



Enero 2019 - ISSN: 1696-8352

ESTUDO DE CASO- GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM FARMÁCIAS DE MANIPULAÇÃO DE JOÃO MONLEVADE

Nayara de Oliveira Melo¹
Adriano José de Barros²
Telma Ellen Drumond Ferreira³
Robson Pereira Lima⁴

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Nayara de Oliveira Melo, Adriano José de Barros, Telma Ellen Drumond Ferreira y Robson Pereira Lima (2019): "Estudo de caso- gerenciamento de resíduos em farmácias de manipulação de João Monlevade", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (enero 2019). En línea: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/01/gerenciamento-residuos-farmacias.html>

RESUMO

Passivos ambientais têm sido provocados pelo descarte inadequado de resíduos, colocando em risco e comprometendo os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Os resíduos dos serviços de saúde se enquadram dentro desta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos anos, por apresentarem auto potencial de contaminação ao meio ambiente e à saúde. Com o intuito de minimizar os impactos ambientais gerados pela destinação inadequada dos resíduos de serviço de saúde, este trabalho tem como finalidade realizar estudo sobre os resíduos gerados nas farmácias de manipulação do município de João Monlevade, e propor melhorias nos procedimentos farmacêuticos, bem como no Plano de Gerenciamento de Resíduos, verificando se estão sendo feitos conforme as normas brasileiras. Atualmente as organizações que exercem práticas que minimizam impactos e contribuem para preservação do ambiente, são mais bem vistas pelo mercado em geral e pela população, contribuindo não somente para melhoria da saúde humana e da gestão dos recursos naturais, mas também para o seu próprio desenvolvimento.

Palavras-chave: Resíduos de serviço de saúde. Farmácia de manipulação. Impactos ambientais. Meio ambiente.

ABSTRACT

Environmental liabilities have been caused by inadequate waste disposal, putting at risk and compromising the natural resources and quality of life of current and future generations. The residues of health services are part of this problem and have been assuming great importance in recent years, as they present a potential for contamination of the environment and health. With the purpose of minimizing the environmental impacts generated by the inadequate disposal of health care waste, this work aims to study the waste generated in the drugstores of the municipality of João Monlevade, and propose improvements in the pharmaceutical procedures, as well as in the Plan of Waste Management, verifying if they are being made according to the Brazilian norms. At present, organizations that practice practices that minimize impacts and contribute to environmental

¹ Engenheira Ambiental. Universidade do Estado de Minas Gerais UEMG

² Doutorando Geografia e Tratamento de Informação Espacial (PUC Minas/BH) - Professor da UEMG Unidade João Monlevade – E-mail: adrianojosedebarras@gmail.com

³ Professor da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG,

⁴ Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Email: telmaellen@hotmail.com

preservation are best seen by the market in general and by the population, contributing not only to improving human health and natural resource management, but also to their own development.

Keywords: Health service waste. Pharmacy handling. Environmental impacts. Environment.

1 INTRODUÇÃO

Conforme a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a geração de resíduos oriundos das atividades humanas é um grande desafio a ser enfrentado no âmbito municipal e, especialmente, nos grandes centros urbanos. Passivos ambientais têm sido gerados pelo descarte inadequado de resíduos, colocando em risco e comprometendo os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e das futuras gerações (ANVISA, 2006).

Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) se enquadram nesta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos anos. Apesar de serem gerados em torno de 1% a 3% do total dos resíduos sólidos urbanos, os RSS's apresentam auto potencial de contaminação ao meio ambiente e à saúde humana. O descarte incorreto e o grau de risco que esses resíduos representam ao meio têm criado políticas públicas e legislações voltadas para a sustentabilidade do meio ambiente e preservação da saúde humana (ANVISA, 2006).

Esse contexto deu origem ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) que visa aumentar ao máximo a segurança do lixo gerado pelos estabelecimentos de saúde. Ao mesmo tempo, o PGRSS se constitui num conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, normativas e legais com objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos funcionários, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (CAMPANER, *et al.*, 2002).

Devido a essa preocupação, empresas em diversos ramos passaram a seguir condutas a fim de minimizar impactos e contribuir para preservação do ambiente. Atualmente as organizações que exercem essas práticas são mais bem vistas pelo mercado em geral e pela população, contribuindo não somente para melhoria da saúde humana e da gestão dos recursos naturais, mas também para o seu próprio desenvolvimento.

Nesse contexto, a questão a ser investigada é a seguinte: as farmácias de manipulação⁵ do município de João Monlevade realizam de forma adequada à gestão dos seus resíduos, desde a sua geração até a sua disposição final? Para investigar esta questão, os resultados da pesquisa foram analisados conforme determina as leis e as normas concernentes ao tema.

O município de João Monlevade, localizado no estado de Minas Gerais, possui uma população de 73.610 habitantes (IBGE, 2010) e participa do Consórcio Público de Gestão dos Resíduos Sólidos (CPGRS), que recebe resíduos de caráter domiciliar e comercial da cidade e de municípios vizinhos como Alvinópolis, Bela Vista de Minas, Nova Era, Rio Piracicaba e São Domingos do Prata (GALDINO; *et al.* 2017). Os resíduos recicláveis como, papéis, plásticos, vidros e metais, são recolhidos pela Associação dos Trabalhadores da Limpeza e Reciclagem de Materiais

⁵Farmácia de Manipulação é o estabelecimento de saúde onde os medicamentos são preparados de acordo com a necessidade do cliente, de forma individualizada ou personalizada com base em receita emitida por profissional autorizado. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>.

Recicláveis de João Monlevade (ATLIMARJOM), que realiza a coleta seletiva municipal desde 03 de agosto 2015 (SILVA, *et al.* 2016).

Associando o conceito de saúde à preservação ambiental e buscando qualificar a comercialização, a estocagem e a manipulação dos medicamentos, definiu-se o objetivo geral deste trabalho que é realizar um estudo sobre os resíduos gerados em todas as farmácias de manipulação da cidade de João Monlevade, em Minas Gerais, e propor melhorias na gestão dos resíduos, bem como no Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), verificando se estão de acordo com as normas brasileiras.

A pesquisa teve como objetivos específicos identificar os resíduos gerados pelas duas farmácias de manipulação de João Monlevade, verificar como é a realização do manejo e descarte dos mesmos de acordo com as leis e regulamentos atuais do gerenciamento de resíduos e sugerir soluções para possíveis problemáticas a serem encontradas nos locais do estudo.

No geral, pode-se caracterizar este trabalho de pesquisa como sendo um estudo de caso, compreendendo a realidade de dois empreendimentos farmacêuticos de manipulação. Portanto, utilizou-se como método de pesquisa o estudo de casos múltiplos, baseando-os em pesquisa exploratória com abordagem qualitativa e quantitativa. E também foi adotada a técnica de entrevista, com questões direcionadas e estruturadas, para recolhimentos de dados dos estabelecimentos.

Este trabalho teve como referencial bibliográfico as políticas ambientais nos âmbitos federal, estadual e municipal, principalmente a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), de 02 de agosto de 2010 e demais leis e normas relativas ao tema desta pesquisa, como as que foram implementadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). E os principais autores utilizados foram Caldeira e Pivato (2010), Campaner (2002), Ferreira (2000), Gonçalves e Franco (2004) e Schneider et al (2004).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Definição de resíduos sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal nº 12.305 (BRASIL, 2010), define resíduos sólidos em seu artigo 3º como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (PNRS, 2010).

2.2 Classificação dos resíduos sólidos

Existem vários modos de classificação dos resíduos sólidos. Os mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.

2.2.1 Quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente

Conforme a Norma Brasileira NBR 10.004 (BRASIL, 2004) os resíduos sólidos são classificados em:

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
Classificação	Características
Resíduos Classe I (perigosos)	São aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou biológicas podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. Apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
Resíduos Classe II (não perigosos)	<u>Resíduos classe II A</u> - não inertes: podem ter propriedades como, biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. <u>Resíduos classe II B</u> - inertes: não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, com exceção dos aspectos cor, turbidez, dureza e sabor.

Fonte: ANVISA (2006).

2.2.2 Resíduos de serviço de saúde

Definição dos resíduos de serviços de saúde

Os resíduos de serviços de saúde (RSS), conforme a Resolução nº 358 do Conama (BRASIL, 2005), são definidos como aqueles oriundos de atividades exercidas nos serviços ligados ao atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias incluindo as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na 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; serviços de tatuagem, entre outros similares e que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

Classificação dos resíduos de serviços de saúde

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA nº 306 de 2004 e a Resolução do CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005, os resíduos de serviço de saúde são classificados em cinco grupos:

Grupo A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.

Grupo B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplos: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.

Grupo C: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidade superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEM) e para as quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

Grupo D: resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas.

Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes. Exemplos: lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Observando essa classificação, pode-se dizer que o gerenciamento de resíduos é composto por procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com propósito de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Riscos potenciais dos resíduos de serviços de saúde

O Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, publicado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2006, menciona que ao analisar os riscos potenciais dos resíduos de serviço de saúde, é preciso considerar que os estabelecimentos em saúde vêm evoluindo no que diz respeito ao desenvolvimento da medicina, com o acréscimo de novas tecnologias incorporadas aos métodos de diagnósticos e tratamentos. A geração de novos materiais, substâncias e equipamentos é o resultado deste processo, apresentando também componentes mais complexos e mais perigosos ao homem que o manuseia, e ao meio ambiente que o recebe.

Em decorrência dos riscos imediatos e graves que podem oferecer, os resíduos do serviço de saúde merecem atenção especial em suas fases de manejo (segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final), por conterem componentes químicos, biológicos e radioativos (ANVISA, 2006).

Destacam-se dentre os componentes químicos os preparados ou substâncias químicas: tóxicos, corrosivos, inflamáveis, reativos, genotóxicos, mutagênicos; produtos mantidos sob pressão - gases, quimioterápicos, pesticidas, solventes, ácido crômico; limpeza de vidros de laboratórios,

mercúrio de termômetros, substâncias para revelação de radiografias, baterias usadas, óleos e lubrificantes usados, entre outros (ANVISA, 2006).

Dentre os componentes biológicos, destacam-se, os que possuem agentes patogênicos que possam causar doença. E dentre os componentes radioativos empregados em procedimentos de diagnóstico e terapia, têm destaque os que possuem materiais emissores de radiação ionizante (ANVISA, 2006).

Os resíduos de serviço de saúde retratam um potencial de risco em duas situações de acordo com a sociedade científica e os órgãos federais que definem as políticas públicas, ANVISA e CONAMA. São eles, para a saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo, seja o pessoal relacionado à assistência médica ou médico veterinária, seja o pessoal relacionado à limpeza e manutenção e para o meio ambiente, o risco é em virtude da destinação inapropriada de qualquer tipo de resíduo, modificando as características do meio.

O risco ao manejar resíduos de serviço de saúde está especialmente vinculado às falhas que decorrem no acondicionamento e segregação dos materiais perfuro cortantes sem utilização de proteção mecânica (ANVISA, 2006).

Em relação aos riscos ao meio ambiente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2006), ressalta o potencial de contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas pelo lançamento de RSS em lixões ou aterros controlados que também propiciam riscos aos catadores, mediante lesões causadas por materiais cortantes e/ou perfurantes, e por consumo de alimentos contaminados, ou inalação de material particulado contaminado em suspensão. E o risco de contaminação do ar existe quando os RSS são tratados pelo processo de incineração descontrolado que emite poluentes para atmosfera.

Plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PGRSS)

Segundo Gonçalves e Franco (2004), devido à extensa quantidade de itens descartáveis existentes hoje em dia, os resíduos sólidos em saúde têm sido produzidos de forma crescente. Uma das dificuldades a serem enfrentadas no que se refere à problemática do saneamento ambiental, é a gestão correta destes resíduos. Esta é uma grande preocupação, oriunda de uma coletividade atualmente consumista, da qual privilegia a produção de bens descartáveis, influenciando na qualidade e quantidade dos despejos gerados.

Relacionado a esta questão, a Resolução do Conama (BRASIL, 2005), número 358, em seu artigo 4º, veio para auxiliar na diminuição ou possível não formação destes resíduos. Assim, esta estabeleceu que, todos os geradores de resíduos de serviço de saúde, em funcionamento ou a serem implantados, devem elaborar e introduzir o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS, conforme legislação vigente, contemplando as normas da vigilância sanitária. Este é um documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios de minimização e não geração de resíduos, que indica e relata as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços já mencionados, seguindo os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, igualmente a proteção à saúde pública.

Além do Conama, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/04, também requer que as organizações de serviço de saúde possuam um plano de gerenciamento de resíduos. Logo, esta também se baseia nas características dos resíduos gerados observando-se a sua classificação e impondo diretrizes de manejo de resíduos sólidos de saúde.

Cabe ao gerador de resíduos de serviço de saúde monitorar e avaliar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), levando em conta o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e controle, abrangendo a construção de indicadores claros, objetivos, autoexplicativos e confiáveis, que possibilitem acompanhar a efetividade do plano implantado. Consideram-se indicadores para realização desta avaliação: taxa de acidentes com resíduo perfurocortante; variação da geração de resíduos; variação da proporção de resíduos dos grupos A, B, D e E; e variação do percentual de reciclagem (ANVISA, 2004)

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRS) deverá ser elaborado por profissional de ensino superior, habilitado por seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade de Técnica - ART, Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento semelhante, quando couber (BRASIL, 2005).

Todos os serviços de saúde, de assistência à saúde humana ou animal variados, são responsáveis pelo manejo dos resíduos produzidos por eles desde o período em que são gerados até sua disposição final, consoante menciona a Resolução Conama RDC nº 33 (BRASIL, 2003), complementada pela RDC nº 306 da ANVISA (BRASIL, 2004). Essas duas resoluções, portanto, determinam obrigatoriedade, de todos os geradores de resíduos de serviço de saúde, a elaborar e executar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS).

O documento, Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), descreve os procedimentos para manejo dos resíduos de saúde, envolvendo aspectos relativos à segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento, destino final, plano de contingência, treinamento, administração, responsabilidade e orçamento anual para manter sua contínua implementação, além de conter cópia de convênios e/ou contratos assinados para transporte, tratamento e disposição final dos resíduos (BRASIL, 1996 apud SCHEIDER, 2004).

O manejo dos resíduos de serviços de saúde é entendido pela RDC nº 306 da ANVISA de 2004 como "a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final", compondo-se pelas etapas, segundo Caldeira e Pivato (2010):

a) Segregação: consiste na separação dos resíduos no momento e local da sua geração, de acordo com a classificação adotada.

b) Acondicionamento: ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

c) Identificação: conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos resíduos de serviço de saúde.

d) Coleta e transporte internos: consistem na coleta e traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

e) Armazenamento temporário: guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para a coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento com disposição direta dos sacos sobre o piso.

f) Armazenamento externo: consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.

g) Coleta e transporte externos: remoção dos resíduos sólidos de saúde do abrigo dos resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento e/ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente.

h) Tratamento: 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. O tratamento pode ser no próprio estabelecimento, observadas, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento. Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objetos de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/1997.

i) Disposição final: disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97, ou suas atualizações.

2.9 Local da pesquisa

2.9.1 Município de João Monlevade

O rol de dados em que se baseia o estudo é situado no município de João Monlevade, no estado de Minas Gerais, Brasil, sendo caracterizado por possuir uma área territorial de 99,283km² e uma população de 73.610 habitantes (IBGE, 2010), com uma densidade demográfica de 726,4 hab./km. Em 2010 era o 47º no ranking do município mais populoso de Minas Gerais e o segundo de sua microrregião. Está localizado no estado de Minas Gerais, na latitude 19° 48' 36" sul e longitude 43° 10' 25" oeste (Figura 2).

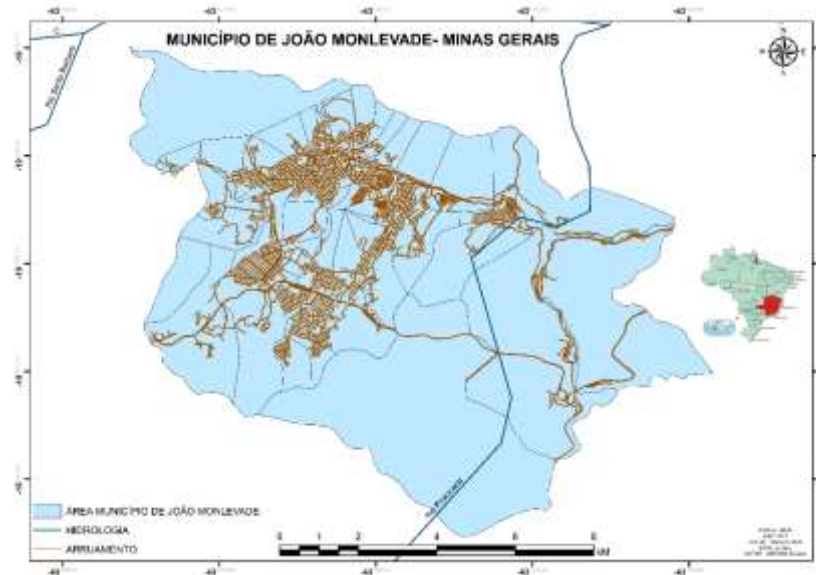
Figura 4: Mapa da região do Médio Piracicaba



Fonte: IBGE (2018), adaptado.

Os limites do município de João Monlevade, segundo sua posição geográfica, são ao norte – Itabira e Bela Vista de Minas ao Sul – Rio Piracicaba, a leste – Bela Vista de Minas e a oeste – São Gonçalo do Rio Abaixo (Figura 2).

Figura 5: Mapa do município de João Monlevade

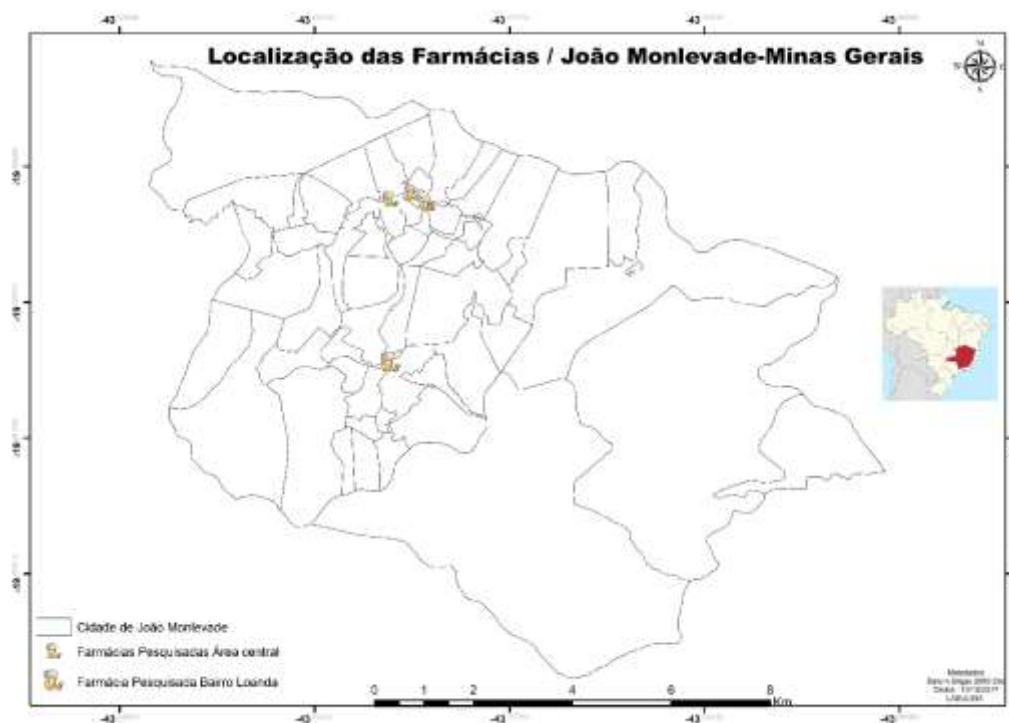


Fonte: IBGE (2018), adaptado.

2.3.2 Empreendimentos pesquisados

O mapa georreferenciado pelo sistema Datum Sirgas 2000 Zona 23 Sul, pelo aparelho GPS Etrex 20, pontua a localização das farmácias de manipulação caracterizadas pela pesquisa, conforme a Figura 6.

Figura 6: Mapa de localização das farmácias Barros e Central



Fonte: IBGE (2018), adaptado.

2.3.2.1 Histórico da Farmácia Barros

A Farmácia Barros está há 27 anos no mercado e foi transferida de Belo Horizonte, onde era conhecida como Farmética, para João Monlevade em 1 de agosto de 1990, com sede na avenida Getúlio Vargas. Administrada por dois sócios, recebeu o nome de Farmácia Barros, cuja origem deve-se à homenagem ao primeiro farmacêutico de João Monlevade, Sr. José de Barros, tendo sua razão social Farmácia Iannarelli Ltda.

Atualmente a Farmácia Barros possui o total de 82 funcionários e 3 lojas, e é considerada uma empresa sólida no mercado. A matriz está localizada em um edifício de quatro andares na avenida Getúlio Vargas, da qual se encontra o laboratório de manipulação, construído em 1998. Como forma de expansão no mercado, foram adquiridas em 2003 duas drogarias e através da fusão entre essas, formou-se a primeira filial da Farmácia Barros, em outro ponto da Avenida Getúlio Vargas. No dia 06 de junho de 2016, esta filial foi ampliada em Drugstore Barros. A segunda filial, inaugurada em 31 de março de 2007, foi reinaugurada em 06 de novembro de 2017 também como Drugstore Barros, permanecendo no bairro Cruzeiro Celeste, porém num ambiente maior e mais aconchegante.

Investindo na qualidade da manipulação, no trabalho desenvolvido, na responsabilidade social e na parceria com fornecedores, a Farmácia Barros hoje busca melhorias contínuas para o atendimento ao cliente e a satisfação de seus funcionários.

2.3.2.2 Histórico da Farmácia Central

A Farmácia Central, cujo razão social é Farmácia Central Machado Eireli, foi fundada em 24 de Janeiro de 1966, na cidade de João Monlevade, situada a 107 quilômetros de Belo Horizonte. É pioneira na região em diversos aspectos: na implantação de um sistema informatizado e integrado de gestão, no estabelecimento de convênio com mais de 50 empresas que beneficiam seus funcionários, na manipulação de medicamentos e cosméticos, na implantação da Atenção Farmacêutica e Psicológica, na criação do Projeto Educação em Saúde aberto à comunidade, na implantação do Programa do Governo Federal – Aqui Tem Farmácia Popular, sendo a primeira farmácia da cidade a oferecer medicamentos a preços populares, na disponibilidade de uma farmacêutica cosmetóloga, além de possuir equipamentos para análise capilar e de pele, e, ainda, um sistema de gestão baseado nas Normas ISO 9001:2008 e no MEG (Modelo de Excelência da Gestão).

A empresa tem se consolidado como uma organização geradora de aproximadamente 39 empregos diretos. O patriarca da Empresa, Sr. João Guido Machado, desenvolveu uma infraestrutura moderna, que inclui o LMFC - Laboratório de Manipulação da Farmácia Central e a ampliação da variedade de produtos e serviços oferecidos à população da cidade e região. Em 1987, após se graduar farmacêutica bioquímica, sua filha Maria da Consolação Machado, assumiu a direção da empresa, na qual permanece até os dias atuais como Diretora Executiva, Presidente do CGFC (Conselho de Gestão da Farmácia Central) e farmacêutica responsável técnica.

A Farmácia Central atua na prestação de serviços e na comercialização de produtos farmacêuticos e cosméticos e possui três lojas localizadas em principais avenidas dos municípios onde atua. A matriz, Farmácia Central Getúlio Vargas (FCGV) e filial Farmácia Central Wilson Alvarenga (FCWA), estão sediadas em João Monlevade. Neste último endereço está instalado o Laboratório de Manipulação da Farmácia Central (LMFC).

3 METODOLOGIA

O tipo de pesquisa apresentada neste trabalho é o estudo de caso. Yin (2005, p. 32) define estudo de caso como "[...] uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos". Ainda conforme Yin (2005), a tendência de todos os tipos de estudo de caso, é que esse visa esclarecer uma decisão ou um grupo de decisões, ou seja, o motivo pelo qual foram tomadas, como foram executadas e com quais respostas.

O estudo de caso pode incluir tanto estudos de caso único ou múltiplos. Procurando compreender a realidade nos dois estabelecimentos farmacêuticos de manipulação existentes no município de João Monlevade, foi utilizado como método o estudo de casos múltiplos que foram baseados em pesquisa exploratória com abordagem qualitativa e quantitativa. Para isso, a técnica de entrevista escrita foi adotada para levantamentos de dados. A pesquisa exploratória reúne informações sobre um objeto específico, determinando um campo de trabalho, mapeando as condições de revelação deste objeto (SEVERINO, 2007). Essa tática de coleta de dados é considerada adequada, sendo que é preciso investigar a realidade em que se apresenta a relação do ambiente das drogarias de manipulação em relação ao tema proposto para o estudo.

São duas as formas de realização das entrevistas, estruturadas e não estruturadas. As entrevistas estruturadas partem de questões padronizadas que devem ser feitas aos entrevistados e as entrevistas não estruturadas possuem um roteiro com alguns tópicos para serem desenvolvidos.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi empregado como técnica de pesquisa a entrevista estruturada, com questões direcionadas e previamente estabelecidas conforme apresentado no Apêndice A. Com isso, evidenciou-se a realidade da gestão dos resíduos das farmácias de manipulação do município de João Monlevade, bem como é feito o descarte desses e também se existe conscientização e apoio de seus funcionários.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sujeitos desta pesquisa foram relacionados em dois ambientes farmacêuticos localizados no município de João Monlevade denominados Farmácia Barros e Farmácia Central, sendo que o primeiro tem 82 colaboradores e o segundo tem 39 colaboradores, conforme respostas à Questão 01 do questionário aplicado nesses empreendimentos.

Quanto à caracterização envolvendo a produção, relacionada à Questão 02 do questionário, a Farmácia Barros resguardou o direito de não informar os dados sobre a quantidade de fórmulas produzidas. No entanto, a Farmácia Central disponibilizou dados da sua produção em 24.524 fórmulas produzidas em 2016.

As perguntas 03 e 04 do questionário basearam-se na frequência de fiscalização e certificação das farmácias por órgãos competentes.

Esses dois questionamentos fundamentaram-se Resolução nº 648, de 30 de agosto de 2017, que regulamenta o procedimento de fiscalização dos Conselhos Regionais de Farmácia e dá outras providências, do Conselho Federal de Farmácia (CFF).

Tal resolução é seguida por ambas as farmácias de manipulação do município, sendo que a Farmácia Barros tem como órgãos fiscalizadores a Vigilância Sanitária (VISA) e a Anfarmag (Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais) que tem como atribuição dar suporte técnico e administrativo para adequar o estabelecimento a auditorias de órgãos do governo federal (ANFARMAG, 2018). Já a Farmácia Central, tem como órgãos fiscalizadores a VISA Municipal e Regional, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais (CRFMG).

As questões 05, 06 e 07 do questionário foram fundamentadas na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306 de 2007 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, e pelas Normas Regulamentadoras (NR) 6 da Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978 e da NR 7 da Portaria nº 1.892, de 09 de dezembro de 2013.

A questão 05 fundamentou-se no item 2.4, do capítulo IV da RDC nº 306/07, do qual atribui a responsabilidade aos serviços geradores de resíduos de serviço de saúde de fornecer a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada ao pessoal envolvido no gerenciamento dos resíduos.

A questão 06 está relacionada à mesma Resolução, porém, no item 16 do capítulo VII, que determina que todo o pessoal envolvido com os processos de higienização, coleta, transporte, tratamento e armazenamento de resíduos, deve ser submetido a exame médico admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, consoante ao estabelecido

na NR 7, que trata do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) (BRASIL, 2013).

Já questão 07, está ligada a NR 6, que trata dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e estabelece que eles sejam fornecidos gratuitamente pela sua empresa e é de responsabilidade da mesma garantir que os funcionários façam uso adequado dos equipamentos durante todo o expediente e a substituição dos danificados (BRASIL, 1978).

Com isso, essas três questões indagaram, respectivamente, sobre a realização de treinamentos para os funcionários responsáveis pela operação de coleta de resíduos, controle médico e fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI) aos funcionários, dentre as quais, as farmácias Barros e Central afirmaram realizá-las, conforme as legislações mencionadas.

Em relação às notificações de acidentes, tanto a Farmácia Barros, quanto a Farmácia Central, disseram que nunca houve acidentes nos empreendimentos e mencionaram que os funcionários são instruídos a documentar quaisquer anomalias que por ventura venham a ocorrer, de acordo com o respondido na questão 08 do questionário.

A questão 09 do questionário perguntou sobre quais os resíduos são gerados nos estabelecimentos pesquisados por este estudo, dentre as quais responderam produzir resíduos dos grupos B, que são os químicos, D, comuns e E, perfurocortantes, que foram detalhados no item 2.8.2, (p. 38), deste estudo.

A coleta dos resíduos gerados pelas farmácias, de acordo com a questão 10 que teve por base a RCD nº 306/2004 da ANVISA, é feita por empresa especializada, no caso da Farmácia Barros, a Colefar⁶. Já a Farmácia Central, mencionou que os resíduos não recicláveis são destinados à coleta urbana diária noturna, os resíduos recicláveis são coletados por catadores da Associação dos Trabalhadores da Limpeza e Reciclagem de Materiais Recicláveis de João Monlevade (ATLIMARJOM), associação que realiza a coleta seletiva no município, e os resíduos químicos e perfurocortantes são recolhidos por empresa especializada, Colefar.

Ambas as farmácias conhecem o programa de coleta seletiva do município de João Monlevade e a mesma ocorre nesses empreendimentos para coletar resíduos sólidos como papel, vidro, plástico e metal, segundo resposta dadas as questões 11 e 12 do questionário. As perguntas foram embasadas na NBR 10.004 de 2004 que tem por objetivo classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que seja possível gerenciá-los adequadamente.

Na pergunta 13 do questionário, a Farmácia Barros e Central relataram separar os resíduos em seu local de geração e afirmaram, também, separar os resíduos físicos e químicos, considerando suas características e grau de periculosidade, de acordo com a pergunta de número 27. Portanto, atenderam ao estabelecido no inciso 1.1 do capítulo III da RDC nº 306/2004, que define que a segregação dos resíduos deverá ser feita no momento e local de sua geração, segundo características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

Os resíduos orgânicos são acondicionados separadamente pelas duas farmácias de manipulação, conforme resposta dada a questão 14 do questionário, que foi fundamentada na RDC nº 306 de 2004. A Farmácia Central ressaltou que existe recipiente distinto para descarte desse tipo

⁶ A Colefar é uma empresa qualificada e que desde 2002 presta serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos Classe I. Disponível em <http://colear.com.br/>.

de resíduo na área de alimentação existente no estabelecimento e que ele é coletado diariamente pela coleta urbana.

Sobre o acondicionamento, armazenamento e destinação final em local devidamente licenciado de lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias e resíduos eletrônicos, concernente às questões 15, 17 e 18 do questionário, a Farmácia Central alegou que acondiciona as pilhas e baterias em galões, descartando-os junto à empresa Colefar, sendo que as lâmpadas fluorescentes também são recolhidas pela mesma. Todavia, a Farmácia Barros citou que as lâmpadas são embaladas em caixas e descartadas na coleta de lixo da cidade, por não encontrarem prestadores de serviço para coletá-las. Em relação às pilhas e baterias, essa última, respondeu que essas não estão sendo corretamente descartadas e destinadas adequadamente, mas não disseram como o descarte desses dois resíduos é feito. Já em relação aos resíduos eletrônicos, a Farmácia Barros mencionou que esses são recolhidos pela ATLMARJOM.

O transporte interno dos resíduos, que é realizado pelas duas farmácias de manipulação, de acordo com a questão 19 do questionário, é feito em recipientes resistentes, impermeáveis e laváveis, com rodas e tampa articulada. Sendo que existe local para armazenamento temporário dos resíduos não perigosos e perigosos nas duas empresas, conforme questionado nas perguntas 20, 21 e 22 que foram correlacionadas a RDC 306/2004 e com a NBR 10004/2004.

As questões 23, 24 e 25 foram embasadas nas características dos recipientes utilizados para acondicionamento dos resíduos, como determina a RDC nº 306 de 2004 da ANVISA, que para esse caso, define:

1.2 - ACONDICIONAMENTO - Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

1.2.1 - Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000 da ABNT, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

1.2.2 - Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento.

1.2.3 - Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia e nas salas de parto não necessitam de tampa para vedação.

1.2.4 - Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante.

Os recipientes para acondicionamento dos resíduos estão identificados quanto ao seu conteúdo, sendo que esses também são utilizados para armazenar sacos de lixo, evitando o contato direto com chão. No caso dos resíduos líquidos ou pastosos, também são contidos em recipientes adequados, respeitando o limite de preenchimento, evitando, dessa forma, o transbordamento.

A gestão das Farmácias Barros e Central em relação aos resíduos priorizam a não geração e redução dos mesmos, consoante ao respondido na questão 26 do questionário, conforme determinado no artigo 9 do capítulo I da Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei nº 12.305 de 2010. A norma trata da não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada, na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

O Quadro 1 deste estudo, (p. 20), mostra a classificação dos resíduos dada pela NBR 10004/2004, que foi base para questão 28 do questionário juntamente com a Resolução nº 275 de 2001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Essa Resolução estabelece o código de cores para a segregação dos resíduos sólidos, como representado na Figura 6.

Figura 7 – Representação do código de cores para os diferentes tipos de resíduos



Fonte: SOS Mata Atlântica (2015), adaptado.

Tais legislações são seguidas por ambas as farmácias de manipulação do município, sendo que responderam que realizam a identificação dos recipientes indicando a que grupo o resíduo pertence, através de ícones e cores.

Os resíduos perfurocortantes são acondicionados em caixas tipo Descarpack (Figura 7) e descartados separadamente, de acordo com a resposta dada pelos dois empreendimentos pesquisados à questão 29 do questionário, conforme a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de Abril de 2005, que determina no artigo 25, inciso 1º que os resíduos do Grupo E devem ser apresentados para coleta acondicionados em coletores bem vedados, rígidos e hígidos⁷, resistentes à ruptura, à punctura, ao corte ou à escarificação. O tratamento dado a esses resíduos é de responsabilidade de empresa terceirizada, a Colefar.

Figura 7 – Coletor para material perfurocortante Descarpack

⁷ Hígido: que se refere à saúde. Sinônimo de hígido: salutar (útil e favorável à preservação da saúde). Disponível em <https://www.dicio.com.br/higido>



Fonte: Farmácia Barros (2018).

Em relação aos resíduos líquidos ou sólidos de origem química, gerados tanto na Farmácia Barros, quanto na Farmácia Central, segundo respostas às questões 16, 30 e 31 do questionário, recebem acondicionamento, tratamento e descarte específicos, obedecendo a RDC nº 306 de 2004.

A questão 32 do questionário é sobre a existência do Plano Operacional Padrão (POP) nos estabelecimentos pesquisados neste estudo, dentre os quais ambos afirmaram instituí-lo e executá-lo dentro do ambiente organizacional.

O POP é um documento formal da organização que descreve como as atividades devem ser executadas, a fim de se obter o padrão de qualidade desejado, uniformizando as atividades organizacionais, padronizando processos, facilitando a integração e treinamentos dos recursos humanos, democratizando e disseminando o conhecimento da organização, minimizando variáveis ocasionadas por inexperiência e permitindo homogeneidade de tarefas e processos em casos de ausência de um colaborador (MARCONDES, 2017).

O capítulo V da Resolução nº 306 de 2004 da ANVISA determina que todo gerador de resíduos de serviço de saúde deve elaborar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) e o define como:

4.1. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente (ANVISA, 2004).

Essa Resolução é adotada em ambas as farmácias de manipulação de João Monlevade, uma vez que a Farmácia Central e a Farmácia Barros confirmaram em resposta ao item 33 do questionário, elaborar e implementar o PGRSS, além de disponibilizá-lo para consulta das autoridades sanitárias e ambientais.

Quanto ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde (RSS), em conformidade com o artigo 5 da RDC nº 306/2005 do CONAMA, que determina ser efetuado por profissional de nível

superior, habilitado pelo seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, as Farmácias Central e Barros asseguraram elaborar o gerenciamento dos RSS em concordância com essa Resolução, mediante resposta à questão 34 do questionário.

Com relação ao destino final dos medicamentos vencidos no estoque das farmácias Barros e Central, ambas disseram, em resposta a questão 35 do questionário, que esses são recolhidos pela empresa Colefar. No entanto, se um cliente precisar devolver medicamentos vencidos no estoque da farmácia para a distribuidora, apenas a Farmácia Central realiza esse serviço, conforme respondido pelas duas farmácias de manipulação à questão 36 do questionário.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliográfica realizada neste estudo demonstrou a importância da realização adequada do gerenciamento dos resíduos, principalmente dos resíduos de serviço de saúde para que possam ser destinados corretamente sem causar riscos ao meio ambiente e à saúde pública.

Os empreendimentos que prestam serviços de saúde são responsáveis pelo manejo dos resíduos produzidos por eles, desde a sua geração até a sua disposição final. Portanto, os mesmos devem elaborar e executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme determina a Política Nacional dos Resíduos Sólidos e outras Resoluções que foram abordadas neste trabalho.

O estudo realizado nas duas farmácias de manipulação Barros e Central caracterizou como a gestão dos resíduos gerados é feito por elas. Durante o levantamento de dados, foi constatado que o processo, desde a segregação até a disposição final dos resíduos, é feito como previsto nas legislações e normas relacionadas ao tema, apresentando necessidade de melhoria em apenas alguns pontos.

A Farmácia Central demonstrou, através dos resultados obtidos com o questionário aplicado, que gerencia os seus resíduos de forma adequada, como determina a legislação vigente. Entretanto, a Farmácia Barros necessita de adequações para a destinação final, como as pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e medicamentos vencidos de clientes.

As pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes, ao invés de serem enviadas para a coleta urbana municipal, devem ser encaminhadas para destinação adequada por meio da empresa terceirizada, Colefar, que já realiza coleta de outros resíduos gerados no próprio empreendimento.

Em relação aos medicamentos vencidos, a Resolução nº 44 de 2009 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) permitiu a participação de drogarias e farmácias em programas de coleta de resíduos domiciliares de medicamentos no Brasil. Uma vez que a ANVISA, através da Resolução nº 306 de 2004, também passou a requerer que os estabelecimentos de serviço de saúde disponham o PGRSS, que implementa a logística reversa na cadeia do medicamento, que viabiliza a destinação correta dos medicamentos.

Mediante essas resoluções, a Farmácia Barros deve realizar o procedimento de logística reversa dos medicamentos vencidos, sendo que esses resíduos apresentam riscos potenciais ao meio ambiente e tem características resistentes de difícil decomposição, pois são compostos por substâncias químicas tóxicas ao ecossistema.

A logística reversa de medicamentos com prazo de validade expirado pode ser realizada por ambas as farmácias de manipulação do município de João Monlevade, não apenas dos seus clientes, mas também de toda a população local, por meio do Programa Traga de Volta. Esse programa

oferece uma parceria voluntária entre o Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais (CRF/MG) e estabelecimentos de serviço de saúde como, farmácias e drogarias. Os empreendimentos parceiros funcionam como pontos de coleta desses resíduos e recebem orientações técnicas sobre o descarte correto e ainda recebem um certificado do CRF/MG (CRF/MG, 2017).

Logo, se estas ações forem de fato exercidas pela Farmácia Central e Farmácia Barros, essas se adequarão diante as normas sobre a gestão de resíduos e passarão a ter uma credibilidade maior diante a população e também aos órgãos fiscalizadores. Podendo isso, se tornar um atrativo para aumentar o número de clientes do estabelecimento, sendo que é cada vez mais recorrente a procura pela sociedade, por empresas ambientalmente corretas.

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>> Acesso em: 10 de Outubro 2017.

ABRELPE - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>> Acesso em: 10 de Outubro 2017. BRASIL.

ANFARMAG. Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais. Disponível em <<http://www.anfarmag.com.br/home>> Acesso em 9 de julho de 2018.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de saúde**. Ed. ANVISA, 2006. Disponível em <http://anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf> Acesso em: 08 Abril 2017.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 44, de 26 de outubro de 2010**. Disponível em <<http://www.cff.org.br/userfiles/file/noticias/RDC%20ANVISA%20N%C2%BA%20%2044%20DE%2026%20DE%20OUTUBRO%20DE%202010%20CONTROLE%20DE%20ANTIMICROBIANOS.pdf>> Acesso em 09 de julho de 2018

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 306, de 7 dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6> Acesso em 23 de agosto de 2017

BRASIL. **Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007**. Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm>. Acesso em: 18 de junho. de 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6 – Equipamento de Proteção Individual**. Publicação da Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Disponível em <http://www.portoitagai.com.br/cipa/legislacao/arquivos/nr_06..pdf> Acesso em 3 de julho de 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional**. Publicação na Portaria MTE nº 1.892, de 09 de dezembro de 2013. Disponível em <http://www.portoitagai.com.br/cipa/legislacao/arquivos/nr_06..pdf> Acesso em 3 de julho de 2018.

BRUSCHI , Denise Marília e LANZA, Vera Christina Vaz. **Orientações básicas para operação de aterro sanitário**. Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <<http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Cartilha%20Aterro2.pdf>> Acesso em: 26 de abril de 2018

CALDEIRA, Décio; PIVATO, Leandro Silva. **Descarte de medicamentos domiciliares vencidos: o que a legislação preconiza o que fazer?** UNINGÁ, Review. Maringá, v. 3, n. 4. Outubro 2010.

CAMPANER, M.T.F.; *et al.* **Boas práticas em resíduos de serviços de saúde.** Rio de Janeiro, Secretaria de Estado da Saúde, 2002.

CFF. Conselho Federal de Farmácias. **Resolução nº 579 de 26 de julho de 2013.** Regulamenta o procedimento de fiscalização dos Conselhos Regionais de Farmácia e dá outras providências. Disponível em < <http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/579.pdf>> Acesso em: 6 de junho de 2018.

CFF. Conselho Federal de Farmácias. **Resolução nº 648, de 30 de agosto de 2017.** Publicada no Diário Oficial da União do dia 11 de outubro. Disponível em < <http://www.crf-ba.org.br/site/wp-content/uploads/2013/05/648.pdf>> Acesso em: 6 de junho de 2018.

COLEFAR. Transportando com responsabilidade Ambiental. Disponível em < <http://colegar.com.br/>> Acesso em 3 de julho de 2018

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001.** Publicada no DOU no 117-E, de 19 de junho de 2001. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>> Acesso em 04 de julho de 2018

CRF/MG. Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais. **CRF/MG lança programa para estimular o descarte correto de medicamentos.** Publicado em 1 de junho de 2017. Disponível em < <http://www.crfmg.org.br/site/Noticias/CRF-MG-lanca-programa-para-estimular-o-descarte-correto-de-medicamentos>> Acesso em 5 de setembro de 2017.

DICIO. Dicionário Online de Português. Disponível em < <https://www.dicio.com.br/higido/> > Acesso em 4 de julho de 2018.

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no estado de Minas Gerais em 2015.** Belo Horizonte: Junho/2016. Disponível em: < http://www.feam.br/images/stories/2016/RESIDUOS/MINAS_SEM_LIX%C3%95ES/Relat%C3%B3rio_de_Progresso_2016_-_PANORAMA_RSU_2015_FINAL_Revisado.pdf >. Acesso em: 12 Outubro de 2017

FERREIRA, J. A. Resíduos Sólidos: perspectivas atuais. *In*: SISINNO, C. L. S. **Resíduos Sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

GALDINO; *et al.* Estudo de Caso: Aterro Sanitário do CPGRS - operacionalização de aterro sanitário de acordo com a NBR 8419/1992. Disponível em < <http://www.eumed.net/rev/cccscs/2017/04/aterro-sanitario.html>> Acesso em 14 de junho de 2017

GONÇALVES, F. K.; FRANCO, Y. O.. O descarte de Medicamentos Vencidos e os Aspectos Toxicológicos da Incineração. **Saúde Revista**, Piracicaba, v.6, n.12.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em < <https://www.ibge.gov.br/>> Acesso em 19 de setembro de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros (Munic).** Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95942.pdf>> Acesso em 12 Outubro 2017.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Brasil coleta 183,5 mil toneladas de resíduos sólidos/dia.** Publicado em 26/04/2012. Disponível em < http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=13932 > Acesso em: 23 de Setembro de 2017.

MARCONDES, José Sergio. **Procedimento Operacional Padrão – POP – Plano Operacional.** Publicado em 24 de abril de 2017. Disponível em < https://www.gestaodesegurancaprivada.com.br/procedimento-operacional-padrao/#O_que_e_Procedimento_Operacional_Padrao_POP>. Acesso em 04 de julho de 2018.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Disponível em < <http://www.mma.gov.br> > Acesso em 23 de Agosto 2017.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 204 p.

SCHNEIDER, Vania E. et al. **Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde**. 2 ed.. Caxias do Sul: Educs, 2004. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf> Acesso em 17 de Agosto de 2017.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Farmácia de manipulação**. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-farmacia-de-manipulacao,48287a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acesso 10/07/2018

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

SILVA, A. M. E.; *et al.* **Processo da coleta seletiva com a inclusão socioprodutiva de catadores no município de João Monlevade**: um estudo de caso. Disponível em <<http://www.eumed.net/rev/cccss/2017/03/inclusao-catadores-brasil.html>> Acesso em 20 de junho de 2018.

SMMA, Secretária Municipal do Meio Ambiente. **Folheto de divulgação da coleta seletiva em João Monlevade**. Disponibilizado em 19 de junho de 2018.

SMMA, Secretária Municipal do Meio Ambiente. **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de João Monlevade**. João Monlevade, 2017.

SOS Mata Atlântica. **As cores da reciclagem**. Publicado em 11 de março de 2015. Disponível em <<https://www.sosma.org.br/blog/cores-da-reciclagem/>> Acesso em 4 de julho de 2018.

TENÓRIO, J. A. S.; ESPINOSA, D. C. R. Controle Ambiental de Resíduos. *In*: PHILIPPI Jr, A.; ROMÉRIO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004, p. 155-211.

YIN, Robert K. **Estudo de caso, planejamento e métodos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.