

Gestão de resíduos em uma farmácia de manipulação

FURTADO, Millena Gabriela Silveria*; **NUNES, Veronica de Jesus;**
MENEZES, Jeane Denise de Souza

Engenharia de Produção, Faculdade Santíssimo Sacramento – FSSS;

* Autor de correspondência. E-mail: lena.furtado20@gmail.com

RESUMO

O presente artigo retrata o gerenciamento de resíduos em uma farmácia de manipulação situado no estado da Bahia, que vem desde a coleta da matéria-prima até seu descarte correto, bem como o seu tratamento. Os resíduos provenientes da farmácia de manipulação são resíduos potencialmente perigosos e podem causar impactos ambientais. O artigo tem uma abordagem qualitativa, com um caráter descritivo e exploratório, com o intuito de estudar de maneira ampla, a gestão de resíduos em uma farmácia magistral. Foi feito um estudo de caso na empresa estudada através da entrevista respondida pela gestora da farmácia que os resíduos são identificados, acondicionados, armazenados em local específico, para depois ser coletado por funcionários de serviços terceirizados e ter sua destinação correta. Assim, a empresa atende aos requisitos da legislação ambiental para seu gerenciamento de resíduo, contudo deveria ir além do cumprimento da legislação, adotando uma postura proativa em relação a proteção ambiental.

Palavras-chave: Gerenciamento de resíduos; Manipulação de medicamentos; Saúde pública.

Management of waste in a handling pharmacy

ABSTRACT

This article describes waste management in a handling pharmacy located in the state of Bahia, from the collection of the raw material to its correct disposal, as well as its treatment. Waste from the handling pharmacy is potentially hazardous waste and may cause environmental impacts. The article has a qualitative approach, with a descriptive and exploratory character, with the intention of studying in a wide way, the waste management in a master pharmacy. It was carried a case study at the company studied through the interview answered by the pharmacy manager that the waste is identified, stored, stored in a specific place, then collected by outsourced service employees and assigned correctly. Thus, the company meets the requirements of environmental legislation for its waste management. The company should go beyond compliance with legislation, adopting a proactive stance on environmental protection.

Keywords: Waste management; Manipulation of medications; Public health.

1 Introdução

A discussão a respeito da gestão de resíduos vem se tornando cada dia mais presente no cenário mundial. A princípio, com os primeiros agrupamentos humanos, os resíduos eram basicamente compostos por restos de alimentos, fezes e cadáveres que eram assimilados com facilidade pelo ambiente. Com a introdução dos processos produtivos e o desenvolvimento industrial, o problema da acumulação dos resíduos tem se tornado um desafio, sobretudo os resíduos do setor da saúde (RSS).

Entre as atividades da área de saúde, o setor de farmácia magistral vem se expandindo significativamente, gerando emprego e renda, mesmo diante da crise econômica no país que acarretou uma perda de dois milhões de postos de trabalhos formais entre os anos de 2014 e 2017. Segundo pesquisa realizada pela Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais (2018), o setor passou de 6.936 para 7545 estabelecimentos no mês janeiro de 2014 e abril de 2018.

Mediante o aumento do setor empresarial farmacêutico de manipulação, o resíduo decorrente dessa atividade cresceu significativamente, e é de suma relevância saber gerenciar esses resíduos que de acordo com Dal Moro *et al.* (2015), grande parte dos resíduos têm sua destinação de forma inadequada. Segundo Araújo *et al.* (2018), “percebe-se ainda, no entanto, certa negligência por parte dos profissionais que gerenciam essas organizações e empresas, que de modo geral contribuem para a poluição e a degradação do meio ambiente.”

A pesquisa é de grande relevância, por alertar tanto os empresários do ramo farmacêutico, os *stakeholders*, quanto os consumidores sobre a importância do Gerenciamento dos Resíduos de Saúde - RSS. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da RDC nº 222, de 29 de março de 2018, o gerenciamento dos RSS tem a finalidade de reduzir a produção de resíduos e promover aos resíduos gerados, um encaminhamento adequado, de forma eficiente, garantindo à proteção dos colaboradores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Portanto, este artigo tem por objetivo investigar sobre a gestão de resíduos em uma farmácia de manipulação para com isso preservar o meio ambiente.

2 Metodologia

O artigo tem uma abordagem qualitativa e um caráter descritivo e exploratório. Em torno do termo pesquisa qualitativa, “encontra-se uma família interligada e complexa de termos, conceitos e suposições” (DENZIN; LINCOLN, 2006, p. 16). Com referência ao caráter

descritivo e exploratório desse trabalho, segundo Gil (2017, p.41) pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses, inclui levantamento bibliográfico e entrevistas. O mesmo autor (p.42) ressalta que o estudo descritivo tem como objetivo primordial à descrição das características de determinada população ou fenômeno.

Como procedimento técnico para coleta de dados foi utilizado o estudo caso, com intuito de estudar de maneira ampla, a gestão de resíduos em uma farmácia de manipulação. Procedimento este que, segundo Martins (2018) “É sustentado por um referencial teórico, que orienta as questões e proposições do estudo, reúne uma gama de informações obtidas por meio de diversas técnicas de levantamento de dados e evidências”.

Para levantar os dados, foi utilizado um questionário estruturado, respondido pela gestora da farmácia de manipulação, que de acordo com Severino (2007, p. 125), “contém questões direcionadas e previamente estabelecidas com determinada articulação interna.”

3 Referencial Teórico

3.1 Gerenciamento do Resíduo de Serviço de Saúde

Segundo a ANVISA (2018), o gerenciamento dos RSS é formado por um composto de procedimentos de controle a partir de fundações científicas, técnicas, normativas e legais com o intuito de reduzir a geração de resíduos e possibilitar aos resíduos gerados uma disposição segura, de forma eficiente, tendo como objetivo à proteção dos colaboradores envolvidos, da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

É de total responsabilidade dos estabelecimentos geradores de RSS criar e colocar em prática um Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) que englobe todas as etapas de manejo dos RSS, a contar de sua geração até a disposição final, de acordo com os requisitos legais, sem prejudicar a responsabilidade civil solidária, penal e administrativa, conforme a Lei n.º 9.605/1998 que regula os crimes contra o meio ambiente. (ANVISA, 2018; CONAMA, 2005).

De acordo com Cussioli (2008), o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde é um sistema que envolve duas diferentes etapas que ocorrem dentro e fora do estabelecimento, a etapa intraestabelecimento de saúde que ocorre desde o ponto de criação até a disposição dos resíduos para a coleta externa e a etapa extraestabelecimento relativa aos processos que acontecem com a equipe da coleta ou em ambiente externo.

Os RSS são classificados conforme a RDC ANVISA n.º 222/2018 em cinco grupos: A, B, C, D e E. O grupo A envolve os elementos com possível existência de agentes biológicos; o

grupo B refere-se aos resíduos de substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade; o grupo C englobam quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos (radioativos); o grupo D faz referência aos resíduos que não apresentam perigo biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser comparados aos resíduos domiciliares; e o grupo E compõe esse grupo os materiais perfuro-cortantes ou escarificantes.

De acordo com a Resolução nº 358 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, de 2005, art. 1º, os resíduos de serviços de saúde foram definidos como todos aqueles que resultam de atividades exercidas nos serviços que têm relação com o atendimento à saúde, tanto humana quanto animal, o que inclui os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias, serviços de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação), medicina legal; drogarias e farmácias (incluindo as de manipulação); estabelecimentos de ensino e pesquisa que abrangem a área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, tatuagem e outros similares.

As principais características do gerenciamento de RSS comprovam com os resultados de Garcia e Zanetti-Ramos (2004) ao afirmarem que PGRSS deve ser elaborado com base nas características e volume dos resíduos de serviços de saúde gerados, estabelecendo as diretrizes de manejo desses resíduos, incluindo as medidas de: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento intermediário, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e destinação final.

3.2 Destinação correta dos resíduos de serviços de saúde

A Resolução CONAMA n.º 358/2005 (CONAMA, 2005) dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos RSS, com a proposta de regulamentar o gerenciamento desses resíduos no Brasil com os órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, de saúde e de limpeza urbana.

É necessário que no PGRSS constem todas as etapas e formas do manejo dos RSS interno e externo, incluindo desde a geração até a disposição final, sempre preservando a segurança dos profissionais e pessoas envolvidas, garantindo a eficácia do controle dos resíduos e a saúde do trabalhador (BARROS *et al.*, 2010).

Os estabelecimentos devem executar corretamente o planejamento, garantindo uma maior segurança aos profissionais que trabalham no local. Os profissionais deverão sempre cumprir as normas de prevenção, inclusive as relacionadas ao uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), os quais a empresa tem por obrigação fornecer gratuitamente em perfeito estado de conservação e funcionamento (ANVISA, 2006).

3.3 Farmácias de Manipulação

Farmácias magistrais, popularmente conhecidas como farmácias de manipulação, são onde ocorre uma enorme participação do profissional farmacêutico, desta forma, a um resgate da prática de preparação de medicamento, (MIGUEL *et al.*, 2002 *apud* MELO, 2009).

De acordo com as drogarias convencionais, apenas apresentam autorização para liberação e comércio de medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos em suas embalagens originais, enquanto que, a farmácia de manipulação é uma instituição que liberam seus produtos sem a necessidade de ser originalmente embalados, além de manipular fórmulas magistrais e farmacopeicas, (BRASIL, 2014).

Segundo a ANVISA (2010), um médico tem que prescrever a fórmula magistral e a mesma caracteriza-se conforme a sua composição, a forma farmacêutica e a posologia, tornando-se um medicamento magistral, manipulado, feito na farmácia por um profissional farmacêutico apto ou perante sua supervisão. Ainda de acordo com a ANVISA (2010), a Farmacopeia Brasileira descreve como deve ser a fórmula farmacopeica.

De acordo com o Conselho Federal de Farmácia (Deliberação nº 3, de 23/02/94, Artigo 2º), farmácia de manipulação é o estabelecimento farmacêutico cujo funcionamento objetiva a preparação ou manipulação de fórmulas medicamentosas magistrais e oficinais, fitoterápicos e suplementos alimentares, além do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos, produtos de higiene pessoal, cosméticos e correlatos.

E, neste caso, os imunoterápicos, (antirretrovirais), citostáticos, antimicrobianos, antibióticos e outras substâncias químicas com prazo de validade vencido, alteradas ou impróprias para o consumo, quando descartados tornam-se motivo de grande preocupação ambiental, social e de saúde pública, em função dos riscos de contaminação inerentes a esses resíduos (LEITÃO; LIMA, 2007).

Conforme Melo (2009) a maioria das farmácias com manipulação são empresas pequenas, e uma administração malfeita do planejamento, controle de produção, dos estoques de insumos e embalagens pode ocasionar “prejuízos aos proprietários, já que a farmácia é responsável pelo resíduo que gera”.

4 Resultados e Discussões

O questionário foi aplicado à gestora da farmácia de manipulação, em que, algumas questões foram respondidas sobre o gerenciamento dos resíduos gerados pela empresa. Situada no estado da Bahia, a farmácia é referência na região, por ofertar produtos de alta qualidade para seus clientes, atuando no mercado local há mais de cinco anos e produz em média 10 quilos de resíduos por mês.

A empresa estudada, geralmente produz resíduos do tipo, farmacêuticos, reagentes para laboratório, e produtos considerados perigosos: tóxicos, corrosivos e inflamáveis, além, dos EPI's utilizados pelos colaboradores como luvas, gorros e máscaras descartáveis. Segundo a ANVISA (2018), os resíduos perigosos são todos os resíduos que em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, disponha possíveis riscos à saúde pública, à qualidade ambiental e à saúde do trabalhador.

No momento da geração dos resíduos na empresa em questão, não há separação, os mesmos são separados posteriormente, em embalagens conforme as suas características (sólido, líquido e semissólidos) todos os resíduos são armazenados em local específico, no Laboratório de Controle de Qualidade. Recipientes utilizados para o acondicionamento dos resíduos dependem do tipo substâncias, as sólidas são acondicionadas em sacos plásticos; semissólidos e líquidos são acondicionadas em embalagens plásticas, com exceção das substâncias de risco químico que são acondicionadas em frascos de vidro de forma que evite vazamento e resistam às ações de ruptura.

Conforme a gestora da empresa, após os resíduos serem acondicionados, são identificados em suas respectivas embalagens como descarte de sólido, descarte de semi sólido, descarte de líquido e descarte de risco químico. De acordo com a Norma Regulamentadora 32, “deve ser mantida a rotulagem do fabricante na embalagem original dos produtos químicos utilizados em serviços de saúde”.

A gestora da empresa relatou que de acordo com a norma interna do estabelecimento, orienta-se que nunca devem ser utilizados 100% da capacidade da embalagem, no máximo 80% e sempre observar, em casos de mistura de substâncias, se as mesmas são compatíveis. Ressaltando que substâncias de risco químico são acondicionadas separadamente, com o nome das substâncias e etiqueta de risco químico. Segundo a Norma Regulamentadora - NR 32, qualquer vasilhame abrangendo produtos químicos manipulados ou fracionados, deverá ser identificado, de maneira legível, etiquetado com o nome do produto, sua respectiva composição

química, contendo também sua concentração, data de envase e de validade e em seguida o nome do responsável pela manipulação ou fracionamento.

Segundo a gestora da empresa em questão, depois de identificado e acondicionado, o resíduo é colocado em local identificado como área de material não conforme. Esse local tem temperatura controlada, visto que alguns resíduos podem mudar suas características devido à variação de temperatura. No caso de resíduos de fácil putrefação, o acondicionamento é feito com embalagem com tampa, de preferência de vidro. Conforme a resolução RDC nº 222 da ANVISA (2018), É fundamental que o encarregado pelo RSS no serviço proceda a uma avaliação e uma descrição dos resíduos gerados no serviço que sejam de fácil putrefação, desta forma sacos com RSS do grupo A de fácil apodrecimento é para serem substituídos no máximo a cada 24 horas, independente do volume.

Os responsáveis pela coleta na empresa estudada são funcionários de serviços terceirizados. A coleta dos resíduos é feita mensalmente, durante a coleta e transporte interno são utilizados luvas, máscaras, toucas e jalecos. Os resíduos são transportados em bombonas plásticas, os mesmos não recebem nenhum tipo de tratamento interno.

Na empresa estudada, a coleta externa é feita por uma empresa especializada, os resíduos são transportados por responsabilidade da empresa terceirizada. Totalmente realizada de acordo com as normas de segurança estabelecidas pelas legislações vigentes. Conforme a NBR 13.221:2010, todo transporte de resíduos tem que respeitar a legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando houver, devidamente seguida de documento de controle ambiental previsto pelo órgão capaz, informando qual é o tipo de acondicionamento.

Relatado pela gestora da empresa em questão, o tratamento externo dos resíduos variam de acordo aos resíduos gerados, mas, os mais utilizados é o autoclave e incineração. As cinzas que são geradas no processo de incineração e os resíduos autoclavados são transportados para aterros sanitários licenciados.

Contudo, a Resolução nº 006 de setembro de 1991, do Conama, desobriga a incineração, assim como, outro método de queima dos resíduos sólidos realizados pelos estabelecimentos de saúde. O estabelecimento que escolher o tratamento térmico deverá estar contido no Programa de Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS, sendo documentado de acordo com as informações da fonte geradora, devendo abranger, no mínimo, dados com relação à data de recebimento, quantidade e classificação dos resíduos.

Através da entrevista com a gestora verificou-se que, a empresa não incentiva seus colaboradores a terem ações mais conscientes, uma vez que, os resíduos que são descartados e gerados não dependem dos colaboradores, na sua maioria são substâncias que irão vencer e

formulações não retiradas por clientes. Quanto às ações implantadas para a redução de energia elétrica, água e matéria prima utilizada na fabricação das formulações, a gestora informou que empresa não tem projetos de conscientização dos impactos gerados, mas deveria adotar, pois, conforme a NR - 25 “a empresa deve buscar a redução da geração de resíduos por meio da adoção das melhores práticas tecnológicas e organizacionais disponíveis”.

De modo geral, constatou-se que a empresa apresenta condições adequadas de gerenciamento de seus resíduos, não gerando impactos ambientais negativamente, adotando-se de políticas ambientalmente corretas. Atrelado a isso, vale salientar o estudo realizado por Hoppe (2012) é fundamental que a educação ambiental possibilite a aproximação entre a humanidade e a natureza, deste modo, possibilitando a geração de vínculos emocionais com intuito de ampliar as percepções e até mudanças de atitudes.

5 Considerações Finais

O objetivo do presente estudo foi analisar o manejo, tratamento e descarte dos resíduos gerados em uma farmácia magistral do estado da Bahia e desta forma contribuir na busca por alternativas que causem o mínimo impacto ambiental.

Pelas informações coletadas com a gestora do estabelecimento, os resíduos gerados são armazenados em locais adequados, identificados e acondicionados em reservatórios de acordo com suas características e classificação. Após a identificação, os resíduos são coletados mensalmente por uma empresa especializada, que conduz ao tratamento de acordo com a exigência da legislação ambiental vigente.

A entrevista apontou que os riscos são conhecidos pelos profissionais da área e que a empresa busca basicamente atender os requisitos da legislação ambiental. No entanto, o que se espera de uma instituição, é que a mesma, vá além do que é exigido pela legislação. Como por exemplo, promover capacitações periódicas para seus colaboradores visando uma melhor gestão de estoque para diminuir a perda de reagentes por atingir o término do prazo de validade. Poderia também alertar seus consumidores sobre a correta destinação dos restos de medicamentos e embalagens e evitar riscos à saúde e ao meio ambiente.

Apêndice A – gestão de resíduos em uma farmácia de manipulação

Questionário elaborado para obter informações sobre o plano de Gestão de Resíduos em uma Farmácia de Manipulação, no estado da Bahia.

COM RELAÇÃO AOS PRINCÍPIOS ÉTICOS DA EMPRESA:

1. **A farmácia possui plano de ética ambiental?**
() Sim () Não () Não sabe
2. **O código de ética é divulgado amplamente na farmácia?**
() Sim () Não () Não sabe

Em caso afirmativo, especifique: _____

COM RELAÇÃO AOS INCENTIVOS:

3. **De que forma a farmácia incentiva seus colaboradores a terem ações mais conscientes, com relação aos resíduos que são descartados, inerentes das atividades que desempenham na empresa?**

COM RELAÇÃO AOS IMPACTOS GERADOS:

4. **Quais as ações implantadas pela empresa para reduzir os impactos gerados inerentes da matéria prima utilizada, consumo de energia elétrica e a água utilizada pela farmácia?**

COM RELAÇÃO AOS TIPOS DE RESÍDUO GERADO E QUANTIDADE:

5. **Quais os tipos de resíduos produzidos pela farmácia?**
6. **Qual a quantidade de resíduo produzido pela farmácia semanalmente?**

COM RELAÇÃO AO MANEJO DOS RESÍDUOS GERADOS:

A SEGREGAÇÃO

7. **É realizada na farmácia a separação dos resíduos no momento em que são gerados?**
8. **Como ocorre a separação dos resíduos, na farmácia?**

O ACONDICIONAMENTO

9. **Como são as características físicas dos recipientes utilizados para o acondicionamento dos resíduos, pela farmácia?**
10. **Como são as características dos sacos plásticos empregados para o acondicionamento dos resíduos, na farmácia?**
() Infectantes
() Não infectantes
() Não sabe
() Outros, especificar: _____

COM RELAÇÃO À IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS:

11. **Após o acondicionamento os resíduos, são identificados? Como ocorre a identificação?**

COM RELAÇÃO AO ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS:

12. **Há na farmácia um espaço próprio para armazenar os resíduos?**
() Sim; especificar : _____
() Não; especificar _____
() Não sabe
13. **Qual a maneira que esses resíduos são dispostos neste espaço, na farmácia?**
14. **Há alguma forma especial de preservar o resíduo de fácil putrefação?**

COM RELAÇÃO À COLETA INTERNA DOS RESÍDUOS:

15. **Quem é o encarregado pela coleta interna dos resíduos produzidos na farmácia?**
() Funcionário de serviços terceirizados
() Funcionário do quadro funcional da instituição
() Não sabe
() Outros, especificar: _____
16. **Com que frequência é efetuada a coleta dos resíduos gerados pela farmácia?**

COM RELAÇÃO AO TRANSPORTE INTERNO DOS RESÍDUOS:

17. **Para a coleta e transporte interno dos resíduos são utilizados Equipamentos de Proteção Individual - EPI's? Se sim, quais?**
18. **Algum equipamento é utilizado para auxiliar o transporte dos resíduos até onde é efetuada a coleta externa?**

COM RELAÇÃO AO TRATAMENTO INTERNO DOS RESÍDUOS:

19. Antes da coleta externa e/ou destinação final dos resíduos gerados na farmácia, os mesmos passam por algum tipo de tratamento?

COM RELAÇÃO À COLETA EXTERNA:

20. Quem é o encarregado por coletar externamente os resíduos?

- () Prefeitura municipal
- () Laboratório de resíduos químicos
- () Empresa especializada: _____
- () Não sabe
- () Outros (especificar): _____

COM RELAÇÃO AO TRANSPORTE EXTERNO DOS RESÍDUOS:

21. Qual é a forma utilizada pela farmácia para transportamento dos resíduos do espaço onde é coletado até o tratamento externo ou sua disposição final?

COM RELAÇÃO AO TRATAMENTO EXTERNO DOS RESÍDUOS:

22. Há algum tipo de tratamento externo para os resíduos gerados pela farmácia?

- () Autoclave
- () Incineração
- () Desinfecção química
- () Reciclagem
- () Não sabe
- () Outros (especificar): _____

COM RELAÇÃO AO A DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS:

23. Qual a destinação final dos resíduos produzido pela farmácia?

Referências bibliográficas

ARAÚJO, C. F. S; MACHADO, M. E. R; RODRIGUES, P. R; FIALHO, A. A. R. Investigação sobre o descarte de resíduos sólidos de saúde (RSS) em uma instituição pública hospitalar do município de Santana do Livramento-RS. **Revista Administrativa da UFSM**. Santa Maria, v.11, edição especial, p.421-434,2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT.NBR 1004. Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13.221. Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS FARMÁCIAS MAGISTRAIS – ANFARMAG. Dispõe de dados socioeconômicos das farmácias de manipulação. Disponível em: <https://issuu.com/luana_font/docs/anfarmag_panorama_setorial>. Acesso em 13 de out. de 2018.

BARROS, D. X. de; FRANCO, L. C.; TIPPLE, A. C. F. V.; BARBOSA, M. A.; SOUZA, A. C. S. Exposição a Material Biológico no Manejo Externo dos Resíduos de Serviço de Saúde. **Cogitare' Enferm**. Jan/Mar; n. 15, v. 1, p. 82-6, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014, que dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 agosto. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 006, de 19 de setembro de 1991. Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1991.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 023, de 12 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o Regulamento da Importação e Uso de Resíduos Perigosos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC N° 222 de 29 de março de 2018. Dispõe sobre as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 de março 2018, Seção 1.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 mai. 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Ministério da Saúde. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**. 5 ed., v. 2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 25 - Resíduos Industriais**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora NR-32**. Manuais de Legislação Atlas, 68 ed., São Paulo: Editora Atlas, 2012.

BRASIL. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Secretaria dos Colaboradores. Grupo Farmácia Estabelecimento de Saúde. Manual de Orientação ao Farmacêutico. Lei n° 13.021/2014 e Valorização Profissional. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2015.

CUSSIOL, N. A. de M. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente. FEAM, 2008.

DAL MORO, L; PANDOLFO, A; MACULAN, L; BARBACOV, N; DAL MORO, P; GOMES, A.P; SALES, M; TAGILAR, Implantação do PGRSS em uma drogaria e uma farmácia de manipulação no município de Marau-RS. **Revista gestão e sustentabilidade ambiental**. Florianópolis, v.4, n.2, p.160-176, out.2015/mar.2016.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (Editores). **O Planejamento da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed. 2006.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2005. p.125

GARCIA L. P; RAMOS B. G. Z. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 744-752, 2004.

GIL, A.C. Como **elaborar projeto de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.192p.

HOPPE, T. R. G; ARAÚJO, L. E. B. **Contaminação do Meio Ambiente pelo Descarte Inadequado de Medicamentos Vencidos ou não Utilizados**. Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Rio Grande do Sul. v.6, n° .6, p.1248–1262, mar, 2012.

LEITÃO, A.J.C. **Estruturação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde para a farmácia universitária da Universidade Federal Fluminense**. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) - Programa de Pós-graduação em Sistemas de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2006.

MARTINS, G. A. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 2, n. 2, p. 9-18, jan./abr., 2008.

MELO, A. S. P. **Planejamento e controle da produção em farmácia com manipulação**: estudo de caso em instituição pública. 2009. 105 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009.

MIGUEL, M. D. et al. O cotidiano das farmácias de manipulação. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 3, n. 2, p.103-108, jul.-dez., 2002.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007