de serviços de saúde: gerenciamento extraestabelecimento: requisitos. Rio de Janeiro, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 13.853:1997*: coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes: requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14.652:2013*: implementos rodoviários: coletor-transportador de resíduos de serviços de saúde: requisitos de construção e inspeção. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Manual de rede de frio do Programa Nacional de Imunizações*. 4. ed. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/03/manual-rede-frio.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2014.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução n. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 4 maio 2005. Seção 1, p. 63-65.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução n. 275, de 25 de abril de 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. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 jun. 2001. Seção 1, p. 80.

FIOCRUZ. *Glossário em biossegurança*. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/Fiocruz, 2004. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/StartBIS.htm>>. Acesso em: 18 set. 2016.

RESÍDUO. In: DICIONÁRIO Priberam da língua portuguesa. Porto: Priberam, 2013. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/resíduos>>. Acesso em: 3 ago. 2016.