

I-046 - ADEQUAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM UNIDADES PÚBLICAS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE

Lara Yumi Fand Ykeizumi⁽¹⁾

Engenheira Ambiental e Sanitarista pela Universidade do Vale do Itajaí.

Rafaela Picolotto⁽²⁾

Mestre. Engenheira Ambiental pela Universidade do Vale do Itajaí.

Endereço⁽¹⁾: Rua Presidente Campos Salles, 618, apto 206 B - Glória - Joinville - SC - CEP: 89217-100 - Brasil - Tel: +55 (47) 99951-9658 - e-mail: larayumif@gmail.com.

RESUMO

A necessidade de implantar políticas públicas referente aos resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde é inquestionável, considerando o risco potencial que apresentam a comunidade e ao meio ambiente devido a sua composição. Em vista a dificuldade que a administração pública enfrenta para entrar em consonância com as legislações aplicáveis, o estudo avaliou o desempenho do gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) em 22 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e 2 Unidades de Pronto-Atendimento (UPA) em um município de médio porte do estado de Santa Catarina. Foram aplicados procedimentos metodológicos como análise visual, aplicação de *checklists* referente ao manejo e entrevista junto aos colaboradores, permitindo o entendimento da situação atual e proposição de adequações para cada estabelecimento analisado. A situação atual pode ser considerada crítica, visto que nenhuma unidade possui Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS e que 100% das unidades necessitam adequar-se nas etapas de transporte interno e armazenamento externo, 96% devem regular-se nas etapas de segregação, acondicionamento e identificação e, 42% se adaptar no armazenamento interno. As etapas de transporte externo, tratamento e destinação final não apresentaram irregularidades. O presente estudo possibilitará a solução dos problemas apresentados, auxiliando a administração das unidades de saúde do município adequar o atual gerenciamento de acordo com a legislação.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos, Serviço de Saúde, Adequações, Requisitos legais.

INTRODUÇÃO

Os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) são gerados em todos os serviços relacionados ao atendimento à saúde humana ou animal, incluindo serviços de assistência domiciliar e de trabalhos em campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; importadores, distribuidores e produtores de materiais diagnósticos dentre outros similares (ANVISA, 2004).

Quando não gerenciados corretamente, os RSS representam riscos à saúde dos indivíduos expostos desde sua geração até à sua disposição final, incluindo a saúde dos profissionais, pacientes, comunidade do entorno, além dos aspectos ambientais devido a uma disposição incorreta.

Com relação ao meio ambiente, os RSS apresentam sérios riscos se não gerenciados corretamente devido seu potencial de contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas, pela disposição final imprópria e o risco de contaminação do ar decorrente do tratamento por processo de incineração descontrolado (SCHNEIDER *et al.*, 2004). Já o risco no manejo dos resíduos está ligado a acidentes que acontecem por falhas no acondicionamento e segregação dos materiais perfurocortantes sem utilização de proteção mecânica (ANVISA, 2006). Segundo Formaggia (1995), os RSS apresentam um potencial risco à saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo, dos médicos e das pessoas ligadas ao setor de limpeza, ressaltando que os pacientes também são afetados, indicando que em 10% dos casos de infecção hospitalar, são ocasionados pelo mau gerenciamento de resíduos e outros.

O gerenciamento de resíduos é considerado a melhor abordagem para a solução dos problemas supracitados, sendo inquestionável a importância de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) adequando às práticas de manejo, em relação às ações em saúde pública e saneamento ambiental. Para padronizar as práticas de manejo e, conseqüentemente, reduzir os impactos sociais e ambientais causados por esses resíduos, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 e a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 358/2005 estabeleceram as práticas de manejo adequado dos RSS, determinando a necessidade do PGRSS, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final.

Segundo a RDC 306/2004, a classificação dos RSS abrange os seguintes grupos: A - resíduos potencialmente infectantes; B - resíduos com risco químico; C - rejeitos radioativos; D - resíduos comuns e recicláveis; E - materiais perfurocortantes, devendo cada grupo, de acordo com suas características, obedecer a um fluxo determinado de manejo correto, desde seu acondicionamento até destinação final.

Os resíduos provenientes do grupo A devem ser acondicionados em lixeira branca com tampa e pedal, saco branco leitoso com a identificação "Resíduo Infectante". Seu acondicionamento externo deve ser em um local próprio, identificado, cujo transporte deverá ser realizado de maneira especial e por profissionais capacitados. O tratamento deve ser feito com autoclave e em seguida, disposto em um aterro sanitário. Os resíduos do grupo B devem ser acondicionados em recipientes rígidos, com tampa e vedados. A coleta deve ser feita conforme a necessidade do local produtor; a bombona de resíduos deve ser retirada do abrigo de resíduos quando cheia, identificada e transportada. O tratamento dos resíduos químicos de laboratórios, frascos de medicamentos e de quimioterápicos deve se dar por incineração. Os resíduos radioativos do grupo C, após o decaimento da radioatividade, seguem os padrões de acondicionamento das demais categorias. Os resíduos pertencentes ao grupo D, devem ser segregados de acordo com o subgrupo a que pertencerem, onde os resíduos comuns devem ser armazenados em saco preto e lixeira preta identificada e os resíduos recicláveis devem ser acondicionados em saco azul e lixeiras identificadas. Depois de coletados, os resíduos do grupo D seguem para seu destino final ou aterro municipal. Os perfurocortantes (grupo E) devem ser acondicionados em caixa de papelão padrão ABNT, que deve ser utilizada até 2/3 de sua capacidade e substituída a cada 24 horas, ou conforme a necessidade. O tratamento indicado para resíduos perfurocortantes, assim como infectantes, é a autoclave (ANVISA, 2004).

Diante dos problemas causados pelo gerenciamento inadequado dos RSS e as obrigações legais impostas aos geradores destes, o presente estudo analisou o gerenciamento destes resíduos em 22 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e 2 Unidades de Pronto-Atendimento (UPA) localizadas em um município de médio porte, verificando a consonância com a legislação vigente, bem como definiu as adequações necessárias de acordo com a realidade de cada unidade analisada.

Os resultados que serão apresentados possivelmente facilitarão à elaboração e execução de um PGRSS nas unidades de estudo, contribuindo para a prática correta de manejo, e conseqüentemente, o cumprimento das legislações e, portanto, preservação do meio ambiente, segurança e conforto aos pacientes, trabalhadores e à comunidade, melhoria das condições operacionais reduzindo o número de acidentes de trabalho e de infecções hospitalares.

OBJETIVOS

GERAL

Elaborar um plano de adequação quanto ao gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) nas unidades públicas de saúde de um município de médio porte, com base nos requisitos legais específicos.

ESPECÍFICOS

- a) Caracterizar as unidades públicas de saúde do município de médio porte;
- b) Definir as não conformidades quanto ao gerenciamento de RSS;
- c) Elaborar um plano de adequação ao gerenciamento dos RSS nas unidades públicas de saúde do município de médio porte.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho consiste em um estudo de caso da situação do gerenciamento dos RSS em um município de médio porte localizado no estado de Santa Catarina, visando adequar às etapas de manejo e proposição de adequações. Em 2017, o município contava com 22 UBS e 2 UPA, as quais, após a autorização da Secretaria de Saúde Municipal, foram definidas como objeto de estudo em função da rotina de atividades desenvolvidas similares e conseqüentemente possuir semelhança em relação às características qualitativas e quantitativas dos RSS.

Para atingir os objetivos do estudo, foram elaborados instrumentos capazes de englobar a totalidade de itens que devem ser cumpridos por todas as normativas pertinentes, de modo que permitisse diagnosticar a situação atual da geração e gerenciamento de resíduos de cada unidade estudada e assim definir as melhorias por estabelecimento.

A primeira ferramenta consiste em um *checklist*, o qual permitiu padronizar a coleta de informações, adotando como referência a RDC ANVISA nº 306/2004, Resolução CONAMA nº 358/2005 e NBR's 7.500/2003, 9.191/2008, 12.235/1992, 12.809/2013, 12.810/1993 e 13.853/1997, abrangendo os aspectos relativos à segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo, e disposição final. A segunda ferramenta utilizada é um roteiro estruturado em formato de entrevista e foi desenvolvido visando verificar as práticas de manejo dos resíduos gerados pelos estabelecimentos de saúde, mapear o processo e caracterizar as formas de acondicionamento, tipos de armazenamento e procedimentos de coleta e transporte, além de identificar se os funcionários possuem alguma sugestão para a melhoria do local de trabalho com relação ao gerenciamento dos RSS.

Após identificação das irregularidades em cada estabelecimento de saúde analisado, foi elaborada a relação das não conformidades referentes ao gerenciamento dos RSS e formuladas as adequações por etapa de manejo que cada estabelecimento deve realizar. A partir destes resultados foi possível visualizar as maiores dificuldades que cada uma das unidades de saúde do município analisado enfrentam.

RESULTADOS

Durante as vistorias e análise das unidades de saúde estudadas, foi constatado que nenhuma possuía os documentos padrões de funcionamento como: Alvará sanitário; Alvará de funcionamento; Autorização do Corpo de Bombeiros, não havendo o cumprimento dos requisitos legais analisados.

Para os estabelecimentos de saúde possuem o Alvará Sanitário, dentre outros documentos, também é necessário apresentar o PGRSS, entretanto, as 24 unidades analisadas não possuíam este documento. Cabe ressaltar que a existência do PGRSS é obrigatoriedade para todos os estabelecimentos geradores de RSS pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010. Segundo Moreira e Günther (2016), os fatores determinantes dessa ausência são a falta de recursos econômicos para aquisição de materiais ou equipamentos necessários e o déficit de recursos humanos, dificultando a criação, implementação e monitoramento do plano.

Referente ao gerenciamento dos RSS, todas as unidades apresentaram falhas durante as etapas de manejo sendo imprescindível a adequação destas. A Figura 1 apresenta o gerenciamento realizado nos estabelecimentos de saúde e o número de unidades que devem se adequar por etapa de manejo.

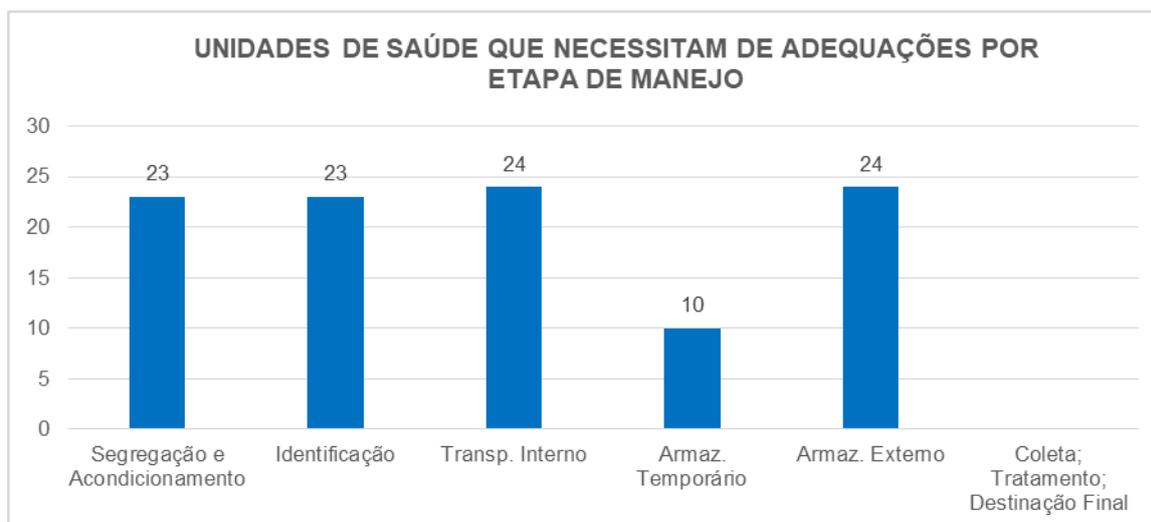


Figura 1: Número de unidades de saúde que necessitam de adequações por etapa de manejo.

Iniciando pela segregação, as unidades apresentaram irregularidades nos grupos A e D, havendo maiores dificuldades devido à ausência de recipientes para segregar o grupo D. Sendo assim, para alcançarem conformidade nesta etapa é necessário que sejam comprados cinco recipientes para este grupo em 96% das unidades de saúde, alocando-os nas salas de imunização, curativo, ginecologia, medicação e odontologia.

Para haver o acondicionamento adequado, a Secretaria de Saúde deverá disponibilizar lacres para fechar os sacos dos resíduos do grupo A em 96% as unidades. Além disso, 10 unidades (42%) deverão receber sacos brancos identificados para o acondicionamento dos resíduos do grupo A e 18 estabelecimentos (75%) precisarão alocar 5 recipientes novos para os resíduos do grupo A, designando-os nas salas de imunização, curativo, ginecologia, medicação e odontologia. Todas as unidades deverão receber sacos pretos para acondicionar os resíduos do grupo D.

Em 96% dos estabelecimentos analisados, foram observadas falhas na etapa de identificação nos recipientes e sacos plásticos. Em 21 unidades deverão realizar a identificação dos recipientes utilizados para acondicionar os resíduos do grupo A, grupo B e grupo D. Os sacos brancos leitosos a serem solicitados pelos estabelecimentos supracitados terão de vir com a identificação de resíduo infectante. A situação se tornou precária na etapa de identificação devido à indisponibilidade do órgão responsável em fornecer os recipientes e sacos já identificados para as unidades, facilitando a segregação na origem e maiores cuidados durante o manuseio nos transportes internos e externos.

Em todas as unidades há falhas durante o traslado dos resíduos gerados nos consultórios até o armazenamento interno e/ou externo. A coleta interna deve ser exclusiva e um roteiro deverá ser elaborado previamente para o transporte não ocorrer em horário de maior fluxo de pessoas ou atividade. Nenhuma unidade possuía recipiente para realizar o transporte, sendo assim, deverá ser providenciado um em material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, identificados com o símbolo adequado ao resíduo neles contidos e ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído.

Para o armazenamento temporário é necessário adquirir um recipiente para acondicionar os Descarpacks em 5 dos estabelecimentos (21%) e 2 recipientes para armazenar os resíduos do grupo A e grupo E em 6 das unidades de saúde (25%). Porém, sugere-se que nestas unidades seja adotado o armazenamento localizado no exterior da unidade, considerando a ausência de espaço físico dentro destes estabelecimentos, além dos riscos que o armazenamento interno apresenta.

O armazenamento externo necessita ser reformulado em todas as unidades, devendo estes estar de acordo com todos os itens definidos pela RDC nº 306/2004, RDC nº 50/2002, RDC nº 307/2002 e RDC nº 189/2003 da ANVISA, além das normas locais.

A coleta dos RSS (grupos A, B, D e E) em todos os estabelecimentos é realizada de forma diferenciada (coleta especial) por empresa privada, através de contratos de prestação de serviços entre partes. Os resíduos dos grupos A e E são coletados, tratados por Autoclave e depositados no Aterro Sanitário Municipal. Os resíduos do grupo B tem como destinação final o aterro de resíduos perigosos.

A Tabela 1 apresenta um resumo das melhorias que deverão ser implantadas nos estabelecimentos analisados.

Tabela 1: Melhorias sugeridas por etapa de manejo.

ETAPAS DE MANEJO	MELHORIAS
Segregação	Deverá ser realizada a segregação dos resíduos do grupo D dos resíduos do grupo A.
Acondicionamento	O acondicionamento dos resíduos do grupo A deverão ocorrer em sacos brancos leitosos e os resíduos do grupo D em sacos pretos.
Identificação	Os sacos utilizados para acondicionar os resíduos dos grupos A, B, D e E devem ser identificados, respectivamente, pelo símbolo de substância infectante, símbolo de risco associado, rótulos com fundo de cores específicas pelo tipo de resíduo e símbolo de substância infectante.
Transporte interno	O transporte interno nas unidades deverá ser exclusivo e com intervalos não superiores a 24 horas, definir um roteiro pré-definido em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. As unidades deverão adquirir recipientes para transporte interno, com material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados.
Armazenamento interno	O armazenamento interno deverá ocorrer em área exclusiva de, no mínimo, 2 m ² para armazenar dois recipientes coletores, pois, não deve ser feito a disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.
Armazenamento externo	O armazenamento externo deverá ser reformulado nas unidades, devendo estar localizado em fácil acesso para à coleta externa, possuir piso e paredes revestidos de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação e tela de proteção contra insetos, roedores e vetores.

Durante a análise das informações, foi constatado que as únicas etapas que se encontram 100% em conformidade são: coleta externa, transporte externo e destinação final, as quais são de responsabilidade de empresa terceirizada.

As etapas que possuem maiores porcentagens de não conformidade são: segregação, identificação e armazenamento externo, sendo uma situação grave, pois atrapalha as etapas subsequentes.

De modo geral, pode-se afirmar que as orientações das legislações pertinentes não estão sendo cumpridas integralmente pelos estabelecimentos de saúde estudados, e o gerenciamento necessita de melhorias, considerando os riscos envolvidos durante sua gestão.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Através do planejamento e adequação em todas suas fases de manejo – segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final – é possível reduzir os riscos devido seus componentes químicos, biológicos e radioativos, bem como reduzir a quantidade de resíduos a serem tratados e aumentar o reaproveitamento de materiais recicláveis diminuindo os custos com a disposição final (ANVISA, 2006). O gerenciamento é um instrumento apropriado para minimizar e em alguns casos, até impedir os efeitos adversos ocasionados pelos RSS, do ponto de vista sanitário, ambiental e ocupacional, sempre que implementado adequadamente (RISSO, 1993).

Se a segregação dos resíduos comuns dos resíduos infectantes ocorresse de maneira correta, cerca de 80% (em peso) dos resíduos contaminados poderiam ser caracterizados como resíduo comum, tornando o tratamento e destinação final mais barato a prefeitura (SALOMÃO; TREVIZAN; GÜNTHER, 2004).

O acondicionamento pode ser adequado facilmente, bastando a compra de novos recipientes e realizando treinamento com os funcionários responsáveis pelos resíduos nas unidades de saúde. Cabe destacar que a Secretaria de Saúde é a responsável pela distribuição dos sacos brancos leitosos identificados e, em algumas unidades foi constatado o não recebimento. O acondicionamento em recipientes e cores de sacos plásticos diferenciados auxilia na identificação, fazendo com que todos os profissionais envolvidos prestem atenção e detectem problemas no gerenciamento quando esses existirem.

O transporte interno, onde deverá ser corrigido em todas as unidades, é uma das principais causas de acidentes ocorridos entre trabalhadores do serviço de limpeza, advindo principalmente do manuseio e transporte de sacos contendo resíduos e de recipientes de descarte de material perfurocortante.

Alusivo ao armazenamento interno, em todos os casos era compartilhado com a sala de utilidades, sendo esta situação permitida pela RDC ANVISA nº 306/2004. Porém, a legislação não evidencia detalhes de como deve ocorrer essa junção e a falta de explicação faz com que em muitos casos sejam considerados em conformidade apenas por cumprir a presença de recipientes, em sala com pisos e paredes laváveis, enquanto que a situação dentro dos estabelecimentos de saúde é precária, situados em área de grade fluxo de pessoas e sem restrições, apresentando uma situação de risco. Sendo assim, sugere-se excluir o armazenamento interno e criar casas de resíduos externas, de acordo com o estabelecido pela legislação.

As adversidades encontradas em todas as etapas do gerenciamento podem ser atribuídas a diversos fatores, dentre eles: escassez de conhecimentos específicos, carência de normas efetivas, negligência dos responsáveis, não exigência dos planos de gerenciamento pelos órgãos competentes, fiscalização inadequada e/ou ausente e carência de programas de prevenção à poluição, objetivando a minimização da geração de resíduos (SCHNEIDER *et al.*, 2004). Por serem unidades públicas de saúde, as melhorias dependem diretamente da Secretaria de Saúde e da Prefeitura Municipal, pois demanda recursos financeiros. Porém, deve ser considerado que o gasto será pouco comparado com a economia que terão com disposição final e tratamento.

Considerando os problemas que estes resíduos podem causar e, que o gerenciamento é tido como uma ferramenta capaz de controlar com segurança e economia os riscos para a saúde e meio ambiente associados a esses resíduos, é de suma importância o investimento em um PGRSS específico para cada unidade de atendimento à saúde, ponderando que a localização de cada unidade e o atendimento de comunidades diversas influenciam qualitativamente e quantitativamente na geração desses resíduos.

CONCLUSÕES

Apesar das exigências legais e das informações referentes à importância do correto gerenciamento dos RSS nos estabelecimentos de saúde no Brasil, o PGRSS ainda não foi devidamente implantado nos mesmos, principalmente nos de pequeno porte. Os pequenos geradores enfrentam grandes dificuldades no gerenciamento, visto que a quantidade de resíduos gerada é pequena e “pouco preocupante” e que os órgãos competentes em fiscalizar são insuficientes, as unidades de saúde não estão preocupadas em dispor recursos financeiros e realizar a capacitação técnica aos seus trabalhadores. Sendo assim, estas estão descumprindo exigências legais e comprometendo a saúde dos trabalhadores, da população, dos pacientes e à qualidade do meio ambiente (MOREIRA, 2012).

Além disso, há a exorbitante diferença entre os estabelecimentos públicos e privados de saúde. Em um estudo comparativo dentre essas tipologias, Moraes (2013) identificou que no Hospital Particular havia o PGRSS e o mesmo estava sendo executado corretamente, enquanto que no Hospital Público havia o PGRSS, porém o mesmo não estava sendo executado e nem mesmo os responsáveis possuíam ciência da existência do mesmo. Pode-se dizer que isto se dá devido a fiscalização intensa nos empreendimentos privados e superficial nos empreendimentos públicos.

Desse modo, parte da responsabilidade pela deficiência de um gerenciamento adequado nas unidades de saúde é da ausência de políticas públicas no âmbito municipal. Muitos municípios não provêm de uma lei municipal

que obrigue o cumprimento legal das normas e ações em relação aos RSS, além de ocasionar a falta de fiscalização dos gerados. É necessária a aplicação de uma educação continuada com os profissionais que trabalham nas unidades e com a comunidade, que muitas vezes não se atentam as questões dos resíduos e somente desenvolvem suas atividades sem preocupações com biossegurança e conhecimento da legislação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12807: Resíduos de Serviço de Saúde: Terminologia. Rio de Janeiro: s.n, 1993.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12808: Resíduos de Serviço de Saúde: Classificação. Rio de Janeiro: s.n, 1993.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12809: Manuseio de resíduos de serviços de saúde: Procedimento. Rio de Janeiro: s.n, 1993.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12810: Coleta de resíduos de serviços de saúde: Procedimento. Rio de Janeiro: s.n, 1993.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13853: Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: s.n, 1997.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7500: Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Material. Rio de Janeiro: s.n, 2003.
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9191: Sacos Plásticos para acondicionamento de lixo: Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: s.n, 2008.
8. BRASIL. ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004.
9. BRASIL. ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília: ANVISA, 2006. 189 p.
10. BRASIL. CONAMA. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Brasília – DF.
11. BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Diário Oficial, Brasília, 2010.
12. FORMAGGIA, D. M. E. Resíduos de Serviços de Saúde. In: Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde. São Paulo: CETESB, 1995. p. 3-13.
13. MORAIS, Nicole. Avaliação comparativa do gerenciamento de resíduos de serviço de saúde entre hospital público e privado de Balneário Camboriú-SC. 2013. 133 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2013.
14. MOREIRA, Ana Maria Maniero. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: um desafio para unidades básicas de saúde. 2012. 199 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) -- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
15. MOREIRA, Ana Maria Maniero; GÜNTHER, Wanda Maria Risso. Solid waste management in primary healthcare centers: application of a facilitation tool. Revista Latino-americana de Enfermagem, [s.l.], v. 24, n. 1, p.1-9, fev. 2016.
16. RISSO, Wanda Maria. Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde: A caracterização como instrumento básico para abordagem do problema. 1993. 182 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
17. SALOMÃO, Irany Santana; TREVIZAN, Salvador dal Pozzo; GÜNTHER, Wanda Maria Risso. SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM CENTROS CIRÚRGICOS. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p.108-111, 02 fev. 2004
18. SCHNEIDER, Vania Elisabete *et al.* Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Serviços de Saúde. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2004. 319 p.