



## RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

*Health service waste: case study in a university hospital*

### RESUMO

Os Resíduos de Serviços de Saúde são compostos por diversos materiais e causam riscos para aqueles que os manipulam, assim como para o meio ambiente. Evidenciar como os resíduos de serviços de saúde são uma importante questão de saúde pública e ambiental. Realizou-se uma pesquisa de caráter observacional, exploratório e descritivo, durante 90 dias, dos coletores de resíduos potencialmente infectantes e resíduos comuns de setores do referido hospital. Verificou-se que no recipiente de material potencialmente infectantes, havia presença frequente de materiais que deveriam ser descartados no recipiente de resíduos comuns, como embalagens de esparadrapos e seringas, caixas de luvas e medicamentos, copos descartáveis. No recipiente de resíduos comuns observou-se diversos materiais contaminados com sangue e secreções, como cateter venoso, equipo, gaze, luvas. Apesar de ser disponibilizados compartimentos com identificação para dispensação desses resíduos, os profissionais ainda não tomaram como hábito o descarte correto deste material. Portanto, é essencial que exista planejamento, assim como, capacitação dos profissionais da área da saúde voltada a segregação e destinação deste tipo de resíduo.

**Palavras-chave:** Danos ambientais; Gestão de resíduos sólidos; Saúde pública.

### ABSTRACT

The Health Service Waste is composed of diverse materials kind of waste brings risks to those who manipulate them, also to the environment. Evidence how the health service waste is an important public and environmental health issue. Has been carried out an observatory, exploratory and descriptive research, during 90 days, of the waste collectors potentially infective and common waste from sectors of the mentioned hospital. It has been checked that in the recipient with material potentially infective there was frequent presence of materials that should be disposed in recipient of common waste such as packages of surgical tapes and syringes, boxes of gloves and medicines, disposable glasses. This contaminated material disposed in inappropriate site does not receive the destination and adequate treatment, being risky to the people who manipulate it and to the environment. Although there are available compartments identified to the discard of the waste, the healthcare professionals still did not acquire the habit of discarding properly this material. Thus, it is essential that there should be planning, as well as, training of the health care professionals about the segregation and destination of this kind of waste.

**Keywords:** Environmental damages; Solid waste management; Public health.

**V.L.S Barros\***

ORCID Id: 0000-0002-0760-059X  
Universidade Brasil, Fernandópolis, São Paulo, Brasil.

**D.F.R. Frias**

ORCID Id: 0000-0001-8621-3338  
Universidade Brasil, Fernandópolis, São Paulo, Brasil.

\**Autor correspondente*

verabarros09@hotmail.com



## 1 INTRODUÇÃO

Desde o século XVIII marcado pela Revolução Industrial até o presente momento, a humanidade tem sofrido transformações no que tange aos processos e tecnologias. Cada século que passa, mais se utilizam os recursos naturais e equipamentos, acarretando aumento de geração de resíduos.

Paralelamente a estas transformações, também tem aumentado na sociedade a preocupação com o ambiente em prol da sustentabilidade do planeta, por meio da conscientização, busca por soluções, aplicação de novos modelos de gestão e políticas públicas, visando estabelecer critérios e incentivos para a implantação de programas de prevenção, redução e recuperação dos recursos.

Desde o século XX, a preocupação diante da crise ambiental já era notória, conforme destacado em estudo que demonstrou que a escassez dos recursos naturais colocava em risco a produção de bens e conseqüentemente a geração do capital, causando assim, uma crise natural, energética e econômica<sup>1</sup>.

Diante desta crise ambiental, torna-se necessário a adoção de estratégias e mecanismos de enfrentamento dos resíduos gerados pelo ser humano e desprezados na natureza, dentre eles os resíduos de serviços de saúde (RSS). Estes resíduos vêm assumindo grande importância nos últimos anos e seu descarte correto é de fundamental importância para que o meio ambiente não seja impactado.<sup>1</sup>

Sabe-se que os RSS são compostos por diversos produtos, dentre eles medicamentos, tecidos humanos e todo tipo de material contaminado por secreções. Este tipo de resíduo traz riscos para aqueles que os manipulam, assim como para o meio ambiente, principalmente quando seu descarte não é realizado de modo adequado.<sup>2</sup>

Os RSS, não são homogêneos, por isso, dependendo do tipo residual, seu acondicionamento, manuseio, transporte e tratamento são realizados de diferentes maneiras, que devem ser observadas com cuidado. Este tipo de resíduo merece atenção especial em todas estas etapas, em decorrência dos graves e imediatos riscos que podem oferecer aos seres humanos, animais e ao meio ambiente.

O grande problema, é que, na maioria das vezes, estes resíduos são descartados de maneira incorreta no meio ambiente, provocando alterações no solo, na água, no ar e possíveis danos à saúde humana. Por isso, é essencial que exista um planejamento para o descarte destes resíduos sólidos, assim como treinamentos para os funcionários que trabalham diretamente com estes materiais. Diante do exposto, o objetivo neste trabalho foi evidenciar a importância da destinação correta dos resíduos sólidos de serviços de saúde provenientes de um hospital universitário, visando a promoção da saúde pública e ambiental.



## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### Abrangência

O objeto de estudo foi um hospital universitário, inaugurado em 1970, que iniciou suas atividades com apenas 27 leitos. Atualmente, constitui-se no único hospital público de referência para média e alta complexidade, prestando atendimento para uma população de quase três milhões de pessoas.

Possui 510 leitos em uma área construída de 50 mil m<sup>2</sup> e realiza por dia, uma média de 2.660 atendimentos. Por este motivo é considerado o maior hospital prestador de serviço pelo Sistema Único de Saúde no seu estado de origem, e o terceiro em produção no ranking dos maiores hospitais universitários da rede de ensino do Ministério da Educação.

O hospital recebe em média 900 internações por mês e tem média anual de ocupação geral de 72,4%. Na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) geral a ocupação é de 85,9%; na UTI Coronariana, de 64,9% e nas Unidades de Internação, 76,9%.

Possui o único pronto socorro da região que atende alta complexidade, principalmente pacientes com grandes e múltiplos traumas. Este pronto socorro é setorizado, e o estudo foi realizado nos setores:

- Emergência Cirúrgica
- Sala de Emergência
- Pediatria
- Ginecologia e Obstetrícia

### Coleta de dados

Para atender os objetivos propostos neste estudo, a metodologia da pesquisa realizada foi de caráter exploratório e descritivo.

No período de abril a julho de 2019, foram realizadas 47 observações superficiais dos coletores de resíduos potencialmente contaminados e resíduos comuns dos diferentes setores do Pronto Socorro.

Os dados observados e anotados em planilhas foram: tipo de resíduo, volume da lixeira e volume de resíduo. As observações foram realizadas no período noturno, entre as 20:00 e 21:00 horas, em dias alternados, evitando assim observações apenas em dias de maior movimento no local, que geralmente ocorre aos finais de semana e feriados. Em seguida os dados obtidos foram transcritos e tabulados em planilhas eletrônicas (*software* Excel) para posterior tratamento.



## Análise dos dados

Após obtenção, transcrição e tabulação, os dados foram avaliados por meio de médias simples e porcentagem, e dispostos em forma de tabelas e gráficos.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em consonância com a gestão do referido hospital, foi realizado um estudo observacional dos resíduos descartados nos coletores de resíduos potencialmente contaminados e resíduos comuns dos setores de “Emergência Cirúrgica”, “Sala de Emergência”, “Pediatria” e “Ginecologia e Obstetrícia” do Pronto Socorro. Os coletores estavam dispostos um ao lado do outro, em cada setor avaliado. Os coletores eram brancos e possuíam capacidade de acondicionamento de 30, 50 ou 100 litros. O referido hospital adotava o sistema de cores para os sacos de descartes dos RSS, assim, as lixeiras com sacos coletores branco eram para resíduos potencialmente infectantes, e as lixeiras com sacos coletores preto para resíduos comuns.

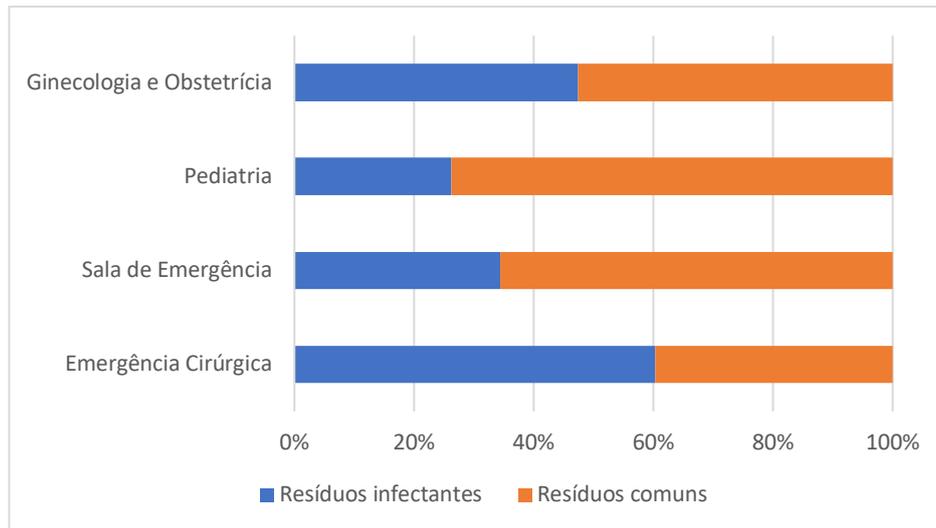
As tampas de ambas as lixeiras estavam identificadas, visivelmente, com relação a qual tipo de material deveria ser destinado a cada uma delas. A identificação da lixeira de resíduos potencialmente infectantes possuía o símbolo de risco biológico. Além disso, os recipientes possuíam alavancas para abertura das tampas que eram acionadas por pedal, evitando com isso, contaminação das mãos do profissional ou manipulador destes resíduos.

A legislação orienta que as instituições devem possuir coletores fabricados com material lavável e cantos arredondados, possuir tampa com acionamento por pedal, e precisam estar identificados. Coletores de RSS do Grupo A (potencialmente infectantes), devem conter pelo menos, o símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da expressão “RESÍDUO INFECTANTE”. Já os de resíduos do Grupo D (resíduos comuns), devem ter seus coletores com as mesmas características já citadas, porém com o sistema de identificação diferente. São aceitas várias formas de segregação, acondicionamento e identificação dos resíduos comuns, mas estas devem ser descritas no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e não só os sacos devem ser identificados, mas todos os coletores, contêineres e veículo de transporte interno.<sup>3-5</sup> O PGRSS do hospital analisado contempla a legislação referente ao acondicionamento e identificação dos RSS gerados na instituição.

A Figura 1 evidencia o volume (em porcentagem) de resíduos potencialmente infectante e

comuns gerados no período de abril a julho de 2018 no Pronto Socorro de um Hospital Universitário.

Figura 1. Volume de resíduos infectantes e comuns observados nos setores de “Emergência Cirúrgica”, “Sala de Emergência”, “Pediatria” e “Ginecologia e Obstetrícia” do Pronto Socorro de um Hospital Universitário, no período de abril a julho de 2019



Fonte: Autor.

O setor de Emergência Cirúrgica foi o responsável pelo maior descarte de RSS. Este setor é considerado “sala de trauma”, sendo responsável pelo recebimento dos casos de urgência e emergência do Pronto Socorro do hospital pesquisado, atendendo elevado volume e complexidade de casos diariamente.

O tipo de assistência oferecida no Setor de Emergência Cirúrgica pode ser considerado como um fator determinante na geração de RSS, uma vez que este setor tem foco na assistência de urgência e emergência, com alta frequência de realização de cirurgias diárias. Outro fator atribuído a variação da taxa de geração de RSS está relacionado ao tipo de atendimento, porte e complexidade do estabelecimento, implicando em uma maior produção de resíduos infectantes.<sup>6</sup>

Verificou-se que a porcentagem de produção de resíduos infectantes é menor que a de resíduos comuns. Este resultado é semelhante ao estudo que analisou um hospital de ensino, e observaram que os resíduos gerados com mais frequência também foram os resíduos do grupo D (resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser comparados com os resíduos domiciliares).<sup>7</sup>

O hospital avaliado, em sua totalidade é grande produtor de RSS. De acordo com dados fornecidos pelo setor de controle ambiental da instituição, foram gerados no ano de 2018, cerca de



161.684 kg de resíduos do grupo A, 4.286 kg de resíduos do grupo A3, 5.522 kg de resíduos do grupo B e 17.524 kg de resíduos do grupo E.

Um estudo realizado em 11 hospitais de Ribeirão Preto, São Paulo, evidenciou que a média diária de produção de resíduos destes foi 674 kg, valor este maior que o encontrado no hospital estudado, que produziu aproximadamente 518 kg/dia de RSS em 2018.<sup>8</sup>

Hospitais de ensino, como o hospital pesquisado, geralmente tem produção mais elevada de RSS devido a maior rotatividade de professores, alunos, funcionários e pacientes. Além disso, esta rotatividade dificulta o controle e execução de um manejo adequado destes resíduos, em especial, da etapa de segregação, bem como a tentativa de redução da geração de RSS.<sup>9</sup> O hospital estudado é considerado de referência para média e alta complexidade e presta atendimento para uma população de quase três milhões de pessoas, considerado assim de grande porte.

Com relação a avaliação do descarte de materiais, observou-se durante a pesquisa, a disposição inadequada de resíduos. Os dados referentes ao tipo de material que foi verificado nos compartimentos de resíduos potencialmente infectantes são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Relação dos resíduos visualizados nos coletores de resíduos infectantes e resíduos comuns

COLETOR DE RESÍDUOS INFECTANTES	COLETOR DE RESÍDUOS COMUNS
Agulhas	Agulhas
Algodão	Algodão
Algodão com Sangue	-
Ataduras	Ataduras
Ataduras com Sangue	-
Avental Descartável	Avental Descartável
Bolsa de Sangue	Bolsa de Sangue
Cateter Venoso	Cateter Venoso
Compressas	-
Copos descartáveis	Copos descartáveis
Dreno de Tórax	-
Embalagens em geral	Embalagens em geral
Equipo para soro	Equipo para soro
Equipo com Sangue	-
Esparadrapo	-
Fraldas	Fraldas
Frascos de medicamentos	Frascos de medicamentos
Gaze	Gaze
Luvas	Luvas
Máscaras	Máscaras
Panos Multiuso	Panos Multiuso
Papéis	Papéis
Roupas Sujas de sangue	Roupas Sujas de sangue
Saco Coletor de Urina	-
Saco Plástico	Saco Plástico
Seringas	Seringas
Sondas	Sondas

Fonte: autor

Conforme orientação da RDC 306/04, os resíduos devem ser agrupados em classes.<sup>10</sup> Dentre o material encontrado no coletor de resíduos potencialmente infectantes, a classificação dos mesmos encontra-se na Tabela 2.



Tabela 2. Classificação, em grupos, dos resíduos encontrados durante o período de estudo, nos coletores de resíduos potencialmente infectantes, de acordo com a RDC 306/04

Grupo A	Grupo B	Grupo D	Grupo E
Absorvente	Frascos de medicamentos	Algodão	Agulhas
Algodão com sangue		Ataduras	
Ataduras com sangue		Avental descartável	
Bolsa de sangue		Seringas	
Cateter venoso		Embalagens gerais	
Coletor de urina		Copos descartáveis	
Compressas		Equipos	
Dreno		Esparadrapo	
Equipos com sangue		Fraldas	
Gaze		Saco plástico	
Luvas		Máscaras	
Panos multiuso			
Papel			
Roupas sujas de sangue			
Sondas diversas			

Fonte: autor

Os coletores analisados, de resíduos potencialmente infectantes, são classificados do Grupo A, ou seja, apenas o material citado na coluna Grupo A da Tabela 3 deveriam ter sido descartados neste local. O material dos grupos B, D e E encontrados, deveriam ser descartados em outros tipos coletores, ou seja, segregados no momento de sua dispensação.

Em estudo realizado no ano de 2016, num hospital público de grande porte, observou-se que no Setor de Pronto Socorro, as não conformidades relacionadas a PGRSS tiveram como principais itens o descarte incorreto de resíduos dos Grupos A, D e E. Foram visualizados resíduos comuns de todas as classificações dentro de lixeiras para resíduos infectantes, o que corroborou com este estudo.<sup>9</sup>

Uma pesquisa demonstrou que a ausência da segregação dos RSS nas fases de segregação e identificação dos resíduos gerados na instituição é evidente, o manejo não ocorre de forma adequada, pois os resíduos produzidos nas unidades não são separados no momento do uso. Na presente pesquisa ficou claro, principalmente por se tratar de um ambiente hospitalar que atende emergências, onde, devido a urgência do procedimento, métodos simples de separação dos RSS acabam não sendo efetuados.<sup>11</sup>

Em outra pesquisa realizada no triângulo mineiro, foi citado que a unidade de pronto socorro é o local de uma instituição de saúde em que ocorre a maior incidência de falhas com relação ao descarte de resíduos comuns em lixeira para resíduos infectantes e vice e versa, não pela má distribuição de lixeiras e nem pela má identificação, mas devido a falhas humanas, que



são atribuídas devido a intensidade das atividades, e pela desorientação dos colaboradores na realização da segregação correta.<sup>9</sup>

Dentre o material encontrado nos coletores de resíduos comuns, a classificação dos mesmos, de acordo com a RDC 306/04<sup>10</sup> encontra-se na Tabela 3.

Tabela 3 - Classificação, em grupos, dos resíduos encontrados durante o período de estudo, nos coletores de resíduos comuns, de acordo com a RDC 306/04

Grupo A	Grupo B	Grupo D	Grupo E
Bolsa de sangue	Frascos de medicamentos	Algodão	Agulhas
Cateter venoso		Ataduras	Lanceta
Coletor de urina		Avental descartável	
Equipos com sangue		Copos descartáveis	
Gaze		Embalagens gerais	
Luvas		Equipos	
Panos multiuso		Fraldas	
Papel		Máscaras	
Roupas sujas de sangue		Saco plástico	
Sondas diversas		Seringas	

Fonte: autor

Os coletores analisados, de resíduos comuns, são classificados como RSS do Grupo D, ou seja, apenas o material citado na coluna Grupo D da Tabela 3 deveria ter sido descartado neste local. O material dos grupos A, B e E encontrados, deveriam ter sido segregados e desprezados em coletores adequados para cada categoria.

Na atual pesquisa, o resultado foi similar ao estudo realizado em Brasília, que também demonstrou a presença de materiais considerados contaminados, como por exemplo, papéis e gaze com material biológico e frascos de medicamentos, nos coletores de resíduos comuns. Apesar das unidades clínicas terem recipientes para segregação dos resíduos do Grupo D (resíduos comuns) a separação não foi praticada.<sup>7</sup> Outro estudo também detectou a presença de resíduos infectantes nas lixeiras para resíduos do Grupo D.<sup>9</sup>

De acordo com a legislação referente ao acondicionamento dos RSS, àqueles potencialmente infectados devem ser segregados e acondicionados em coletores com sacos de cor branca, identificados com símbolo universal de “Risco Biológico” ou “Risco Químico”,<sup>5,12</sup> entretanto pode-se observar no presente estudo a não conformidade à esse requisito, devido a presença de resíduo potencialmente infectante no compartimento destinado a resíduos comuns.

O acondicionamento correto dos RSS evita exposições desnecessárias dos profissionais de saúde a riscos biológicos e de acidentes, bem como possibilitam a prevenção do contato deste material infectante com a sociedade e o meio ambiente.<sup>13-14</sup> As instituições devem preocupar-se



com o risco de uma segregação inadequada, em especial de resíduos biológicos juntamente com os resíduos comuns, levando à comunidade hospitalar ao risco de exposição.<sup>8</sup>

Estudo realizado no município de Goiânia, apresentou resultados semelhantes a este, onde a segregação dos resíduos ocorreu de forma inadequada, pois foram encontrados resíduos potencialmente infectantes junto com resíduos comuns.<sup>15</sup> O material potencialmente contaminado descartado junto com resíduo comum, não recebe tratamento adequado, expondo ao risco pessoas que o manipulam, a população em geral e o meio ambiente.

Os cuidados nas unidades de pronto socorro com relação a separação e descarte dos RSS é de fundamental importância, pois estes locais são os maiores produtores de resíduos do Grupo A (Potencialmente Infectantes).<sup>7</sup> Por isso, a segregação é o primeiro e um dos mais importantes passos no manejo dos resíduos, pois ela determina a efetividade das etapas subsequentes de todo o processo, além de reduzir o volume de resíduos que necessitam de manejo diferenciado.<sup>13,16</sup>

O conhecimento sobre o manejo dos RSS, pelos profissionais da área de saúde, é de suma importância para realização desta primeira etapa do manejo, a segregação, pois quando a mesma é realizada de forma correta, ocorre a proteção de todos os profissionais envolvidos no manejo destes resíduos, assim como de outros indivíduos que frequentam as unidades de saúde e também do meio ambiente.<sup>17</sup>

A manipulação inadequada dos RSS podem ser a causa de risco ambiental, que ultrapassam os limites da instituição, podendo gerar doenças e perda da qualidade de vida à população que, direta ou indiretamente, tenham contato com o material descartado de forma incorreta.

#### 4 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu concluir que apesar de serem disponibilizados compartimentos com identificação correta para dispensação dos RSS, os profissionais ainda não tomaram como hábito e/ou rotina a dispensação correta deste material em seus respectivos coletores. Isto ocorre devido ao fator humano ainda ser o grande diferencial no processo de segregação, por isso o mesmo sofre consequências sérias e não é completamente satisfatório.

Portanto, para minimizar as questões de descarte incorreto dos RSS, é essencial que exista planejamento, assim como, capacitação dos profissionais da área da saúde voltada a segregação e dispensação deste material, visando a proteção da saúde pública e ambiental.



## CONFLITO DE INTERESSE

Não houve conflito de interesses.

## AGRADECIMENTOS

Universidade Brasil

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Costa WM, Fonseca MC. G. A importância do gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. *Hygeia* 2009;5(9):12-31.
2. Cafure VA, Patriarcha-Gracioli, SR. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. *Interações* 2015;16(2):301-314.
3. Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Série A: Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182 p.
4. Feam - Fundação Estadual do Meio Ambiente. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Belo Horizonte, 2008. 88 p.
5. Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA RDC 222/2018 Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC\\_222\\_2018\\_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410)>. Acesso em: 20 de maio de 2018
6. Lemos KIL, Silva MGC, Pinto FJM. Produção de Resíduos em Hospitais Públicos e Filantrópicos no município de Fortaleza (CE). *Revista Baiana de Saúde Pública* 2010;34(2):321-332.
7. Dutra LMA, Monteiro PS. Gerenciamento de resíduos sólidos em um hospital de ensino em Brasília. *Com. Ciências Saúde* 2011;22(4):305-314.
8. André SCS, Veiga TB, Takayanagui AMM. Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em hospitais do município de Ribeirão Preto (SP). *Brasil. Eng Sanit Ambient.*, 2016;21(1):123-130.
9. Oliveira LT. Análise dos resíduos gerados por uma instituição de saúde de grande porte do triângulo mineiro. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Biomédica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. 85 f.: il.



10. Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 dez. 2004. Seção 1, p. 49.
11. Castro RR, Guimarães OS, Lima VML, Lopes CDF, Chaves ES. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em um hospital de pequeno porte. *Rev Rene* 2014;15(5):860-8, 2014.
12. Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução no 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e da outras providencias. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 maio 2005.
13. Alves SB, Souza ACS, Tipple AFV, Rezende KCD, Rezende FR, Rodrigues EG. Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela estratégia de saúde da família. *Rev Bras Enferm.*, 2012;65(1):128-34.
14. Santos MA, Souza AO. Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde. *Rev Bras Enferm.*, 2012;65(4):645-52.
15. Pereira MS, Alves SB, Souza ACS, Tipple AFV, Rezende FR, Rodrigues EG. Waste management in non-hospital emergency units. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 2013;21(spec.):259-66.
16. Oliveira NC, Moura ERF. Precauções básicas e gerenciamento de resíduos na coleta para o exame de papanicolaou. *Rev Rene*, 2009;10(3):19-26.
17. Oliveira LP, Mendonça IVS, Gomes SCS, Caldas AJM. Fatores associados ao manejo adequado de resíduos de serviços de saúde entre profissionais de enfermagem. *Rev baiana enf.*, 2018;32:e25104.