



Serviço Público Federal
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campus de Três Lagoas
Programa de Pós-graduação em Geografia
Mestrado em Geografia

PAULO HENRIQUE DA SILVA LIMA

**RESÍDUOS SÓLIDOS E O PERFIL DE COMERCIALIZAÇÃO DOS ANTIBIÓTICOS
NAS FARMÁCIAS DA CIDADE DE TRÊS LAGOAS/MS, NO ANO DE 2017.**

TRÊS LAGOAS, MS
2019

PAULO HENRIQUE DA SILVA LIMA

**RESÍDUOS SÓLIDOS E O PERFIL DE COMERCIALIZAÇÃO DOS ANTIBIÓTICOS
NAS FARMÁCIAS DA CIDADE DE TRÊS LAGOAS/MS, NO ANO DE 2017.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Geografia Campus de Três Lagoas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Pinto.

TRÊS LAGOAS, MS
2019

PAULO HENRIQUE DA SILVA LIMA

**RESÍDUOS SÓLIDOS E O PERFIL DE COMERCIALIZAÇÃO DOS ANTIBIÓTICOS
NAS FARMÁCIAS DA CIDADE DE TRÊS LAGOAS/MS, NO ANO DE 2017.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Geografia Campus de Três Lagoas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de Mestre em Geografia, sob a orientação do Prof. Dr. André Luiz Pinto.

Resultado: _____

Três Lagoas, MS, _____ de _____ de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Pinto
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CPTL

Profa. Dra. Patrícia Helena Mirandola Garcia
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CPTL – Membro Titular

Prof. Dr. Alex Martins Machado
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CPTL – Membro Titular

Prof. Dr. Eduardo Salinas Chaves
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CPTL – Membro Suplente

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, por ser essencial em minha vida e a toda minha família, que esteve presente em todos os momentos da minha trajetória, em especial a minha esposa e meu filho.

AGRADECIMENTOS

Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. “Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

Martin Luther King

Após muita força de vontade, perseverança e comprometimento, finalmente consegui realizar este feito, no entanto nada teria conquistado se não fosse à presença de alguns envolvidos que me ajudaram durante esta minha trajetória.

Agradeço primeiramente a Deus, por me proporcionar saúde, pois sem ele nada conseguiria. Foi ele quem colocou pessoas iluminadas em meu caminho, que sou grato eternamente, como:

Meu orientador Profº Dr. André, muito obrigado pela confiança, dedicação e carinho, pois com seu imenso conhecimento, me apresentou o “mundo da Geografia” e sua ligação com a Saúde. É uma honra poder receber seus ensinamentos.

A Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas/MS por oferecer o curso de mestrado gratuito e de qualidade no âmbito da Geografia.

A minha esposa Carolina, pela compreensão, paciência, carinho, companheirismo e apoio, sem ela dificilmente eu chegaria ao fim de mais uma etapa. Obrigado por tudo. Te amo.

Ao meu filho Pedro, minha maior riqueza, razão do meu viver e motivo de toda luta. Foi tudo por você!

Aos meus pais Renato e Rita e meus irmãos Patrick e Renato, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. O meu eterno agradecimento. Amo vocês.

Meu sobrinho Felipe, que a cada dia nos ensina o sentido de fé, força e determinação, e essas foram às palavras que serviram de suporte para chegar ao final dessa etapa.

A minha avó Antonia, que com sua fé incondicional, certamente colocou em suas orações a minha aspiração para que essa fase da vida fosse concluída com sucesso.

Carinhosamente agradeço àquelas pessoas queridas que hoje estão no céu (*in memoriam*) vó Otilia, vó “Xicuta” e tia Nilce, que ao lado de Deus certamente

estão felizes por essa conquista. Com certeza isso seria assunto na “roda de mate” de vocês.

Agradeço aos professores do programa de pós-graduação em Geografia do Campus de Três Lagoas (UFMS/CPTL), em especial a Prof^a Dr^a. Patrícia pela colaboração, auxílio e orientação para aprimorar minha dissertação e também ao Prof^o Dr^o Alex, por contribuir no aperfeiçoamento do meu estudo com suas ricas sugestões frente a Geografia da Saúde e da Epidemiologia.

As minhas tias “Nicinha” e Neulma pelas conversas que sempre iniciavam: “E o mestrado, como esta? Muito difícil? Quando acaba?”. Obrigado por sempre estarem presentes. Vocês também fazem parte dessa conquista.

Minha amiga do mestrado, Márcia por sempre compartilhar e dividir os conhecimentos que nos inseriu no envolvente mundo da Geografia.

Ao coordenador da Vigilância Sanitária, Christovam pelo apoio na pesquisa, coleta de dados e informações.

Meus colegas de trabalho Fábio, Nicolle e Isabella pelas conversas e discussões. Principalmente a minha amiga Isabella, por não medir esforços e me ajudar grandemente na elaboração da pesquisa, coleta de dados e por aceitar as perturbações que proporcionei.

Meus amigos Leo e Kaio, pelas horas de tereré e conversas sobre a pesquisa e assuntos diversos, que permitiram relaxar e refletir sobre meu estudo nas horas de descontração.

Aos colegas da turma de Mestrado e do Laboratório de Monitoramento Ambiental que ajudaram direto e indiretamente no desenvolvimento da pesquisa.

A todos meus familiares e amigos que torceram para que fosse concluída essa etapa tão importante na minha trajetória pessoal e profissional.

Te mostro um trecho, uma passagem de um livro antigo, pra te provar e mostrar que a vida é linda, dura, sofrida, carente em qualquer continente, mas boa de se viver em qualquer lugar. Podem até gritar, gritar... Podem até barulho então fazer... Ninguém vai te escutar se não tem fé!

O Rappa.

RESUMO

A presente pesquisa avaliou o processo de compra, armazenamento, comercialização e disposição final dos antibióticos, efetuados pelas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS, no ano de 2017 e a relação com os resíduos sólidos. Para a sua operacionalização, foram utilizados os dados da Vigilância Sanitária Municipal, através de fichas de inspeção e fiscalização. Além disso, relatórios de movimentação de compra e venda de antibióticos, disponível no site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e foram coletados dados junto ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC). Constatou-se que 29 farmácias integrantes da rede municipal e nacional, situadas no bairro Centro são responsáveis por 93,6% das vendas totais dos antibióticos, sobretudo dos antibióticos de amplo espectro, que representaram 67,8% das vendas. Estes medicamentos são extensivamente receitados pelos médicos, devido ao amplo espectro de ação que proporciona maior probabilidade do sucesso terapêutico. Contudo, estes medicamentos podem favorecer a diminuição da imunidade dos pacientes e proporcionar o surgimento de bactérias resistentes, que trazem grandes riscos ambientais, sobretudo aos recursos hídricos. Observamos que o único controle de disposição final que se tem, é dos antibióticos vencidos nas farmácias, que tem como destino final a incineração. Não existe controle dos antibióticos oriundos de clínicas médicas e hospitais, nem dos antibióticos descartados no lixo doméstico pela população, que vão para valas do aterro sanitário comum e não sofrem o destino correto, favorecendo risco potencial de contaminação hídrica para Três Lagoas/MS, conhecida como Cidade das Águas.

Palavras-chave: Antibióticos. Três Lagoas/MS. Vigilância Sanitária.

ABSTRACT

This research evaluated the process of purchase, storage, sale and final disposal of antibiotics, carried out by the pharmacies of the city of Três Lagoas / MS, in 2017 and the relationship with solid waste. For its operationalization, data from the Municipal Health Surveillance were used, through inspection and inspection sheets. In addition, reports on the purchase and sale of antibiotics available on the website of the National Health Surveillance Agency (ANVISA) and data were collected from the National Controlled Products Management System (SNGPC). It was found that 29 pharmacies in the municipal and national network, located in the Centro neighborhood, are responsible for 93.6% of total antibiotic sales, especially broad-spectrum antibiotics, which represented 67.8% of sales. These drugs are extensively prescribed by doctors because of the broad spectrum of action that provides the greatest likelihood of therapeutic success. However, these drugs may favor the reduction of patients immunity and provide the emergence of resistant bacteria, which pose great environmental risks, especially to water resources. We note that the only final disposal control we have is the expired antibiotics in pharmacies, which have as their final destination incineration. There is no control of antibiotics from medical clinics and hospitals, nor antibiotics discarded in the household waste, which go to ditches of the common landfill and do not suffer the correct destination, favoring potential risk of water contamination for Três Lagoas / MS, known as City of Waters.

Key-words: Antibiotics. Sanitary Surveillance. Três Lagoas/MS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Mapa de localização da cidade de Três Lagoas/MS.....	18
Figura 2	- Mapa de Localização e Coordenadas Geográficas das Farmácias Cadastradas no Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados, para Venda de Antibióticos no Ano de 2017, na Cidade de Três Lagoas/MS.....	63
Figura 3	Estoque de Antibiótico de duas Farmácias da Cidade de Três Lagoas/MS.....	70
Figura 4	Armazenamento dos Antibióticos sob o Controle de Temperatura e Umidade nas Farmácias.....	71
Figura 5	- Localização das Farmácias Notificadas por Irregularidade no Armazenamento dos Medicamentos no Ano de 2017, na Cidade de Três Lagoas/MS.....	73
Figura 6	- Mapa de Localização das Farmácias Cadastradas no SNGPC, para Venda de Antibióticos, no Ano de 2017, na Cidade de Três Lagoas/MS.....	79
Figura 7	- Localização por Bairro das Redes de Farmácias Municipais e Nacionais na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017.....	85
Figura 8	- Percentual de venda de Antibióticos por espectro de ação na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017.....	88
Figura 9	- Abrigo de Resíduos Sólidos de Saúde de uma Farmácia da Cidade de Três Lagoas/MS.....	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Bairros de Três Lagoas/MS que Possuíam Farmácias Autorizadas a Comercializarem Antibióticos, em 2017.....	64
Tabela 2	- Número de Farmácias que Iniciaram e Encerraram as Atividades na Cidade de Três Lagoas, no Ano de 2017.....	65
Tabela 3	- Número de Farmácias que Iniciaram e Encerraram as Atividades, na Cidade de Três Lagoas, no Ano de 2018.....	66
Tabela 4	- Compra e Estoque dos Antibióticos nas Farmácias da Cidade de Três Lagoas/MS, por Bairro, em 2017.....	69
Tabela 5	- Armazenamento dos Antibióticos nas Farmácias da Cidade de Três Lagoas/MS, por Bairro, em 2017.....	75
Tabela 6	- Bairros de Três Lagoas/MS que Possuem Farmácias Autorizadas a Comercializarem Antibióticos, em 2017.....	80
Tabela 7	- Classificação e Localização por Bairro de Farmácias que mais Comercializaram Antibióticos na Cidade de Três Lagoas, no Ano de 2017.....	81
Tabela 8	- Percentual de Antibióticos Vendidos pelas Farmácias por Bairro em Três Lagoas/MS, em 2017.....	82
Tabela 9	- Quantidade de Antibióticos Comercializados na Cidade de Três Lagoas/MS, no Ano de 2017, Separados por Rede Municipal ou Nacional de Farmácias.....	83
Tabela 10	- Quantidade de Venda de Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS em 2017, Separados por Farmácia, Bairro e Espectro de Ação.....	87
Tabela 11	- Quantidade Média por Quilograma (kg) de Medicamento Gerado para Descarte por Farmácia, por Mês na Cidade de Três Lagoas/MS, no Ano de 2017.....	91
Tabela 12	- Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Saúde das Farmácias da Cidade de Três Lagoas/MS, por Bairro, em 2017.....	93

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CDR	Certificado de Destinação de Resíduos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
IN	Instrução Normativa
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
OMS	Organização Mundial da Saúde
PGRSS	Plano de Gerenciamentos de Resíduos de Serviços de Saúde
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SNGPC	Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados
SUS	Sistema Único de Saúde
UGI	União Geográfica Internacional
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
VISA	Vigilância Sanitária
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Objetivos.....	17
1.1.1	Objetivo Geral.....	17
1.1.2	Objetivo Específico.....	17
1.2	A Cidade de Três Lagoas/MS e seu Contexto Regional.....	17
1.3	Justificativa e Importância do Estudo.....	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO.....	22
2.1	A Geografia da Saúde.....	22
2.2	Resíduos Sólidos.....	30
2.3	Resíduos Sólidos de Saúde.....	39
2.4	Resíduos Sólidos de Antibióticos.....	43
2.4.1	Classificação e Controle dos Antibióticos.....	45
2.4.2	Gerenciamento dos Antibióticos.....	49
2.5	Estatística como Instrumento de Suporte a Análise e a Espacialização de Dados.....	53
2.5.1	Dados: o que São?.....	55
2.5.2	Informações: o que São?.....	56
2.5.3	Universo da Pesquisa.....	57
3	METODOLOGIA.....	58
3.1	Levantamento de Bibliográfico.....	59
3.2	Levantamento de Dados Primários.....	60
3.3	Levantamento de Dados Secundários.....	61
4	RESULTADOS.....	62
4.1	Distribuição Geográfica das Farmácias que Comercializam Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS no Ano de 2017.....	62
4.2	Evolução do Número de Farmácias na Cidade de Três Lagoas/MS.....	65

4.3	Classificação das Farmácias que Comercializam Antibióticos, Segundo seus Espectros de Ação.....	66
4.4	Amostragem das Farmácias que Comercializam Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017.....	67
4.5	Elaboração de Tabelas Correlativas.....	67
4.6	Gerenciamento dos Resíduos Sólidos dos Antibióticos Comercializados em Três Lagoas/MS, no ano de 2017.....	68
4.6.1	Compra e Estoque.....	68
4.6.2	Armazenamento dos Antibióticos nas Farmácias.....	71
4.6.3	Comercialização de Antibióticos nas Farmácias da Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017.....	77
4.6.4	Classificação dos Antibióticos Comercializados nas Farmácias, Segundo o Espectro de Atuação e Localização, por Bairro na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017.....	86
4.6.5	Disposição Final dos Resíduos dos Antibióticos Comercializados Pelas Farmácias na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017.....	89
4.7	Análise Integrada da Compra, Armazenamento, Comercialização e Disposição Final dos Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017.....	95
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
	REFERÊNCIAS.....	103
	ANEXO A – Modelo de ficha de controle de temperatura e umidade fornecido pela Vigilância Sanitária municipal para as farmácias de Três Lagoas/MS.....	115
	ANEXO B – Roteiro de Inspeção Sanitária para as Farmácias.....	116
	ANEXO C – Ficha de Inspeção Sanitária Documental para as Farmácias.....	120
	ANEXO D – Modelo do programa informatizado Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC).....	124

1 INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, o estilo de vida conduzido pela sociedade tem relação com a conservação do meio ambiente, espaço urbano e social. Nesse sentido, o acelerado processo de urbanização e industrialização, aumentaram os índices de consumo, conseqüentemente o número de resíduos gerados, intensificando-se assim, os problemas ambientais como a extinção de espécies, contaminação e poluição do solo, do ar e da água, aquecimento global, gerando impactos em praticamente todos os ecossistemas do planeta terra (BERRÍOS, 2006).

Porém cada vez mais uma gama crescente de resíduos não são reaproveitados ou reciclados, sobretudo os sólidos e são dispostos de forma antiecológica na natureza. Por exemplo, no Brasil há um grande predomínio de lixões, pois segundo o 15º relatório anual da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), por lei, todos os lixões do Brasil deveriam ter sido fechados até 2014, prazo dado pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos, porém existem ainda cerca de 3 mil lixões, em 1.600 cidades, que deveriam ser convertidos em aterros sanitários controlados. Ainda segundo esse relatório, de 2016 para 2017, o despejo inadequado do lixo aumentou 3%, bem como a produção de resíduos sólidos, passando cada brasileiro a gerar em 2017, 378 kg de resíduos no ano (ABRELPE, 2017).

Porém para Cortez (2002) gerir todo processo de redução da produção e descarte dos resíduos sólidos, até atingir sua disposição final, de forma sustentável é preciso que se envolvam ativamente os gestores públicos, privados e a sociedade civil. Pois, os valores socioeconômicos e culturais da população, refletem diretamente nas condições sanitárias e ambientais do espaço ocupado pelo homem, sobretudo no espaço urbano, que caracterizam como um dos principais condicionantes para atual situação ambiental e na melhoria das suas condições de vida.

Dentre os resíduos sólidos mais perigosos para o homem e a natureza, estão os de saúde, e dentre estes, vem crescendo a preocupação pelo uso e descarte indiscriminado dos resíduos medicamentosos (BILA; DEZOTTI, 2005).

A cidade sul-mato-grossense de Três Lagoas/MS não é diferente, onde os resíduos de maior risco, como os medicamentos, são transportados para outras cidades que dispõem de condições estruturais e higiênico-sanitárias adequadas para lhe dar com esse tipo de tratamento.

Entre os diversos tipos de resíduos sólidos urbanos existentes, deve-se ter um cuidado rigoroso no gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS), pois deles decorrem problemas como contaminação e proliferação de vetores, devido suas características física, química e biológica, afetando a saúde da população e de trabalhadores (CAFURE; PATRIARCHA-GRACIOLLI, 2015).

RSSS também conhecido como lixo hospitalar, são aqueles originados de hospitais, clínicas médicas, consultórios odontológicos, farmácias, laboratórios, hemocentros e outros. De acordo com a natureza de cada RSSS o CONAMA os dividiu da seguinte forma: Grupo A – resíduos com risco biológico; Grupo B – resíduos com risco químico; Grupo C – rejeito radioativo; Grupo D – resíduos similares aos domésticos e Grupo E – resíduos perfurocortantes (BRASIL, 2005).

Para esta dissertação analisamos os resíduos pertencentes ao Grupo B, mais especificamente os medicamentos, que possuem risco químico devido sua composição, com potencial de corrosividade, inflamabilidade, reatividade e toxicidade trazendo risco à saúde pública e meio ambiente quando não gerenciados corretamente. Devido esses riscos, a legislação determina que todo estabelecimento gerador de RSSS elabore e execute um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) como uma das formas de prevenção dos problemas relacionados aos mesmos (HOPPE; ARAÚJO, 2012; BRASIL, 2005).

Christensen (1998) relatou que o perigo dos medicamentos é devido suas composições biologicamente ativas e grande maioria ser insolúvel em água, que dificulta sua biodegradação no ambiente, por isso conseguem persistir no meio de forma bioacumulativa, prejudicando o ecossistema aquático, a saúde humana e ambiental.

Existem várias classes de medicamentos no mercado, como os analgésicos, anti-inflamatórios, hormônios, antiácidos, diuréticos e principalmente os medicamentos controlados que apresentam grande risco a saúde humana e de contaminação ao meio ambiente, destacando-se os antibióticos, com isso são monitorados de forma rigorosa e dispõem de legislações que amparam seu comercio e destinação final (ALVARENGA; NICOLETTI, 2011).

O principal cuidado em relação ao uso indiscriminado de antibióticos e seus resíduos alcançam o meio ambiente, mais precisamente a água, é sua capacidade de tornar bactérias resistentes, e caso vier acontecer um surto e o meio hídrico seja

a forma de propagação, fica cada vez mais difícil de tratar a contaminação por esses microrganismos (BATIANI *et al.*, 2016).

Conforme citam Loyola Filho *et al.* (2005) e a Organização Mundial de Saúde - OMS (2018) os medicamentos são substâncias essenciais para manutenção da saúde, sendo um dos principais responsáveis pela melhoria da qualidade e expectativa de vida da população. Para esse benefício é necessário que sejam utilizados e inutilizados de forma racional, pois o consumo exagerado e sem orientações trazem consequências relevantes à saúde, meio ambiente e para o planejamento de políticas públicas em saúde.

Por essa razão, verifica-se a relevância da avaliação do percurso que os medicamentos seguem desde sua compra até sua disposição final, sobretudo os controlados, como é o caso dos antibióticos. Assim contribuir no âmbito da Geografia da Saúde e nas estratégias municipais de planejamento da saúde, pois o uso indiscriminado dos antibióticos e seu descarte irregular eleva o risco de contaminação do meio ambiente e pode gerar bactérias super-resistentes, afetando diretamente na saúde humana e ambiental (DIAS; MONTEIRO; MENEZES, 2010).

No estado do Mato Grosso do Sul existe a Lei nº5.180, de 12 de abril de 2018, que passou a exigir que as farmácias tenham dispositivos de coleta específicos, conforme o tipo de produto, seja medicamento ou cosmético, para que a população possa descartá-los, porém é necessária uma educação ambiental e sanitária para a sociedade e aos geradores de resíduos de antibióticos realizarem corretamente o descarte.

Devido à cidade de Três Lagoas/MS, ser conhecida como “cidade das águas” e da enorme importância que a água tem para a sociedade humana e para os diversos ecossistemas que nos proporcionam qualidade de vida, gerando então a necessidade de sua conservação e o enorme risco, que os antibióticos exercem sobre as águas e a qualidade dos ecossistemas (SOUZA, 2015). Apresenta-se esta dissertação, que analisou desde a sua aquisição até seu descarte final pelas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS, ao longo do ano de 2017.

A escolha da cidade de Três Lagoas/MS para essa pesquisa é justificada, pelo rápido crescimento econômico, industrial, populacional e do consumo de medicamentos, nos últimos anos, a fim de entender a dinâmica do consumo e disposição final dos antibióticos e da geração de informações que subsidiem a orientação a população. Além da conscientização sanitária e ambiental dos

geradores de resíduos farmacológicos, pois o impacto ecológico e para saúde humana é comprovado cientificamente, sobretudo pela OMS (2018).

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar o processo de aquisição, armazenamento, comercialização e disposição final dos antibióticos controlados, gerados pelas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS, no ano de 2017.

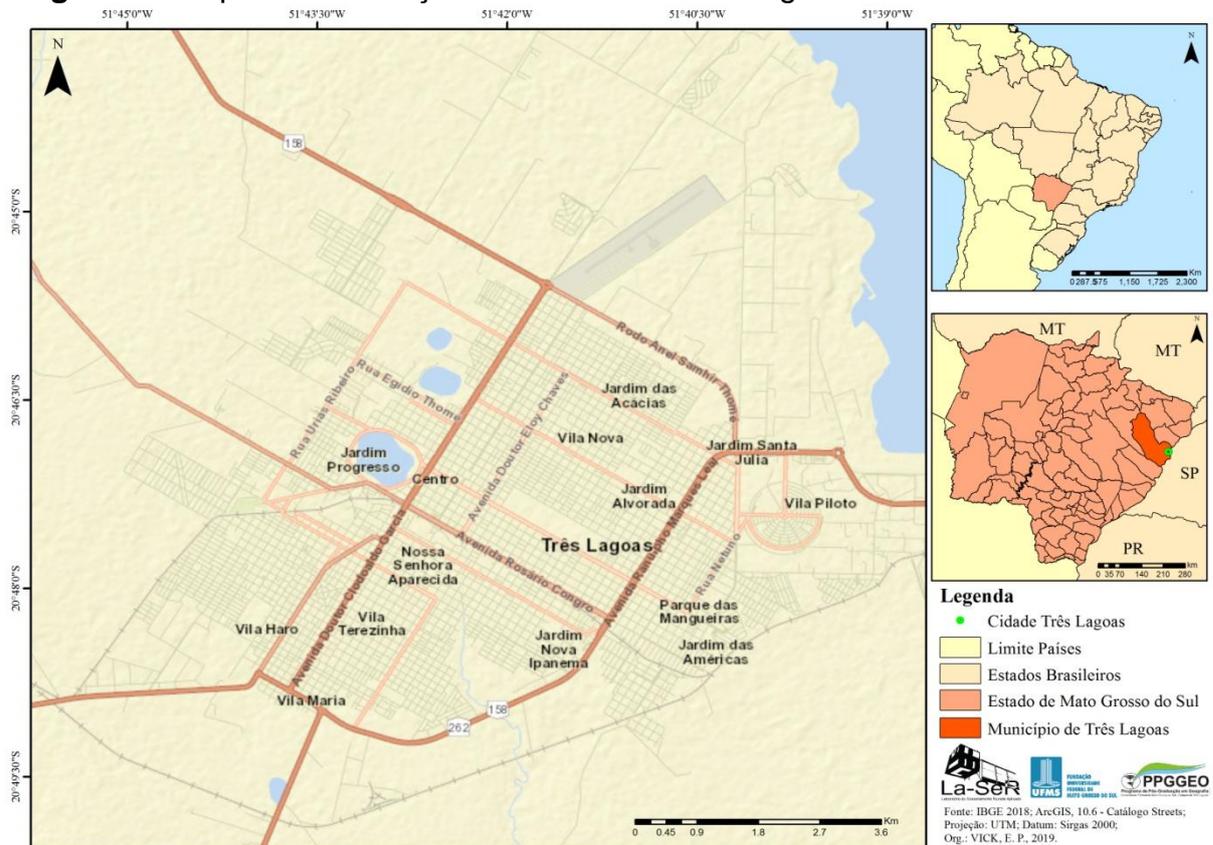
1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Coletar os dados sobre a compra dos antibióticos controlados pelas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS, no ano de 2017;
- b) Monitorar os dados de armazenamento dos antibióticos controlados pelas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS, no ano de 2017;
- c) Avaliar os dados de comercialização dos antibióticos controlados pelas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS, no ano de 2017;
- d) Avaliar a disposição final dos antibióticos vencidos das farmácias e consumidos pela população de Três Lagoas/MS, e
- e) Subsidiar com informações a Vigilância Sanitária de Três Lagoas/MS.

1.2 A Cidade de Três Lagoas/MS e seu Contexto Regional

A cidade sul-mato-grossense de Três Lagoas está localizado na região leste, também conhecida como região do Bolsão e possui a terceira maior população do estado, tendo como municípios limítrofes: Água Clara, Brasilândia, Inocência e Selvíria e faz divisa com o estado de São Paulo (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização da cidade de Três Lagoas/MS



Fonte: Próprio autor.

O clima é tropical típico, com verão quente e úmido e inverno seco. Quanto à vegetação Oliveira Júnior (2005, p. 10) descreve:

A vegetação arbórea densa é de formação campestre com estrato de árvores baixas, xeromórficas de esgalhamento profundo, providas de grandes folhas coriáceas, perenes e casca corticosa. A vegetação arbórea aberta são Savanas ou Campo Cerrado e sua principal característica é seu contínuo estrato de graminóide que reveste o solo e que seca durante o período de estiagem.

Antes da entrada da indústria, na década de 90, a pecuária extensiva de corte era a atividade econômica principal do município, onde atraiu pecuaristas de diferentes regiões e promoveu uma supervalorização da terra. Por outro lado, favoreceu os índices de desmatamento devido aumento da criação de gado. A partir do ano de 1990, começou um processo de industrialização em Três Lagoas/MS, a qual atualmente é uma das cidades mais industrializadas do Mato Grosso do Sul (PAULO, 2012).

Para Oliveira Junior (2005) as justificativas da atração das empresas, além da grande disponibilidade de recursos hídricos, localização estratégica e da boa

infraestrutura de transporte foi à política de incentivo fiscal adotada pelo Estado, que despertou interesse de empresários, criando inúmeras vagas de emprego e aqueceu a economia da cidade.

Vale ressaltar, que o município é privilegiado pela abundância hidrográfica, situado sobre o Sistema Aquífero Guarani, localizado na bacia sedimentar do Paraná e pelas sub-bacias do Rio Sucuriú e Rio Verde. Assim a água de abastecimento da cidade é retirada dos rios subterrâneos com ótimo nível de potabilidade. Esses fatores fizeram com que Três Lagoas/MS ficasse conhecida como “Cidade das Águas” e reconhecido pela grande disponibilidade hídrica superficial e subterrânea (SOUZA, 2015).

A partir de 2006 a agroindústria da celulose chegou de forma dominante, colocando o município como um dos maiores produtores mundiais de celulose, sendo a Eldorado Brasil e Fibria MS Celulose Ltda., atual Suzano S.A. as maiores responsáveis pelo fato. O cultivo do eucalipto necessita de grande quantidade de água e terra desde a plantação até o produto final, o que leva a degradação do meio ambiente e uso excessivo dos recursos naturais. A expansão gradativa dessa atividade deixou estudiosos, ambientalistas, os órgãos estaduais e municipais preocupados com conservação do meio ambiente (PAULO, 2012).

1.3 Justificativa e Importância do Estudo

Este estudo justifica-se pelo rápido desenvolvimento econômico de Três Lagoas/MS, que teve sua população elevada de 79.059 em 2000, para 101.791 em 2010 e hoje é estimada em 121.388 (IBGE, 2019).

Para Paulo (2012) nota-se que Três Lagoas/MS esta em plena expansão e junto à ascensão econômica, industrial e populacional, são prováveis a modificação nos padrões de consumo, no espaço e nas condições de vida, logo é perceptível o aumento da geração de resíduos sólidos, que carecem de programas de gerenciamento, alicerçados em políticas públicas de saneamento básico. Quando estes não ocorrem e de forma eficiente, favorecem as alterações ambientais, tais como, problemas de drenagem, quantidade e qualidade de água, para usos múltiplos, disposição irregular de resíduos sólidos e líquidos, colocando a sociedade em risco de saúde, prejudicando o bem-estar físico, social e mental.

Aliado ao crescimento populacional tem-se consecutivamente a necessidade de infraestrutura e de serviços de saúde, que por sua vez, necessitam de medicamentos, que na maioria das vezes não possuem disposição final adequada, mesmo tendo-se legislação que a cobre.

Dessa forma a redação da dissertação abrange as seguintes partes, a introdução e discussão teórica metodológica, onde foi desenvolvido o capítulo denominado “Geografia da Saúde” o qual traz a definição, caracterização e importância da ciência geográfica aliada à saúde, além da evolução da vertente da Geografia da Saúde com a introdução da era tecnológica, que facilitou analisar os determinantes e condicionantes envolvidos no processo saúde- doença de uma determinada região e sua população. Em seguida o capítulo intitulado de “Resíduos Sólidos” que relata sobre o tipo, classificação, legislações e normas que regem sobre os mesmos; a seguir foi descrito “Resíduos Sólidos de Saúde” falando sobre esses tipos de resíduos, bem como suas principais fontes geradoras e a forma correta de gestão dessas substâncias; logo após, mencionado “Resíduos Sólidos de Antibióticos”, falando especificamente a respeito desse tipo de medicamento, seu comércio, como são fiscalizados, as legislações que os regem desde a compra até o destino final; posteriormente um subitem “Classificação e Controle dos Antibióticos” onde foram classificados segundo autores da área e conforme sua ação em pequeno, médio e amplo espectro, e como ocorre o controle legal em sua comercialização até o momento em que se tornam resíduos; e um item “Gerenciamento dos Antibióticos” descrevendo legalmente como deve ser gerenciado esses medicamentos na farmácia e sobre programa de controle nacional pelos órgãos fiscalizadores com essas substâncias de risco potencial de contaminação ambiental, dos ecossistemas em especial o hídrico e o cuidado a ser seguido na finalidade de evitar problemas ao homem e meio ambiente.

Em seguida, o capítulo “Estatística como instrumento de suporte a espacialização de dados” traz a importância dos números, dados, métodos e informações como apoio nas pesquisas, oferecendo resultados mais precisos que facilitam a tomada de decisão, planejamento e elaboração de medidas de intervenção no campo da epidemiologia e da geografia da saúde; a seguir os subitens nomeados “Dados: o que são?” e “Informações: o que são?” onde traz suas definições e importância para as pesquisas; depois o item “Universo da Pesquisa” relatando o que é e como defini-lo para a investigação de uma pesquisa; por fim o

item “Estatística para Geração de Mapas” descrevendo sobre os métodos estatísticos e sua ligação com as inúmeras áreas do conhecimento, enfatizando-o como ferramenta de suporte para apresentar dados investigados e plotá-los em mapas.

Depois vem à Metodologia, a qual mostra os levantamentos primários e secundários dos dados que colaboraram para o mapeamento das farmácias por bairro, no ordenamento, tratamento, tabulação, tratamento estatístico e análise das informações sobre os antibióticos desde sua compra até o descarte final realizado pelas farmácias no ano de 2017 na cidade de Três Lagoas/MS. Por fim, os resultados da pesquisa foram descritos no capítulo de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos dos Antibióticos Comercializados em Três Lagoas/MS no ano de 2017 dividindo nos itens específicos do ciclo dos antibióticos, envolve a compra, armazenamento, comercialização, classificação e disposição final pelas farmácias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

2.1 A Geografia da Saúde

A história da Saúde Pública brasileira deu início no começo do século passado com o sanitarista Emílio Ribas, em São Paulo e com o médico e cientista Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro. Isso aconteceu na escola pasteuriana, sendo esta, fundamentada pelos microrganismos, vírus e vacinas. Esses cientistas tinham como meta superar a teoria miasmática a partir da introdução da teoria bacteriológica, que é considerada mais adequada para organizar a intervenção no campo da saúde coletiva (MERHY, 1993).

O direito de acesso aos serviços de saúde para os brasileiros foi estabelecido pela Constituição Federal de 1988, em que diz:

Art. 196 - A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

Portanto, para entender sobre Saúde Pública, é preciso envolver inúmeras áreas do conhecimento, que fornecem uma rica e importante diversidade inter-relacionada entre as ciências. Contudo, a aliança entre as diferentes subáreas tem variado ao longo da história, de acordo com o momento político e os problemas de saúde mais relevantes, em cada período e local geográfico (RIBEIRO, 2004).

Nota-se que as políticas de saúde fazem relação direta com a evolução política, social e econômica da sociedade brasileira, uma vez que não é possível analisá-las de forma separada, pois desde as lutas sociais por saúde até a implantação do modelo assistencial atual no Brasil, houve a influência dos movimentos sociopolíticos e econômicos (SOUSA, 2014).

Fundamentado no contexto acima, facilita entender a pertinência da Geografia com a Saúde Pública, sendo esta, que despontou a partir dos manifestos sociais ocorridos em 1970, para democratizar a saúde, na chamada Reforma Sanitária, com políticas específicas, uma rede hierarquizada e descentralizada dos serviços oferecidos para a população, que para Brasil (2007) foi nesse momento em que o país se libertava da ditadura militar e os movimentos de cunho socialista

começaram a ganhar espaço, assim foi considerado o maior movimento de inclusão social, fruto de uma luta popular pela democracia, que representou a consolidação política de compromisso do Estado com os direitos dos seus cidadãos ao acesso integral a saúde.

Posteriormente, com o processo de globalização, maior ocupação do espaço urbano e a inserção de um novo modelo de vida da população, favoreceram para expansão de fatores endêmicos e epidêmicos relacionados à saúde, dessa forma, foi aumentando o número de pesquisas multiprofissionais, associando espaço, território, lugar, saúde, epidemiologia, ou seja, da temática da Geografia da Saúde (ROSA *et al.*, 2010).

Essa temática se despertou com estudos médicos-geográficos, ao deparar da importância do território, espaço, meio ambiente e lugar com a saúde do povo. Logo, a Geografia passou a ser fundamental e contribuiu na estruturação do sistema de saúde, pois é a ciência que estuda as relações entre sociedade e natureza, passando a desempenhar um papel fundamental nas várias escalas de análises ambientais e sociais, a qual se combinou a Medicina e Epidemiologia resultando na vertente chamada de Geografia Médica. Esta, à medida que a saúde foi se confrontado com novos desafios e o surgimento de novas doenças, como a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e o ressurgimento de epidemias como a Dengue, a Tuberculose e Febre Amarela fez com que perdesse a intitulação Médica e passou a ser denominada Geografia da Saúde (JUNQUEIRA, 2009; COSTA; TEIXEIRA, 1999).

A alteração oficial da denominação de Geografia Médica para Geografia da Saúde ocorreu através de um pedido à Comissão de Geografia Médica da União Geográfica Internacional (UGI), com a justificativa de que a Geografia da Saúde é mais holística, pois a mesma relaciona a qualidade de vida, local de trabalho, a educação, moradia, condições econômicas, saneamento básico, infraestrutura em saúde e suas ligações com a saúde da população, porém essa nova designação não passou a ser utilizada em todos os países, onde ainda continuam com a Geografia Médica (LIMA NETO, 2000; ROJAS, 1998).

Alguns autores defendem que nomeação Geografia da Saúde é mais apropriada, pois traz uma visão holística e abrangente, e esta em maior conformidade com o conceito de saúde adotado pela OMS, caracterizada não

apenas pela ausência de doença, mas também como um completo estado de bem-estar físico, mental e social (PEITER, 2005; WHO, 1946).

Para Dutra (2011) ao se fazer a análise e caracterizar a Geografia Médica/Saúde, no contexto brasileiro é algo peculiar para a Geografia, pois envolve uma área relevante que é interdisciplinar nos aspectos histórico e conceitual, com o intuito de entender saúde/doença, seus determinantes e condicionantes no cenário da promoção de saúde e qualidade de vida.

Quartilho (2001) cita que a doença, a morte, a saúde e o bem-estar são socialmente produzidos, ou seja, ao partir do pressuposto da Geografia da Saúde, possibilita entender que a doença não é apenas uma experiência física ou psicológica, é também uma experiência social. Um organismo doente não é limitado e escondido pela pele, pois o ambiente físico, os alimentos, local de trabalho, são determinados pela cultura, estrutura social e relações interpessoais, que refletem na saúde de cada pessoa.

Vale ressaltar que a Geografia da Saúde, não é um ramo da Medicina e sim da Geografia, pois é voltada para a saúde, não para a doença, com isso passa a ser uma linha de pensamento que pode ajudar nos problemas referentes à saúde, se tiver como eixo norteador o ambiente, a sociedade e o território (PICKENHAY, 2006).

De forma mais integral, pode-se dizer que “saúde” depende da harmonia entre o homem, espaço social e sua realidade, ou seja, um equilíbrio de fatores como meio ambiente, local de trabalho, lazer, habitação, educação, renda e acesso aos serviços assistenciais, os quais determinam a situação de saúde do cidadão. São esses fatores que apontam as desigualdades na qualidade de vida da sociedade (BARCELLOS *et al.*, 2002).

Seguindo o contexto Guimarães (2015) relata que, com a ascensão da população mundial para o modelo urbano-industrial, é cada vez maior a relação da Geografia com a Saúde, pois a preocupação com o processo saúde-doença envolve variáveis de ambas as vertentes, e a forma em que o homem vem ocupando o espaço, fortalece o desejo de políticas e planejamentos pertinentes para o bem-estar social, na qual o saneamento básico urbano é um dos elementos essenciais para a prevenção e controle na transmissão das doenças infectocontagiosas, contribuindo para melhores condições de vida nas cidades.

Com a ascensão dos estudos epidemiológicos aliados a Geografia, as buscas pela identificação dos determinantes sociais, econômicos e ambientais relacionados aos problemas de saúde, passam a fazer parte do planejamento e de políticas para atender as necessidades determinadas pela Lei Orgânica do Sistema Único de Saúde (Lei 8.080/1990), onde diz que é dever do Estado, oferecer ações e medidas voltadas para promoção, proteção e recuperação da saúde.

Nessas medidas assistenciais, Guimarães (2015) diz que, se deve entender geograficamente o território como estratégia de ação para regionalizar os serviços oferecidos, o qual facilita na identificação de lugares e situações de risco, facilitando intervir com ações preventivas e curativas para determinados locais, assim contribuir com atendimento universal e integral dos serviços oferecidos pelo sistema de saúde. A importância de reconhecer um território é o primeiro passo para identificar e caracterizar uma população específica, bem como seus problemas e pretensões de saúde, que permite avaliar, intervir e melhorar a assistência concedida a esse local.

Dutra (2011) relata que também é indispensável compreender a concepção epistemológica da Geografia da Saúde como ponto fundamental para a ciência Geográfica, pois incrementa e articula seus conceitos e preceitos epistêmicos oferecendo respostas aos anseios inerentes à dinâmica do espaço, além de facilitar na estruturação da sociedade.

De modo geral, com o mundo em constante evolução, a Geografia da Saúde também evoluiu e foi beneficiada com a chegada da era tecnológica, que favoreceu aprofundar investigações das doenças e suas causas, como exemplo o aparecimento do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e o geoprocessamento, este que representa um conjunto de técnicas capazes de coletar e tratar informações georreferenciadas, permitindo incorporar uma gama de variáveis de um determinado lugar, como a extensão, localização, tempo, características socioeconômicas, entre outras, aos estudos de saúde, epidemiológicos e no planejamento das políticas públicas (BARCELLOS; BASTOS, 1996, p.393). Para Barcellos e Ramalho (2002) com a inserção do geoprocessamento, a área da saúde também foi beneficiada, pois suas aplicações foram significativas por permitir diferentes formas de agregação de dados e elaborar indicadores para diversas unidades espaciais na busca das causas das doenças.

Dessa maneira, a progressão da Geografia da Saúde foi impulsionada pelas tecnologias, com foco na construção de intervenções relacionada aos

condicionantes das enfermidades e não especificamente nas doenças, essa concepção aborda o tratamento das epidemias a partir de um conjunto de circunstâncias, que envolve o homem, o local em que ele se insere, condições de vida e econômica, e não a partir da análise generalizada de doenças específicas (VIEITES; FREITAS, 2007).

Nessa perspectiva, vale evidenciar a importância do mapa geográfico como ferramenta de suporte para compreender a distribuição espacial e territorial de situações de risco e dos problemas de saúde, contribuindo para a integração de dados demográficos, socioeconômicos e ambientais, desta forma, impulsionar o inter-relacionamento das informações de diversos bancos de dados, que irá permitir uma análise mais completa e minuciosa do fator saúde-doença e contribuirá efetivamente para a gestão e planejamento de políticas (SANTOS; PINA; CARVALHO, 2000).

Para Ribeiro (2004) o mapa ainda é uma das formas mais significativas de fazer uma distribuição espacial e com o auxílio dos recursos provenientes da geotecnologia se tornaram mais sofisticados, o que facilitou nas etapas das pesquisas em saúde, importante para a formulação de hipóteses etiológicas e para estabelecer as relações espaciais.

Já os SIGs são dispositivos com a capacidade de integrar diversas operações, como capturar, armazenar, manipular, selecionar e buscar informações, analisar e apresentar dados, auxiliar no processo de entendimento da ocorrência de eventos, simular situações, planejar e definir estratégias no campo da vigilância e políticas em saúde. Embora a incorporação dos SIGs na saúde seja recente, ainda depende de um conjunto de bases tecnológicas e metodológicas em fase de implantação, pois é expressivo que a partir de sua introdução, facilitou a coleta de dados sobre as condições de saúde das pessoas, censos demográficos ou pelos sistemas de vigilância (BARCELLOS *et al.*, 2008; MOREIRA; NICO; TOMITA, 2007).

O prestígio das tecnologias avançadas e dos SIGs, nas operações espaciais em saúde, auxiliam em obter informações de variáveis inseridas num grupo particular, como uma lista de domicílios com carência de sistemas de abastecimento de água, falta de saneamento básico, lugares com maior incidência de doenças, localizar áreas de pobreza agravadas pela carência socioeconômica e espacializar regiões endêmicas (BARCELLOS *et al.*, 2008).

Então, é inegável a contribuição da Geografia nas ações e serviços de saúde, sobretudo no atendimento do sistema de saúde, que devem ser desenvolvidos de acordo com o que a Constituição Federal prevê e obedecer aos princípios ético-doutrinários da universalidade, equidade e integralidade, além dos organizativos, como a descentralização, regionalização, hierarquização e participação social (BRASIL, 1988).

Ao citar descentralização dos serviços assistenciais, demonstra a importância da ligação entre Geografia e a Saúde, pois o espaço que é um dos objetos de estudo dessas ciências possui um caráter interdisciplinar e indispensável para organizar as ações do sistema. Barcellos e Huet (1998) enfatizam que as análises e os diagnósticos em saúde utilizam o espaço de diferentes formas, resultado da concepção variada do conceito de espaço, que facilita na identificação das causas, no estabelecimento do contexto social e ambiental em que se processam os fenômenos de saúde. Descentralizar foi uma maneira de redemocratizar, na qual aproximou os serviços de saúde às necessidades dos cidadãos, dando poder aos municípios e permitindo a participação direta da sociedade nas políticas de saúde, assim possibilitar a prática de modelos de proteção da saúde mais holístico e menos voltado para a assistência médica (BARBOSA, 2015; CAMPOS, 2006; UGA *et al.*, 2003).

A regionalização é outro princípio de saúde pública, ligado a interface da Geografia da Saúde, segundo Contel (2015) é relevante para analisar os estudos epidemiológicos e a influência do espaço geográfico no processo saúde-doença, com isso observar a importância das redes para a formação das regiões e regionalização dos serviços de saúde, ou seja, é fundamental para o planejamento urbano e social do espaço que homem esta inserido. Para Lima *et al.* (2012) ao regionalizar os serviços de saúde, tornam os atendimentos mais acessíveis e universal, permitindo organizar a assistência e atenção básica de acordo com a realidade socio sanitária regional, com isso otimizar recursos humanos, tecnológicos e sociais.

Nessa perspectiva, a Geografia da Saúde demonstra a importância de região, território e espaço no campo da saúde, conforme Gadelha *et al.* (2011, p. 2):

[...] o papel da saúde como propulsor de desenvolvimento na sua dimensão regional, cuja importância pauta-se pelo marcante corte territorial das iniquidades socioeconômicas nacionais. A saúde, por ser central para a

organização das redes urbanas, influenciando a delimitação de escalas e limites territoriais, é estruturante da ocupação territorial. Ademais, tem o potencial de definir novos fluxos de investimentos e, portanto, de reverter tendências tradicionais de concentração da produção e renda no espaço. A saúde constitui-se, assim, como um campo de particular relevância para a coesão social e econômica no território nacional. Ainda mais ao se considerar todos os segmentos do Complexo Econômico Industrial da Saúde - que relaciona os segmentos produtivos ao de serviços - enfatiza-se seu potencial para a formação da infraestrutura econômica e social, dinamização econômica e organização social e institucional. Desta forma, a saúde relaciona-se, de forma inequívoca, a um conceito mais amplo de desenvolvimento, que pressupõe sua sustentabilidade.

Guimarães (2015) descreve que atores sociais, médicos e epidemiologista, passaram a controlar o espaço social por meio das estatísticas de saúde, do diagnóstico de equipamentos geotecnológicos, inventários de distribuição das habitações, pessoas e doenças a partir da análise do seu território.

Portanto, a Geografia da Saúde permite entender as mudanças na estrutura da sociedade, no pensamento e na apropriação do espaço, que podem resultar em territórios propícios para disseminação de doenças, principalmente com o processo de urbanização, o qual exige aprimoramento da gestão territorial para fornecer condições humanizadas de vida. Nesse raciocínio, Santos (2003, p. 20) diz que:

A urbanização permitiu avanços formidáveis em todas as áreas, inclusive da saúde. Não foi por causa da urbanização que os países subdesenvolvidos tiveram muitas dificuldades para enfrentar as questões de saúde, tanto do ponto de vista individual quanto do ponto de vista coletivo. É a maneira como organizamos a sociedade, separando os que podem e os que não podem viver em determinados lugares. Mas, em geral não queremos falar em mudanças sociais, queremos falar das mudanças dos organogramas.

Seguindo o caminho da urbanização e do estilo de vida atual da sociedade, a forma em que o homem vem ocupando o espaço fortalece o propósito de políticas atualizadas e uma gestão integrada entre diversas áreas de conhecimento, para uma organização social e um bom planejamento urbano, para que cada cidadão possa ter no mínimo acesso aos serviços básicos de saúde e viver em locais que asseguram sua integridade (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

Para Santos (1998) o êxito dos programas de saúde pública depende de uma gestão territorial ideal com ações direcionadas para educação, saúde, moradia, transporte e saneamento básico, por isso vale destacar a intervenção da Geografia da Saúde para possibilitar entender a dinâmica urbana no processo saúde-doença, já que somente epidemiologia, se torna incapaz de investigar a mudanças sociais como o processo de urbanização e intensificação das relações sociais ligadas as

epidemias causadas pela globalização, o surgimento de novas doenças, impactos ambientais e sua relação com a saúde.

Paim e Silva (2010) apontam que ao contextualizar diferentes territorialidades para conceder o assistencialismo dos serviços de saúde coletiva, é preciso considerar a historicidade de cada espaço analisado, pois diante das relações estabelecidas entre saúde e estrutura social, cada grupo de pessoas detém o seu sistema de proteção e requer intervenções sanitárias peculiares, ainda mais que no Brasil existe uma enorme diversidade cultural, econômica e social.

No entanto, os problemas de saúde demanda uma análise de diversos aspectos, para elaborar propostas de resolução baseadas em estratégias, medidas e atores, onde o conhecimento popular e a participação social são cruciais para propostas de sucesso, pois não bastam oferecer medidas assistenciais, serviços adequados, profissionais capacitados, política e gestão ideal se não tiver apoio da sociedade (MONKEN; BARCELLOS, 2005). Além da necessidade da população realizar ações diárias para controlar e contribuir com os cuidados da saúde e do meio ambiente, é determinado por lei à participação social na avaliação, formulação, execução e fiscalização das políticas e serviços básicos de saúde, ou seja, é uma forma democrática de inserir ativamente o cidadão no sistema de saúde.

A cooperação da sociedade nos serviços de saúde facilitou identificar em cada território as suas necessidades, pois este é definido como o resultado de uma acumulação de situações históricas, ambientais e sociais, que promovem condições favoráveis para a produção de doenças, e o seu reconhecimento é um passo inicial para caracterizar sua população e os problemas de saúde regional (GONDIM, 2008; BARCELLOS *et al.*, 2002).

Por fim, no cenário de melhorar e preservar a saúde humana e ambiental que a Geografia da Saúde vem atuando, relacionando os conceitos geográficos do contexto urbano aos atores de saúde pública, na qual permite uma análise crítica do espaço e observar as carências referentes à saúde coletiva, assim atribuir a cada cidadão as necessidades e serviços básicos para uma sobrevivência digna.

Dentre os serviços básicos de saneamento a disposição final dos resíduos sólidos, cada dia mais toma destaque, quer pelo volume gerado pela sociedade de consumo, quer pela diversidade de resíduos, com graus diferenciados de periculosidade, tanto ao homem, quanto a natureza de forma geral.

2.2 Resíduos Sólidos

No desenvolvimento das atividades humana realizada diariamente seja ela industrial, doméstica, de produção ou para o sustento, é capaz de gerar resíduos sólidos que oferecem risco ao sistema, isso obriga a planejar e implantar um gerenciamento ideal devido os problemas que podem trazer quando descartados de forma inadequada, ou então, investir em projetos para reutilizá-los e retornarem para o mercado, como também conscientizar os cidadãos através da educação ambiental. Quando não controlados corretamente e conforme sua periculosidade, grande parte desses resíduos é destinada para aterros sanitários ou lixões a céu aberto, e de acordo com sua composição, trazem consequências prejudiciais ao homem e para o planeta (RODRIGUES, 2009; SANTOS, 2003; SIQUEIRA, 2001).

No Brasil, de acordo com a periculosidade do resíduo é determinado por leis, normas e políticas de órgãos competentes, como deve ser a gestão correta com sua coleta, armazenamento e descarte final. Porém, a realidade sanitária é que a maioria dos municípios brasileiros não possui estrutura adequada, ou seja, aterro sanitário como determinam as leis, para realizar esses descartes sustentáveis. Esse fato é comprovado através do 15º relatório anual da Abrelpe, na qual 1.647 cidades ainda existem sistema de lixão. Na região Centro Oeste, por exemplo, a maior parte das cidades (55,2%) não tem se quer nenhum tipo de coleta seletiva (ABRELPE, 2017).

Andrade (2002, p. 15) “diz que os resíduos sólidos são restos das atividades humanas, consideradas por quem gerou, como inúteis, descartáveis ou indesejáveis, geralmente estão no estado sólido, semissólido ou semilíquido”.

Abbas (2008, p. 77) define os resíduos da seguinte forma:

Denomina-se por “resíduos” os materiais remanescentes das atividades de produção e consumo realizadas pela sociedade. Estes resíduos podem ser reaproveitados no processo produtivo (configurando o que chamamos por “reciclagem”) ou, em caso contrário, devem ser depositos na natureza na forma menos impactante possível.

Os órgãos controladores como a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) através da Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10004 de 2004 define resíduos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas

particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p. 1).

Essa NBR também separa os resíduos em duas classes, os perigosos (Classe I) e não perigosos (Classe II) conforme o risco que podem trazer ao meio ambiente. Já o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) pela Resolução nº005 de 1993 caracteriza especificamente os resíduos sólidos:

Art. 1º - Para os efeitos desta Resolução definem-se: I - Resíduos Sólidos: conforme a NBR-nº 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - "Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 1993, p. 1)

Em termos legais, que regem sobre a classificação, gerenciamento, tratamento e descarte dos resíduos sólidos são atribuições das instituições fiscalizadoras e de políticas públicas regulamentarem sobre assunto, como o Ministério do Meio Ambiente pela Lei Federal nº12.305/2010, Resolução nº358/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 20/2011, 22/2014, 44/2009, 306/2004, Lei Estadual nº5180/2018 do Mato Grosso do Sul e outras, como a Lei Federal nº12.305/2010, que deixa claro que a responsabilidade diante dos resíduos, deve ser compartilhada pensando no bem comum, assim descreve:

Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

- IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;
- VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;
- VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental (BRASIL, 2010a).

Todavia, resíduos sólidos urbanos são denominados popularmente como lixo, se tornou um dos principais agravante para os problemas ambientais, pois com o desenvolvimento econômico e industrial, o aumento da população e da expectativa de vida, a urbanização e a introdução da era tecnológica, propiciou na sociedade mudanças no estilo de vivência, nos padrões de consumo e no modo de produção, com isso foi proporcional o crescimento na quantidade de resíduos sólidos gerados (ANDRADE; FERREIRA, 2011; FERREIRA; ANJOS, 2001).

Nesse sentido, Burke (2001) diz que tudo tem uma história, inclusive as transformações no meio físico, social e ambiental, uma vez que as mudanças ocorridas ao longo dos séculos, como no clima, nos planos, no corpo social, os ideais de limpeza e até o lixo, demonstram a constante evolução da sociedade, inclusive no tipo e volume de resíduos que são gerados.

Para Cunha e Caixeta Filho (2002), o total de resíduos produzidos por uma população pode variar de acordo com o perfil socioeconômico, modo de vida, época do ano, tipo de mercadorias mais acessíveis para o local, como embalagens retornáveis ou não, além de políticas que fomentam a coleta e destinação final.

Segundo Jacobi e Besen (2006) a geração de resíduos sólidos é proporcional ao aparecimento de aglomerados urbanos, em que passam a ser um problema socioambiental, ou seja, é resultado dos padrões insustentáveis de produção e consumo, ocasionando impactos ambientais, econômicos e de saúde pública, que precisam ser gerenciados e enfrentados pensando no bem da sociedade, para que se possa atingir um modelo social incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado.

Para Godecke, Naime e Figueiredo (2012) além dos riscos a saúde humana e ambiental, outros prejuízos proporcionados pelo tratamento final incorreto e do mau gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, esta a depleção da paisagem, desvalorização dos imóveis e bem feitorias próximos às áreas afetados pelo lixo.

A cidade de Três Lagoas/MS é exemplo nesse contexto, devido o crescimento industrial e populacional ocorrido na última década, que propiciou a

multiplicação de resíduos urbanos, sendo necessária uma gestão minuciosa desde a origem até o descarte final adequado, para uma melhor reestruturação socioespacial da cidade.

Veloso (1995) explica que o acelerado crescimento da produção de resíduos sólidos nas cidades, fez com que os problemas em decorrência dos mesmos surgissem mais intensivamente, pois em sua composição são encontradas substâncias sintéticas, tóxicas e perigosas, necessitando de um tratamento apropriado, que visa contribuir com a diminuição dos riscos de contaminação e alterações ambientais.

Para compreensão das alterações ambientais oriundas dos resíduos sólidos, é necessário entender a dinâmica das relações entre a sociedade e a natureza, ou seja, como o homem se apropria e faz o uso do espaço, assim facilita no entendimento dos fatores que contribuíram para sua existência e/ou aumento dos problemas no meio ambiente, que também oferecem riscos à saúde humana (ANTONIO; GOMES, 2008). Para Ward, Williams e Hills (1996) quando não há um uso racional do espaço e um controle diante os resíduos sólidos, faz com que sejam depositados no solo, em lixões ou aterros, sem condições estruturais e sanitárias, se tornando fonte de exposição do homem a substâncias nocivas, através da sua dispersão no solo, ar, por lixiviação e a percolagem do chorume¹.

Portanto, um alerta a esses materiais descartados como inútil, é devido à sua composição química ou biológica, e quando são depositados em lixões precários, sofrem interferência da luminosidade, chuva e umidade, promovendo reações que resultam em substâncias inflamáveis, corrosivas, óxido-redutivo ou tóxicas (JARDIM, 1995).

Então, é necessário pensar na dinâmica da natureza e a diversidade social na produção do espaço, e conforme o homem ocupa um local, pode provocar desequilíbrios no meio, assim Santos (1991, p. 27) cita que:

O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos espaciais, e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento. O conteúdo (da sociedade) não

¹ Chorume é a principal substância com potencial tóxico nos aterros sanitários e lixão, produzido da decomposição dos resíduos, a qual surge a partir de reações químicas, físicas e biológicas. Caracterizado como um líquido de cor escura, de mau cheiro, resultante da ação enzimática de bactérias e dependente de fatores como, a intensidade de chuva, índice de umidade, topografia e geologia do local para sua formação (SEGATO *et al.*, 2000).

é independente da forma (os objetos geográficos), e cada forma encerra uma fração do conteúdo. O espaço, por conseguinte, é isto: um conjunto de formas contendo cada qual frações da sociedade em movimento. As formas, pois, têm um papel na realização social.

Assim, percebe-se que o espaço urbano é um reflexo da sociedade que nele se insere, justificando suas constantes transformações pela necessidade da acumulação de capital e expansão do desenvolvimento econômico, que torna o espaço cada vez mais como um produto social, sendo possível associar proporcionalmente, o aumento demográfico com a degradação do meio natural (ANTONIO; GOMES, 2008). Logo, a acelerada urbanização do espaço favoreceu mudanças sociais, onde a sociedade moderna prioriza o consumo exagerado, compra em grandes quantidades, estoque sem necessidade ou a busca incessante por novidades, forçando a produção desenfreada do mercado, afetando indiretamente o meio ambiente e colaborando com aumento dos resíduos gerados (CORTEZ, 2002).

Vale ressaltar o pensamento de Antonio e Gomez (2008) onde diz que os resíduos sólidos surgem a partir do modo de produção e consumo, e quanto mais resíduos são gerados, maior a probabilidade de descartá-los inadequadamente, principalmente no espaço urbano, em que requer um gerenciamento e/ou políticas para minimização dos problemas, ou então, mudanças nos princípios de produção e nos valores predominantes na sociedade capitalista, sendo isto, mais difícil de acontecer, pelo fato do mercado ter seu ideal fundamentado no lucro.

Dessa forma, Santos (2008, p. 46) faz a definição de espaço como:

[...] algo dinâmico e unitário, onde se reúnem materialidade e ação humana. O espaço seria o conjunto indissociável de sistemas de objetos, naturais ou fabricados, e de sistemas de ações, deliberadas ou não. A cada época, novos objetos e novas ações vêm juntar-se às outras, modificando o todo, tanto formal quanto substancialmente.

Seguindo o contexto, a globalização acelerada e o avanço da tecnologia, contribuíram para as modificações constantes no meio, no qual passou a ser comum deparar com notícias de problemas ambientais provenientes do modo produção, colocando em risco a longo ou curto prazo a situação do planeta. Sendo isso, o resultado da interferência do homem na apropriação do espaço para realizar suas atividades socioeconômicas, políticas e culturais, onde é comum o conflito de interesse pelo espaço social. Foi o que aconteceu em Três Lagoas/MS, com a chegada de multinacionais do agronegócio, que necessitam de espaço natural para

desenvolver suas atividades, favorecendo o crescimento econômico da região e desfavorecendo a preservação do meio ambiente, promovendo alterações no estilo de vida e risco a saúde da população com uso de substâncias prejudiciais, como os agrotóxicos e venenos (PAULO, 2012; SANTOS, 2008; OLIVEIRA JUNIOR, 2005).

Canuto (2004) diz que aonde o agronegócio chega, é avassalador, pois toma conta de áreas enormes, transformando florestas, fauna e flora, modificando todo ecossistema, como nascentes, mananciais, rios e extinção de espécies. E ainda, para produção rápida e acelerada, os agrotóxicos são utilizados em grande escala, contaminando solos, águas, ar e as plantações camponesas, causando alterações genéticas, doenças agudas ou crônicas e até a morte, ou seja, além de problema ambiental passa a ser de saúde pública.

Com isso, as alterações ambientais não param de acontecer, podendo afetar todo ciclo vital, por exemplo, o aquecimento global, mudanças climáticas, rápido desmatamento e poluição, provocados pelo próprio ser humano, são alguns dos influenciadores nas modificações dos lençóis freáticos, rios, solo e atmosfera, fauna e flora, provocando um desequilíbrio nos elementos essenciais para manutenção da vida (NOVAES, 2000).

Percebe-se que a geração de resíduos esta relacionada, ao modo de produção, perfil socioeconômico, cultura local, estilo de vida, ao número e tipo de população, entre outros, é imprescindível uma análise de todos os fatores para pensar em um gerenciamento ideal desses resíduos pensando no bem-estar da população e na preservação do meio natural (RODRIGUES, 2009; JACOBI; BESEN, 2006).

Acreditando no conforto social e em assegurar as condições de saúde do homem e meio ambiente, medidas legais e regulatórias foram implantadas no decorrer dos anos, passando por um histórico de diferentes instituições regulamentadoras, como a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, a Constituição Federal de 1988, a Lei dos Crimes Ambientais nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, a Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº 306 de 07 de dezembro de 2004 que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e a Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 que estabelece as diretrizes para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico e no ano de 2010 estabeleceu a Política Nacional dos Resíduos.

Criada pelo Ministério do Meio Ambiente a Lei Federal nº12.305, de 02 de agosto de 2010, que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”. Essa legislação objetiva conscientizar sobre os riscos, o gerenciamento e faz a classificação dos resíduos quanto a sua natureza da seguinte forma:

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a” (BRASIL, 2010a, p. 4).

Conseqüentemente, de acordo com o tipo de resíduo, requer um tratamento final específico e para manter a qualidade do meio ambiente carece de uma gestão racional. Com a tendência do crescimento intenso e desordenado da população urbana, traz resultados como o aumento do desemprego e da pobreza, ocupação de espaço na periferia com deficiência de infraestrutura e serviços públicos de coleta, fortalecendo a degradação e ameaças ambientais provenientes dos resíduos sólidos (JURAS, 2012).

No propósito de assegurar a integridade do meio ambiente e da população humana, a Lei 12.305 traz sobre o descarte dos resíduos em seu artigo 3º:

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010a, p. 1).

Para um maior amparo as legislações, existem as práticas sanitárias, que também visam à diminuição dos agravos provocados pelos resíduos sólidos, como a redução das doenças disseminadas pelo ambiente e na criação de estratégias de vigilância para controlar os espaços urbanos e os grupos sociais sobre o destino final correto dos resíduos que produzem (FREITAS, 2003). Preconizando a bem-estar físico e social, nas normas de vigilância em saúde, existe a coleta de lixo, que esta voltada para os cuidados da população, pois há doenças transmitidas por vetores que se reproduzem nos lixões, tal como o potencial cancerígeno de resíduos sólido composto por metais pesados e radioativos (GODECKE; NAIME; FIGUEIREDO, 2012).

Como a lei classifica os resíduos, é indispensável que a coleta seja seletiva e conforme a classe, sofre tratamento e destinação final correto, que segundo Monteiro *et al.* (2001) para instituir uma coleta seletiva, primeiramente deve-se criar medidas educativas e conscientizar a população a segregar o lixo gerado, depois definir um plano e a periodicidade de coleta, por fim transportar e dar a disposição final precisa, em aterros sanitários regularizados com condições de eliminar os riscos ambientais e a sociedade.

Embora a realidade sanitária do país não acompanhasse o crescimento populacional, faz com que grande parte dos resíduos sólidos ainda seja depositada em lixões clandestinos ou queimada a céu aberto, pois a construção de aterros requer investimento, planejamento, políticas de saúde e ambiental ideal, como Benvenuto (1995, p. 24) relata que:

[...] a adequada construção de uma disposição de resíduos urbanos pressupõe a concepção e projeto de um aterro sanitário, devidamente inserido dentro das questões sociais, técnicas, econômicas e ambiental,

independente de processos intermediários de tratamento ou atitudes de minimização.

Adiante, a instalação de um aterro sanitário exige análise rigorosa do local que será construído, estudos prévios de impacto ambiental, obter licença de órgãos fiscalizadores e ser constituído com sistema de drenagens de águas superficiais, do chorume e dos gases. Ainda na parte estrutural, é obrigatório que área seja de acesso restrito com portaria, presença de balança para pesagem dos caminhões de transporte e local para estoque daqueles resíduos que precisam de condições específicas de armazenamento até ser tratado (NUNES, 2002). Entretanto, a destinação final correta depende das características dos resíduos e existem outros métodos de tratamento além do aterro sanitário.

Como a compostagem, que ao invés de aterrar, consiste num processo de reaproveitamento do lixo, feito através da ação bioquímica de microrganismos por meio de digestão aeróbica e em seguida sofre humificação. É uma técnica controlada pelo homem, a qual depende de fatores como temperatura, umidade e aeração, onde o produto final é utilizado como adubo, fertilizante ou ração animal (RUSSO, 2003). Para Andreoli *et al.* (2001) a compostagem é relevante por ser um meio que exige tecnologia simples e manual ou complexas e tecnicada, isso vai de acordo com o ponto de vista técnico e econômico, pois o importante é controlar e monitorar com precisão todas etapas do processamento.

Outra opção é a reciclagem, que representa um método de reutilizar os resíduos que seriam inúteis, para algum benefício da sociedade ou como matéria-prima para outra atividade. É um processo que favorece a diminuição da quantidade de resíduos gerados, a qual evita com que os mesmos cheguem aos aterros sanitários ou lixões. Outras vantagens da reciclagem aparecem à contribuição na preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, atenuação da poluição da água, ar, solo e melhora a condições de saúde com a minimização de resíduos para disposição final (MAZZER; CAVALCANTI, 2004; RUSSO, 2003).

Existe também a incineração, que consiste no tratamento térmico por aquecimento dos resíduos, na intenção de diminuir o volume, peso e a toxicidade. A submissão dos resíduos a alta temperatura favorece a destruição da matéria orgânica e dos microrganismos presentes nos resíduos, logo reduz o risco potencial de doenças no homem (LIMA, 1995; RUSSO, 2003). Essa combustão promove a liberação de gases, que podem ser utilizados para geração de energia, porém,

dependendo do tipo de resíduo, o produto final da incineração pode ser poluente e tóxico, por isso o processo deve ser controlado com sistema de filtração, com o propósito de causar menos dano possível ao homem e meio ambiente (BARROS, 2002; RUSSO, 2003; AIDIS, 2006; WHO, 2007).

Contudo, Siqueira (2001) diz, por mais que exista coleta seletiva, métodos de destinação sofisticados, políticas e gerenciamento ideais sobre os resíduos sólidos, a principal forma de diminuir a quantidade gerada, é através da educação ambiental e conscientização da população, como minimizar o consumismo, incentivo a reutilização de embalagens ambientalmente adequadas, uso de matérias e produtos menos agressivos ao ambiente e aumentar/aprimorar serviços de coleta.

Para Gadotti (2000) a educação ambiental consiste em instruir as pessoas em atuar como ser social em relação aos seus direitos e deveres, com base nas transformações e na construção da sociedade numa perspectiva holística.

Ou seja, parte dos problemas relacionados aos resíduos sólidos urbanos possui parcela da população, sendo que a Lei 12.305 trata em seu art. 3º sobre a participação efetiva de cada cidadão na Política Nacional de Resíduos Sólidos:

VI - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

XIII - padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras (BRASIL, 2010a).

2.2.1 Resíduos Sólidos de Saúde

Dentre os resíduos sólidos que necessitam de uma atenção especial, de políticas educativas e tratamento específico adequado, são aqueles classificados pela lei como resíduos de serviços de saúde, que possuem nível elevado de periculosidade, patogenicidade e contaminantes, devido à presença de matéria orgânica e microrganismos. Segundo Schneider (2004) esses resíduos são gerados por diferentes tipos de atividade da área da saúde, como clínicas médica e odontológica, hospitais, laboratórios, posto de saúde, farmácias públicas e privadas, funerárias e casa de repouso, os quais carecem de cuidados devido o risco a saúde

ambiental e coletiva. Dessa forma, todas as fontes geradoras de resíduos de saúde precisam elaborar seu plano de gerenciamento dos mesmos, onde descreve todo o caminho percorrido até o descarte final.

Portanto, para Correa, Lunardi e Conto (2007) todo serviço que produz esses resíduos de saúde é indispensável ter prudência e seguir as normas vigentes para realizar o manejo adequado, bem como contribuir com a diminuição do risco e problemas causados pela má gestão. No entanto, relatam que os resíduos sólidos das atividades hospitalares talvez sejam os de maior risco e preocupação, e para administrá-los corretamente demanda uma série de etapas, que inicia pela segregação, acondicionamento, identificação, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, tratamento interno, coleta externa, tratamento externo e disposição final.

O gerenciamento inadequado dos resíduos hospitalares proporciona impactos ambientais que diretamente passa a ser problema de saúde pública, os quais acabam sendo responsáveis por aumentar o número de infecção hospitalar, contaminar rios, lagos, lençóis freáticos e mananciais ou mesmo favorecer o surgimento de epidemias (CAFURE; PATRIARCHA-GRACIOLLI, 2015).

Ao citar os resíduos de saúde, vale enfatizar os medicamentos, que são substâncias de cuidado especial, devido seu potencial tóxico e de periculosidade. Existem medicamentos na forma sólida como os comprimidos, cápsulas e pós, que são mais propensos a se tornarem resíduos sólidos, já os medicamentos na forma líquida como as soluções, suspensões e xaropes, tem maior probabilidade de atingir e contaminar o meio hídrico, devido à facilidade de propagação (RODRIGUES, 2009; CORRÊA; LUNARDI; CONTO, 2007).

Dentro dos resíduos de medicamentos, contém os antibióticos, que é uma das classes medicamentosas de maior preocupação para ambientalistas, cientistas, agentes políticos e de saúde, devido à capacidade de desenvolver microrganismos resistentes quando descartados de erroneamente (RODRIGUES, 2009). Bila e Dezotti (2005) reforçam que o consumo irracional de antibióticos contribui para o desperdício, sobras e o descarte direto na rede doméstica de esgoto, que coopera para contaminação dos rios e o surgimento de espécies de bactérias resistentes.

Quanto à destinação final correta dos resíduos de saúde, inclusive os antibióticos, a incineração ainda é o principal método utilizado, que para sofrerem inativação total é obrigatório passar por fornos incineradores a temperatura

específica e com tratamento dos gases resultante que são poluentes, evitando o risco de contaminação humana e ambiental (ALVARENGA; NICOLETTI, 2011; CARVALHO *et al.*, 2009; ANDREOLI *et al.*, 2001).

Em vista dos problemas ocasionados e pensando em políticas ideais para suprir o ciclo desde a produção até o descarte final correto, o principal impasse encontrado é a realidade dos municípios brasileiros, os quais tem dificuldade para administrar os resíduos, onde o gerenciamento é executado através de ações diárias de coleta, porém sem planejamento e controle, apenas retirando os resíduos da área urbana e depositando-os longe dos olhos da sociedade (PAULO, 2012, p.38). Por mais que a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que, para o manejo sustentável dos resíduos visando o controle dos problemas que podem ocasionar, é preciso uma harmonia da sociedade e do governo local no cumprimento das ações preconizadas legalmente, onde o papel do município é citado no artigo 10º:

Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei (BRASIL, 2010a, p. 3).

Nessa política nacional, define as etapas adequadas para gerenciamento ideal em seu artigo 3º:

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;
XI - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010a, p. 3).

Por fim, participação social é uma atribuição essencial na questão dos resíduos, pois não adiantam ter políticas ideais, coleta, tratamento adequado e diferentes programas de conscientização, se cada cidadão não fizer sua parte e ficar lançando antibióticos vencidos ou sobras diretamente no lixo doméstico ou rede de esgoto comum, que posteriormente ocorrerá alterações ambientais, desequilíbrio no ecossistema, contaminação das águas e favorecendo o surgimento de bactérias resistentes, tornando um problema constante.

A dinâmica e os fenômenos que modificam o território como meio social, dentre as atividades assistenciais do sistema de saúde pública, vale ressaltar as ações de proteção e fiscalização da Vigilância em Saúde, que é dividida de acordo com as atividades desempenhadas em vigilância epidemiológica, sanitária, ambiental e de saúde do trabalhador, as quais facilitam projetar a vida em sociedade e organizar o comportamento social no processo saúde-doença (ROZENFELD, 2000; BRASIL, 1999; COSTA, 1999;).

Dentro do contexto do trabalho será enfatizado a Vigilância Sanitária (VISA), que controla e regula as atividades relacionadas à produção e consumo de bens e serviços de interesse a saúde humana na esfera pública e privada, sendo essa, definida pela Lei Orgânica da saúde (Lei nº8080/1990), em seu artigo 6º como:

§ 1º Entende-se por vigilância sanitária um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo: I - o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo; e II - o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde (BRASIL, 1990a, p. 2).

De acordo com Bezerra e Bitoun (2017) no âmbito da vigilância, faz parte o monitoramento do ambiente como estratégia para diminuir as vulnerabilidades e riscos à saúde da população. Enfatizando mais uma vez, o atual estilo de vida e a globalização, são fatores que dificultam monitorar e controlar disseminação de enfermidades, como os vetores, que conseqüentemente oportuniza a proliferação de doenças, podendo alterar equilíbrio do sistema.

Percebe-se que para o funcionamento regular de um sistema, seja este de saúde, engloba variáveis econômicas, políticas, demográficas, sociais, serviços assistenciais entre outras, as quais dependem de uma harmonia entre estes, para proporcionar a sociedade condições dignas de saúde. Para Bertalanffy (1975, p.53-55) o sistema é um conjunto de elementos dependentes entre si, cada um com uma ou mais funções específicas, executados de forma relacionada, na qual existem modelos, princípios e leis que se aplicam aos sistemas para manter sua estrutura organizacional e seu funcionamento em homeostasia.

2.2.1.2 Resíduos Sólidos de Antibióticos

Segundo Vicente e Perez Filho (2003), ao se falar de “sistema” na Geografia, por mais que seja relacionado à saúde, é necessário compreender a perspectiva humana em relação à realidade, ou seja, o ambiente em que estamos inseridos e sua evolução na forma de Ciência, pois cada organização espacial possui estrutura de funcionamento e dinâmicas específicas, constituídas por elementos físicos, biológicos, geográficos, sociais e econômicos, que interagem entre si e resultam na complexidade do sistema.

Dentro dessa dinâmica sistematizada, o homem no desenvolvimento de suas atividades e costumes, contribui ou acaba complicando a execução das atividades de atenção e assistência em saúde. Outro fator, é que o atual modo de produção tem influencia direta sobre o consumismo da sociedade, fazendo o instinto de posse uma das prioridades do ser humano (SANTOS, 2003).

Se considerado do ponto de vista sistêmico, o homem pode ser entendido como um sistema aberto, em cuja ponta de entrada é um consumidor de matéria e energia, advindas dos alimentos e do ar que respira, processando-os e transformando-os em outras formas energéticas, como ações, movimentos corporais e atividades mentais realizados quotidianamente, os quais singularizam a sua existência e ação sobre a realidade concreta (BERRIOS, 2006, p. 1).

A incessante busca em possuir/comprar as “coisas” por grupos de pessoas acaba atingindo o espaço social e o bem-estar, pois tudo isso, fortalece a ocasião de adoecer os indivíduos, na qual a ambição em consumir faz muitas pessoas trabalhar intensamente, deixando de lado o essencial da vida como, o lazer, a atividade física e alimentação saudável, para ter o poder de bens. Além disso, o consumismo desenfreado favorece indiretamente no aumento da geração de resíduos sólidos, dentre esses, os resíduos de saúde, já que uma vez adoecido, a cura na maioria das vezes é reestabelecida pelo consumo de medicamentos (GODECKE; NAIME; FIGUEIREDO, 2012; RODRIGUES, 2009; VELLOSO, 1995).

Todavia, é inevitável nos serviços assistenciais de saúde, policiar e planejar o gerenciamento dos resíduos para um ordenamento e planejamento urbano ideal, consolidando condições humanizadas de vida à sociedade e ajudar na preservação do meio natural (GONDIM *et al.*, 2009)

No sistema de saúde, a Vigilância Sanitária que detém o poder de policiar e fiscalizar em todas as esferas de governo, o monitoramento da qualidade de bens de

interesse da saúde, na qual os medicamentos, em específico os antibióticos que é o foco da pesquisa fazem parte, pois é necessário vigiar desde a fase de pesquisas para descoberta de um novo remédio, seu consumo até o destino final, a fim de garantir eficácia e segurança ao consumidor, como diminuir risco de agravo à saúde das pessoas e do meio ambiente, e assim orientar a sociedade quanto a problemas relacionados ao uso irracional dos mesmos (PONTES JUNIOR, 2007).

Do ponto de vista geográfico, ambiental e de saúde pública, é importante destacar a destinação final dos antibióticos, que se tornou um problema considerável quando é feito de forma inadequada, e tentando minimizá-los foi sancionado pela ANVISA a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n°306/2004, que “Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde”, esta cita em seu Capítulo II:

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004, p. 1).

Para Carvalho *et al.* (2009) embora os efeitos tóxicos oriundos da exposição ambiental aos medicamentos ainda não são totalmente elucidados, já é comprovado que seu descarte incorreto no lixo ou esgoto, interfere no metabolismo, causa refinamento genético e altera o comportamento dos organismos aquáticos, que pode levar a modificações no ecossistema, além de acidentes ocupacionais. Quanto aos antibióticos em específico, favorecem a super-resistência das bactérias.

Outro órgão que atua ativamente sobre essa temática, é o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que monitora e classifica os medicamentos como potenciais agressores do ambiente e em sua Resolução n°358/2005 que “Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências”, traz que:

II - 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.
a) produtos hormonais e produtos antimicrobianos/antibióticos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações (BRASIL, 2005, p. 2).

Cabem aos órgãos CONAMA (avalia e classifica os resíduos sólidos no meio ambiente) e a ANVISA (serviços de fiscalização), o minucioso trabalho de atuar no controle dos produtores desses resíduos e a maneira de como dão o destino final aos mesmos. Alvarenga e Nicoletti (2011) citam que o direcionamento das legislações é para os estabelecimentos de saúde e não cabe à população no geral, dificultando no entendimento sobre os impactos decorrentes do descarte doméstico de medicamentos, que representa uma fração considerável na quantidade de resíduos destinados inadequadamente. A excreção urinária e fecal também representa parte dos resíduos que atingem o meio ambiente através da rede de esgoto comum.

Os estabelecimentos de saúde, como as farmácias, devem por lei terceirizar o serviço de coleta de resíduos por uma empresa legalizada que tenha licença ambiental e que vá tratar ou dar o destino correto aos medicamentos (BRASIL, 2004). Mesmo com a liberação legal que autoriza a terceirização da coleta, em algumas localidades os estabelecimentos contam com o apoio da prefeitura municipal para destinar seus resíduos, contudo é comum municípios não dispor de recursos especializados para lidar adequadamente com esse tipo de material, acarretando em problemas no futuro (UEDA *et al.*, 2010).

A resolução do CONAMA traz algumas peculiaridades sobre a contaminação ambiental com os resíduos de substâncias pertencentes ao grupo B, como os medicamentos controlados e antibióticos:

11.2 - Resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição finais específicos.

11.11 - Resíduos de produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços assistenciais de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, devem ter seu manuseio conforme o item 11.2 (BRASIL, 2004, p. 4).

2.3 Classificação e Controle dos Antibióticos

Embora classificados como resíduos sólidos de saúde há vários tipos de antibióticos, eles se diferenciam por suas propriedades químicas, efeito farmacológico, mecanismo e espectro de ação, que agem sobre os microrganismos

inibindo seu crescimento (bacteriostático) ou leva a destruição/morte (bactericida) (KATZUNG, 2007).

Quanto à classificação química, são divididos em (i) derivados de aminoácidos; (ii) derivados de açúcares; (iii) derivados de acetatos e propionatos; (iv) outros (TAVARES, 2007). Quanto ao efeito, Tavares (2007, p.14) classifica-os em bactericidas, que provocam alterações incompatíveis com a vida bactéria, ou seja, sua ação leva os microrganismos à morte e os bacteriostáticos inibem o crescimento e a multiplicação das bactérias, sem provocar sua morte imediata.

Em relação ao espectro de ação, os antimicrobianos classificam em (i) espectro estreito ou pequeno, quando o efeito farmacológico atinge poucos tipos ou espécies de microrganismos, por exemplo, os antibacterianos que são efetivos apenas contra bactérias gram-positivos; (ii) espectro estendido, aqueles antibióticos com efeito intermediário, eficaz contra bactérias gram-positivas e algumas gram-negativas; (iii) amplo espectro, quando o fármaco atinge um grande variedade de bactérias gram-positivas e gram-negativas (SHELLACK, 2006).

Para uma terapia medicamentosa racional com antibióticos, é necessário um diagnóstico médico correto da infecção e isso necessita de exames clínicos, dentre eles o antibiograma, e não apenas uma simples consulta, onde é necessário conhecer o tipo de microrganismo a ser combatido e assim indicar o antibiótico adequado contra a bactéria responsável pelo processo infeccioso. Atualmente é evidente o uso exagerado de antibióticos de amplo espectro sem a real precisão, pois a chance de curar é em maior proporção, porém ao se pensar em saúde coletiva, contribui com a maior a possibilidade dos problemas humanos e ambientais decorrente do uso inadequado, por favorecer o aparecimento de superbactérias (NOVARETTI; AQUINO; PISCOPO, 2015; PISCOPO, 2014; TAVARES, 2007; PALMA, 2002).

Referente ao controle dos antibióticos vale ressaltar as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde que integra o SUS, que é dividida de acordo com suas ações e serviços em Vigilância epidemiológica, sanitária, ambiental e saúde do trabalhador, na qual será enfatizado a Vigilância Sanitária (VISA), que controla e regula as atividades relacionadas à produção e consumo de bens e serviços de interesse a saúde humana na esfera pública e privada (BRASIL, 1990a; COSTA, 1999).

A Lei Orgânica da saúde (Lei nº8080/1990), em seu artigo 6º define VISA da seguinte forma:

§ 1º Entende-se por vigilância sanitária um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo: I - o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo; e II - o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde (BRASIL, 1990a, p. 2).

Assim, a VISA representa um segmento estratégico, com poder de polícia, fiscalizador e de suporte do setor produtivo como empresas do complexo médico-industrial, de serviços, de saneantes, alimentos, medicamentos, bem como o controle de portos, aeroportos, fronteiras e recintos alfandegados, na preocupação em proteger a saúde das pessoas e da coletividade, com autoridade de intervir e regular as práticas de mercado (SETA, 2007; BRASIL, 1999; COSTA, 1999).

De acordo com a magnitude das ações da VISA e o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária vivenciando dificuldades desde seu surgimento, em que sofreu principalmente em relação a sua estrutura e no processo de descentralização. Então foi criada a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamentada pela Lei nº 9.782/1999, que define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a ANVISA, e dá outras providências (BRASIL, 1999, p. 1). Com natureza essencialmente preventiva nas atividades passíveis de vigilância a ANVISA surge no âmbito federal como uma autarquia com autonomia administrativa e financeira, que mais a frente, seguindo a diretriz da descentralização, se dividiu em estadual, municipal e distrital, conforme a lei estabelece em seu artigo 7º inciso 2º (Brasil, 1999, p.03), “a Agência poderá assessorar, complementar ou suplementar as ações estaduais, municipais e do Distrito Federal para o exercício do controle sanitário”.

A proposta em dividir as ações nas três esferas de governo apareceu ao longo do tempo, pois a demanda dos serviços se intensificou junto à percepção da sociedade sobre importância da atuação da VISA, logo surgiram às propostas de reformulação do modelo de organização e de operação, então cada instância passou a ter competência em determinadas atividades. Com o processo de descentralização, regularizaram as transferências dos recursos para estados e municípios, definiram as responsabilidades de cada ente governamental e estabeleceram arenas decisórias e instâncias de pactuação no SUS. (SPEDO; TANAKA; PINTO, 2009; SETA, 2007; ROZENFELD, 2000).

Para Seta (2007), em relação aos recursos, as VISAs recebem um repasse federal e cada uma, seja estadual ou municipal, com seu poder de polícia administrativa, promove a cobrança de taxas e multas, e o valor arrecadado favorecem seu amparo.

Das atividades desenvolvidas pelas VISAs, além da educação em saúde, têm à fiscalização, que é uma das formas de analisar se as leis estão sendo cumpridas; e a inspeção sanitária, que é definida como uma prática de observação sistemática, direcionada por profissionais detentores de um conhecimento técnico-científico, com a finalidade de observar as condições sanitárias de estabelecimentos, processos, produtos, medicamentos, meios de transporte (portos, aeroportos e fronteiras) e ambientes, e sua conformidade com padrões e requisitos determinados pela lei vigente e que visam a proteger a saúde individual e coletiva, pois cada objeto tem suas especificidades e deve comprovar a identidade, finalidade, eficácia, segurança e qualidade (COSTA, 2003; ROZENFELD, 2000).

De acordo com as ações a desenvolver, compete a cada esfera estatal legislar no seu campo de atuação, na qual a ANVISA apresenta função de elaborar normas gerais sobre o sistema nacional de Vigilância Sanitária e coordenar as atividades em nível de Brasil. Já os Estados têm o poder e dever de coordenar em caráter complementar as atividades municipais e prestar apoio técnico e financeiro aos municípios, além de executar ações e serviços de saúde do trabalhador, e os Municípios possuem papel de executar ações e programar serviços de vigilância sanitária com cooperação técnica e financeira do Estado e União (REIS, 2011; BRASIL, 1999).

Dentre as inúmeras atividades desenvolvidas pelos órgãos sanitários, um dos grandes desafios para as Vigilâncias de todas as esferas, é o de realizar o monitoramento da qualidade de bens de interesse da saúde, na qual os medicamentos presentes no mercado farmacêutico fazem parte, pois é necessário vigiar desde a fase de pesquisas para descoberta de um novo medicamento, seu consumo até o destino final, a fim de garantir sua eficácia e segurança ao consumidor, como diminuir risco de agravo à saúde das pessoas e do meio ambiente (PONTES JÚNIOR, 2007).

É importante destacar, que a destinação final dos medicamentos, tornou-se um considerável problema ambiental quando é feito de forma inadequada, assim foi criada pela ANVISA a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº306/2004, onde

“Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde”, esta, cita em seu Capítulo II:

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004, p. 1).

Carvalho *et al.* (2009) diz que, embora os efeitos tóxicos oriundos da exposição ambiental aos medicamentos ainda não são totalmente elucidados, mas já é comprovado que seu descarte incorreto como no lixo ou esgoto, interfere no metabolismo e no comportamento dos organismos aquáticos, que pode levar a alterações no ecossistema, além de acidentes ocupacionais.

Com isso cabem aos órgãos CONAMA (avalia e classifica os resíduos sólidos no meio ambiente) e a ANVISA (serviços de fiscalização), o minucioso trabalho de atuar no controle dos produtores desses resíduos e a maneira de como dão o destino final aos mesmos. Alvarenga e Nicoletti (2011) citam que, como o direcionamento das legislações é para os estabelecimentos de saúde e não cabe à população no geral, faz com que dificulte o entendimento sobre os impactos decorrentes do descarte doméstico de medicamentos, que representa uma fração considerável na quantidade de resíduos destinados inadequadamente. Além disso, a excreção urinária e fecal também representa parte dos resíduos que atingem o meio ambiente através da rede de esgoto comum.

As farmácias podem por lei, terceirizar o serviço de coleta de resíduos por uma empresa legalizada que tenha licença ambiental e que vá tratar ou dar o destino correto aos medicamentos (BRASIL, 2004). Mesmo com a liberação legal que autoriza a terceirização da coleta, em algumas localidades os estabelecimentos contam com o apoio da prefeitura municipal para destinar seus resíduos, todavia, é comum municípios não dispor de recursos especializados para lidar adequadamente com esse tipo de material, acarretando em problemas no futuro (UEDA *et al.*, 2010).

2.3.1 Gerenciamento dos Antibióticos

Com a criação da RDC nº20/2011 as farmácias privadas ou públicas podem comercializar antibióticos somente mediante receita médica, sendo esta, com o

prazo de validade de 10 dias, e 90 dias para casos de tratamento excepcional, além disso, determinou prazo de 180 dias para os estabelecimentos realizarem a escrituração dos dados e movimentação (compra e venda) dos antibióticos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC), porém somente em 16 de abril de 2013 passou a ser obrigatório esse registro (NOVARETTI; AQUINO; PISCOPO, 2015; BRASIL, 2013; BRASIL 2011).

O SNGPC é um sistema que foi desenvolvido através da ANVISA pela Resolução 27/2007, revogada pela RDC nº 22, de 29 de abril de 2014 que “Dispõe sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados – SNGPC e dá outras providências”, o qual se tornou uma ferramenta de auxílio para o serviço de fiscalização municipal, estadual e federal para firmar um controle online sobre produção, circulação, comércio, vencimento, baixa por desvio de qualidade e uso de substâncias ou medicamentos sujeitos a controle especial (BRASIL, 2014, 2007). Como o controle mais rigoroso diante dos antibióticos passou a ser no ano de 2013, sua escrituração foi incrementada posterior a criação do SNGPC que foi no ano de 2007.

Cabe então, à equipe de fiscalização com apoio desse sistema, realizar o policiamento e educar sobre os riscos da automedicação e os problemas de saúde e ambiental decorrente dos mesmos (NORONHA; NASCIMENTO; GONÇALVES, 2011).

Para Pontes Junior (2011), como o consumo de medicamentos é crescente, dificulta cada vez mais os serviços de fiscalização e um dos fatores que favorecem, é que o mercado econômico tem expressiva preocupação com a produção e rentabilidade, porém para o destino final dessas substâncias dão menor importância. Para Leff e Cabral (2006) os resultados do descarte incorreto dos medicamentos se tornou um sério problema ambiental, pois a produção industrial é muito maior do que a capacidade do meio ambiente regenerar após sofrer as consequências pelos resíduos, o que estabelece um modelo econômico insustentável na visão cartesiana, fazendo necessário repensar em um novo ideal de produção norteado para a racionalidade ambiental.

Além da produção em larga escala, a população tem participação considerável nos problemas ambientais causados pelos medicamentos, enfatizando os antibióticos, na qual muita das vezes não realiza o tratamento completo e até mesmo no momento da compra são obrigados a adquirir uma quantidade acima do

necessário de acordo com a embalagem industrializada, e esse excesso descartam diretamente no lixo doméstico. Adiante, pode ser que falte uma educação ambiental para as pessoas, mas no Brasil conforme Hoppe e Araújo (2012) a sociedade afronta com um obstáculo, que é a falta de política ativa de descarte e isso é um dos pontos primordiais para mudar o comportamento social.

A Resolução nº44, de 17 de agosto de 2009 que “Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, do armazenamento e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e dá outras providências”, diz que:

Art. 93. Fica permitido às farmácias e drogarias participar de programa de coleta de medicamentos a serem descartados pela comunidade, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente (BRASIL, 2009, p. 10).

A legislação brasileira acima deixa uma lacuna, a qual as farmácias não são obrigadas a receber os medicamentos em desuso, todavia estados e municípios podem criar suas leis para suprimento.

No Mato Grosso do Sul foi sancionada a Lei nº4474, de 06 de março de 2014 que “Dispõe sobre a obrigatoriedade das farmácias manterem recipientes para coleta de medicamentos, cosméticos, insumos farmacêuticos e correlatos, deteriorados ou com prazo de validade expirado”. Em seu artigo 1º diz que “farmácias do Estado de Mato Grosso do Sul ficam obrigadas a manter recipientes para a coleta de medicamentos, cosméticos, insumos farmacêuticos e correlatos, deteriorados ou com prazo de validade expirado” (MATO GROSSO DO SUL, 2014).

A legislação traz que os recipientes de coleta devem ser dispostos em local visível ao público e de fácil acessibilidade, além de identificados e acompanhado de dizeres "Proteja o meio ambiente. Deposite aqui medicamentos e outros produtos farmacêuticos deteriorados ou com prazo de validade vencido" (MATO GROSSO DO SUL, 2014).

Essa Lei sofreu algumas mudanças pela Lei nº5.180, de 12 de abril de 2018, no artigo 1º foi acrescentado o inciso III, que diz respeito à separação dos produtos descartados de acordo com sua natureza, assim traz que “devem ser três recipientes, um para medicamentos, um para cosméticos e um para outros insumos farmacêuticos vencidos, todos devidamente identificados” (MATO GROSSO DO

SUL, 2018). Seguindo o regimento dessas Leis, cabem as farmácias de acordo com seu plano de gerenciamento de resíduos a responsabilidade pelo destino final correto dos produtos recolhidos e o não cumprimento acarretará em medidas cabíveis pelos órgãos fiscalizadores, o que é enfatizado nos artigos seguintes:

Art. 3º- O material recolhido deve ser encaminhado para tratamento e ou disposição final ambientalmente adequado em empresas devidamente licenciadas na forma da lei.

Art. 5º- As farmácias e drogarias que não cumprirem o disposto nesta Lei serão notificadas e terão o prazo de 30 dias para se ajustar à norma (MATO GROSSO DO SUL, 2014, p. 1, 2018, p. 1).

E quanto ao destino final, à educação sanitária e ambiental, a Lei preconiza que:

Art. 5º-A. Fica instituída a política de prevenção e informação dos riscos ambientais causados pelo descarte incorreto, medicamentos, cosméticos e insumos farmacêuticos vencidos.

Art. 5º-B. Ficam proibidas as seguintes formas de destinação final dos produtos que trata a presente Lei:

I - lançamento in natura a céu aberto, tanto em áreas urbanas quanto rurais;

II - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, não licenciados, conforme legislação

III - lançamento na rede de esgoto;

IV - em aterros sanitários (aterro de resíduos perigosos).

Art. 5º-C. É vedado o reuso de medicamentos, cosméticos e insumos farmacêuticos e correlatos descartados na forma desta Lei para uso humano (MATO GROSSO DO SUL, 2018, p. 1).

Mesmo com as regulamentações sobre venda racional e políticas de descarte, que visam contribuir para a saúde humana e ambiental, é comum nos serviços de fiscalização antibióticos vendidos sem receita médica, que expõe os pacientes a riscos desnecessários e conseqüentemente possibilitam o descarte inadequado desses medicamentos quando em desuso. O crescimento do mercado farmacêutico, indústria farmacêutica, marketing e a economia, favorecem a venda ilegal, ou seja, sem prescrição, devido a grande concorrência (BASTIANI *et al.*, 2016; PISCOPO, 2014).

Outra realidade evidenciada em inspeções sanitárias, é que farmácias possuem estoques clandestinos e sem procedência para venda irregular, fato que dificulta os órgãos fiscalizadores no controle desses medicamentos, sujeita a população a danos a saúde e provavelmente risco ambiental pelo falta de orientação durante a comercialização (PISCOPO, 2014; PONTES JUNIOR, 2011).

Portanto, o comércio ilegal de antibióticos passou a ser um relevante problema de saúde pública e ambiental, de impacto econômico e social sendo

motivo de preocupação para todos os profissionais de diferentes áreas, gestores e políticos, em se preocuparem desde a venda, uso do paciente até o destino final correto (PISCOPO, 2014; RODRIGUES, 2009).

2.4 Estatística como Instrumento de Suporte a Análise e a Especialização de Dados

A estatística é uma ciência que estuda os processos de coleta, organização, análise, interpretação de dados relevantes e referentes a uma investigação particular, que esta inserida em inúmeras áreas, principalmente naquelas que utilizam dados e experimentos para chegar numa conclusão mais precisa (GUIMARÃES, 2008). Essa ciência serve como instrumento na elaboração de tabelas, gráficos e mapas faz parte de uma linguagem universal, como forma de apresentar dados para descrever informações coletadas que auxiliem na investigação, com o objetivo de produzir uma impressão mais rápida, viva e de fácil interpretação do assunto estudado (PEÇA, 2012).

Os métodos estatísticos envolvem a ciência, tecnologia, matemática e lógica, em que são utilizados para solucionar e investigar problemas em inúmeras áreas do conhecimento (STIGLER, 1986). No meio científico Peça (2012) diz que a estatística permite observar, questionar, orientar, reunir dados e comparar os resultados, levantando novas indagações e retribui com novos recursos a explorar, assim possibilita aperfeiçoar a tomada de decisão.

Salsburg (2009) vai mais longe ao afirmar que foi ela quem revolucionou a ciência, a pesquisa e estudos fornecendo modelos úteis de direcionamento para os parâmetros de investigação, permitindo nortear planejamentos, medidas e decisões nas políticas socioeconômicas, ambientais e de saúde.

De forma mais abrangente Ignácio (2012, p. 179), define estatística:

[...] como um conjunto de métodos e técnicas que envolve todas as etapas de uma pesquisa, desde o planejamento, coordenação, levantamento de dados por meio de amostragem ou censo, aplicação de questionários, entrevistas e medições com a máxima quantidade de informação possível para um dado custo, a consistência, o processamento, a organização, a análise e interpretação dos dados para explicar fenômenos socioeconômicos, a inferência, o cálculo do nível de confiança e do erro existente na resposta para uma determinada variável e a disseminação das informações.

Outra grande contribuição da estatística consiste que seu uso em pesquisa, favorece o planejamento do estudo, sobretudo em monitorar todos os elementos analisados que possam variar e interferir na resposta final, em seguida, basear-se em metodologias científicas e conhecimentos técnicos comprovados, para analisar as informações coletadas, subsidiando na tomada de decisão (GUIMARÃES, 2008). Por seus métodos e técnicas serem baseados em números, estes, podem ser transformados em gráficos, porcentagem, tabelas, quadros e mapas, para expressar uma conclusão com maior proximidade da exatidão, auxiliando, por exemplo, na previsão de fenômenos futuro.

Contudo, a introdução da tecnologia as ciências, aumentou o acesso dos pesquisadores a estatística, a qual permitiu manipular facilmente grande quantidade de dados em equipamentos sofisticados oportunizando os estudos. Na linguagem gráfica, tornou possível organizar os dados coletados utilizando números para descrever os fatos e plotá-los em mapas, tornando a análise mais dinâmica e sistemática de uma determinada realidade (IGNACIO, 2012).

Devido à relevância dos resultados fornecidos pela estatística, sua aplicação em outras ciências é cada vez mais frequente. Na Geografia facilita espacializar dados, organizar o espaço social, analisar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), conhecer aspectos relativos à determinada área, mapear uma região e outros. Com o avanço tecnológico trouxe suportes favoráveis para estatística, viabilizando a compreensão de dados sociais, demográficos, econômicos e de saúde de cada localidade pesquisada.

Na vertente da Geografia da Saúde é indispensável à aplicação da estatística, onde relacionam conceitos geográficos para analisar e entender o processo saúde-doença, utilizando o mapeamento de doenças, estudos ecológicos e avaliação da vigilância em saúde, por fim dar um diagnóstico com precisão de uma área ou população a partir de métodos e modelos estatísticos (BONFIM; MEDEIROS, 2008).

Assim a estatística aliou-se ao desenvolvimento das tecnologias automatizadas, ao advento de computadores, as técnicas de mapeamento digital e ao geoprocessamento, aumentando sua utilidade em estudos geográficos e de saúde pública, as quais observam e interpretam os dados e fenômenos que determinam do processo saúde/doença de um local específico (ROJAS *et al.*, 1999). Vale enfatizar o aprimoramento dos métodos de geoprocessamento, que

propiciaram aplicar a geoestatística a modelagem de dados espaciais interpolando dados estatísticos junto das informações de uma área, espaço ou superfície a partir de observações sistemáticas (LUCAS *et al.*, 2014).

Dessa forma, a estatística e os mapas funcionam como ferramentas de expressão em estudos da vertente da Geografia da Saúde, permitindo organizar dados espaciais, analisar os agravos à saúde bem como os eventos sanitários de uma espacialidade e expressá-los por meio da cartografia, que permitem entender de forma mais rápida e dinâmica os problemas de saúde de uma área. Sendo assim, a estatística vem contribuindo cada vez mais com os profissionais da iniciativa pública ou privada, pesquisadores, governantes, atores políticos e nas ações em saúde, pois a mesma é baseada em métodos quantitativos que garantem resultados de análises com maior precisão e exatidão, servindo de apoio para tomada de decisão.

2.4.1 Dados: o que São?

No universo das pesquisas científicas, muitas necessitam de um levantamento, exploração e análise de dados para atingir resultados satisfatórios a partir das informações coletadas, na qual os dados é um dos recursos mais importante no campo da investigação. Considerado como um conjunto de valores e números matemáticos, os dados vêm abrangendo inúmeras ciências de diferentes áreas de estudos em desenvolvimento, de gestão e organizações, devido a sua capacidade de orientar para um diagnóstico final satisfatório (TEIXEIRA, 2003).

Os dados são indicadores responsáveis por levar a uma compreensão, confirmação ou negação dos propósitos da pesquisa, através deles consegue responder aos objetivos, hipóteses e formular planos sobre o tema analisado em todas as esferas do conhecimento. Na área da epidemiologia, saúde pública e da Geografia da Saúde os dados são fundamentais, de acordo com Taquette (2016) sua importância inicia a partir da coleta, nas análises, até a interpretação dos mesmos, favorecendo uma maior proximidade do conhecimento da realidade, ultrapassando a instância do senso comum.

Ao relacionar os dados com a Geografia da Saúde, vale destacar os Sistemas de Informações Geográficas, que conseguem captar e mapear através das novas tecnologias os dados ambientais, sociais e de saúde, e ao analisá-los

permitem caracterizar e quantificar os condicionantes, determinantes e agravos à saúde de um local específico para implantar formas de intervenção.

Resendes (2017, p. 29, 49) enfatiza o uso dos dados, para:

caracterizar uma situação de saúde recorre-se ao uso de indicadores quantitativos, como taxas de mortalidade por causas específicas, condições de nascimento, dentre outros. É importante também conhecer o entendimento que os diversos atores sociais locais têm sobre o que são necessidades e problemas, dado que, muitas vezes, o que é considerado um problema prioritário para um grupo, pode ser pouco importante para outros

Para atender toda essa expectativa os SIG são compostos por: procedimentos para obtenção e manipulação de dados gráficos e não gráficos responsáveis pela entrada dos dados; sistemas de gerenciamento de banco de dados; técnicas de análise de dados espaciais; procedimentos para armazenamento e recuperação dos dados e procedimentos para disponibilização dos resultados (visualização, plotagem, relatórios, etc.).

Por fim, o uso dos dados é visto como um conjunto de regras que permitem realizar diversas funções, com isso é possível chegar aos objetivos das pesquisas através de uma aproximação do abstrato com a realidade, ou então, levantar novas hipóteses para continuação da investigação.

2.4.2 Informações: o que São?

A informação surge como ciência a partir das transformações ocorridas na sociedade, onde passaram a considerar o conhecimento, a comunicação, os significados e os usos da linguagem como objetos de pesquisa científica e domínios de intervenção tecnológica nas diferentes áreas do conhecimento, a qual está associada ao conceito de ordem e oportuniza reduzir a incerteza (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2000).

Segundo Calazans (2008, p. 2):

A informação está presente nos mais diversos campos da atividade humana, tais como o científico, o técnico, o comercial, o organizacional e esse é um dos motivos para o seu crescente papel na vida social, cultural, política e econômica da sociedade contemporânea que a utiliza mais intensamente. Esses fatos têm despertado o interesse de pesquisadores para estudos sobre a produção, organização, acesso e uso da informação.

No universo das pesquisas, a informação facilita na perspectiva metodológica e a nortear o caminho a ser explorado, sendo possível sistematizar sua aplicabilidade, organizar e orientar a temática analisada, sempre considerando a natureza, origem e qualidade da informação, pois ela auxilia no processo decisório.

Nota-se que a ciência da informação envolve o campo científico e a prática profissional, de acordo com Saracevic (2008) ela consegue fazer o indivíduo se relacionar com o mundo em que vive, pois quando assimilada de maneira adequada, produz um conhecimento ou modifica-o, dessa forma organiza os sistemas e fornece desenvolvimento a sociedade.

Em relação aos estudos epidemiológicos e da Geografia da Saúde, a finalidade da informação é fundamentada na análise, coleta, classificação, manipulação, armazenamento, recuperação e sua disseminação, a partir daí viabiliza identificar os problemas sanitários individuais e coletivos de um espaço específico, com informações para analisar a situação encontrada e buscar alternativas aos problemas encontrados em relação ao processo saúde/doença (BRANCO, 1996).

Contudo, para utilizar a informação é preciso analisá-la sua qualidade, que abrange a confiabilidade, significado, relevância, percepção e validade, que são características fundamentais pra intervir a partir da análise do que a informação sustenta. A falta de qualidade pode gerar impactos sociais e na solução da hipótese levantada, dificultando atingir os objetivos intencionados (CALAZANS, 2008; MARCHAND, 1989).

2.4.3 Universo da Pesquisa

O universo da pesquisa, também chamado de população, é o conjunto de componentes analisados, na qual possui o objeto do estudo e o número de indivíduos com as mesmas características de acordo com o que a investigação propõe. A partir da definição do universo o pesquisador irá organizar o conhecimento, sistematizar e explorá-los e assim realizar novas descobertas (VENTURA, 2007; APPOLINÁRIO, 2011).

É através do universo que a pesquisa se torna delimitada e facilita na especificidade do estudo, assim é possível ter conhecimento da dimensão do problema levantado e utilizar os dados investigados como ferramenta para um diagnóstico final de êxito. Vale ressaltar que é do universo que se origina o tema, sendo esse, dependente dos valores do pesquisador e sua relação com o universo (CINTRA, 1982; GOMIDES, 2002).

Para compreender e determinar um universo de pesquisa é preciso conhecer o tipo de pesquisa científica a ser aplicada para que os objetivos sejam atendidos e promovam resultados satisfatórios conforme os anseios da investigação, na qual cabe ao pesquisador organizar todas as informações para descobrir novos fenômenos (CINTRA, 1982).

O universo é definido na metodologia da pesquisa, é nessa etapa que estipula onde e como será realizado o estudo, além disso, é estabelecido o tipo de pesquisa, a amostragem, os dados a coletar, tabular e analisar durante a investigação, ou seja, indica todo o planejamento da pesquisa e colabora com o pesquisador para decidir o cronograma do estudo (MORESI *et al.*, 2003).

3 METODOLOGIA

Metodologicamente a dissertação baseou-se na abordagem da geografia da saúde, nos autores Rodrigues (2009), em sua obra intitulada “Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos” e Dutra (2011) intitulada “Geografia da saúde no Brasil: arcabouço teórico epistemológicos, temáticas e desafios”.

E para a sua operacionalização foi analisado 100% das farmácias que comercializaram antibióticos na cidade de Três Lagoas/MS no ano de 2017 e seguido os seguintes procedimentos metodológicos, avaliou-se: 1) a quantidade (kg/mês) de resíduos sólidos de medicamentos controlados que cada farmácia gerou, com base nas informações da empresa responsável pela coleta para a Vigilância Sanitária Municipal; 2) os dados de aquisição dos antibióticos pelas farmácias; 3) monitorou-se como os antibióticos estavam armazenados pelas farmácias, conforme a temperatura ideal determinada pelo fabricante e legislação; 4) a quantidade de antibióticos comercializados por cada farmácia, com apoio do sistema informatizado de fiscalização da ANVISA; 5) a forma como é feita a disposição final dos antibióticos vencidos das farmácias e consumidos pela população.

Para analisar o trajeto dos antibióticos na cidade de Três Lagoas/MS, desde a compra, sua comercialização e descarte efetuado pelas farmácias foram utilizados os dados da Vigilância Sanitária (VISA) de Três Lagoas, pertencente ao Sistema

Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC). Disponíveis através do programa de controle da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o qual registra toda a movimentação de venda, o profissional que receitou a quantidade de medicamentos vendidos, a data e o nome do medicamento que cada estabelecimento autorizado pelo órgão competente comercializou, no ano de 2017.

Quanto ao destino final dos antibióticos foram utilizados dados da principal empresa cadastrada pela Secretária Municipal de Meio Ambiente, responsável por coletar e descartar corretamente os resíduos de saúde na cidade. Essa empresa possui contrato com 40 das 43 farmácias regularizadas analisadas, no ano de 2017, utilizando-se da abordagem metodológica da geografia da saúde que se preocupa com a organização do espaço, com o objetivo maior de promover a saúde humana e a qualidade de vida da sociedade.

Para operacionalizar a presente dissertação foram desenvolvidos os procedimentos metodológicos a seguir, agrupados por etapas. A escolha do ano de 2017 foi por ser possível trabalhar todos os meses, pois para coleta de dados atuais de 2018 ou 2019 não seria possível, uma vez que a qualificação e a defesa do programa de mestrado acontecem no decorrer do ano e não daria para trabalhar o ano completo.

3.1 Levantamento Bibliográfico

Para a produção da dissertação, inicialmente elaborou-se banco de dados com informações sobre compras, estoque, armazenamento, comercialização e destino final dos antibióticos, adquiridas, ordenadas e tabuladas, segundo fonte da Vigilância Sanitária municipal de Três Lagoas/MS e nos sites <http://portal.anvisa.gov.br> <http://sngpc.anvisa.gov.br>, que em seu trabalho de controle e monitoramento dos antibióticos, realiza fiscalizações diárias das farmácias.

Foram analisadas legislações, resoluções e portarias a nível federal, estadual e municipal, referências bibliográficas e cartográficas sobre os medicamentos controlados, mais especificamente os antibióticos, suas características, contra indicações e riscos a saúde e ao meio ambiente. O embasamento legal foi fundamentado nas RDCs da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 20/2011, 22/2014, 44/2009, 306/2004, Instrução Normativa

(IN) nº14/2013 e Lei nº 9782/99, no site [http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/,](http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/) Resolução nº358/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), no site <http://www2.mma.gov.br/port/conama/>, dentre outras. Já a fundamentação teórica foi baseada na dissertação de mestrado de Rodrigues (2009) intitulada “Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos” da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e na tese de doutorado de Dutra (2011) intitulada “Geografia da saúde no Brasil: arcabouço teórico-epistemológicos, temáticas e desafios” da Universidade Federal do Paraná (UFPR), além de pesquisa bibliográfica em livros e artigos científicos, encontrados em plataformas de pesquisas, como *Scielo*, *Lilacs* e *Pubmed*. Dentre as palavras-chave utilizadas incluíram-se resíduos sólidos, antibióticos e meio-ambiente.

Ressalta-se ainda, que para a elaboração da dissertação foram coletados dados sobre as compras, condições de armazenamento, comercialização e disposição final dos antibióticos referente às 44 farmácias de Três Lagoas/MS que os comercializaram em 2017, ou seja, 100% da amostra.

Em seguida foi criado um banco de dados no programa Excel para facilitar na análise, estatística, elaboração de gráficos e tabelas que permitiram analisar a que há uma maior proporção de indicação dos antibióticos de amplo espectro prescritos pelos profissionais da saúde, independente do local que a farmácia se estabelece ocorre esse predomínio em qualquer período do ano, que ao pensar em saúde pública e ambiental, o uso exagerado passa a ser um problema a enfrentar, permitindo assim, na elaboração de medidas e políticas de intervenção.

À medida que os dados e informações foram gerados, o banco de dados foi aglutinado na relevância sobre a temática dos antibióticos, na ótica da Geografia da Saúde, na cidade de Três Lagoas/MS.

3.2 Levantamento de Dados Primários

Para o levantamento dos dados primários foram elaboradas entrevistas com diversos seguimentos da Vigilância Sanitária da cidade de Três Lagoas/MS, tais como: técnicos, chefe da Vigilância Sanitária e secretária municipal de saúde, além de visitas nas farmácias que comercializam antibióticos. Reuniões com profissionais responsáveis pela fiscalização da área de medicamentos da Vigilância Sanitária Municipal, treinamento e orientações sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento

de Produtos Controlados (SNGPC) com a Vigilância Sanitária Estadual, e com o Engenheiro Ambiental e Sanitário responsável pela principal empresa de coleta de resíduos da cidade. Estas informações além de ajudar no entendimento da dinâmica de atuação da Vigilância Sanitária na fiscalização da compra, armazenamento e venda de medicamentos controlados, mais especificamente de antibióticos, contribuiu, para a coleta de informações sobre a disposição final desses fármacos, tão nocivo ao meio ambiente.

Em seguida foi realizado o levantamento diretamente por cada farmácia, que possuem em seu estoque e comercializam antibióticos, como também pelas empresas contratada por elas para seu descarte, e confrontados com os dados da Vigilância Sanitária. Vale ressaltar que cada compra realizada, é adicionada ao estoque total da farmácia, não apenas a quantidade adquirida por compra, onde o próprio sistema da à soma final do estoque de todos os tipos de medicamentos, não somente os antibióticos. Quanto ao destino final, vale destacar que os medicamentos na forma sólida devem ser descartados fora de suas embalagens como os comprimidos e cápsulas, exceto aqueles na forma líquida que são descartados em seus frascos devido a facilidade de veiculação.

O fato de atuar como fiscal da Vigilância Sanitária e conhecer a realidade de todas as farmácias em funcionamento na cidade de Três Lagoas/MS facilitou o estudo, sendo assim, os dados mostraram-se bem representativos.

3.3 Levantamento de Dados Secundários

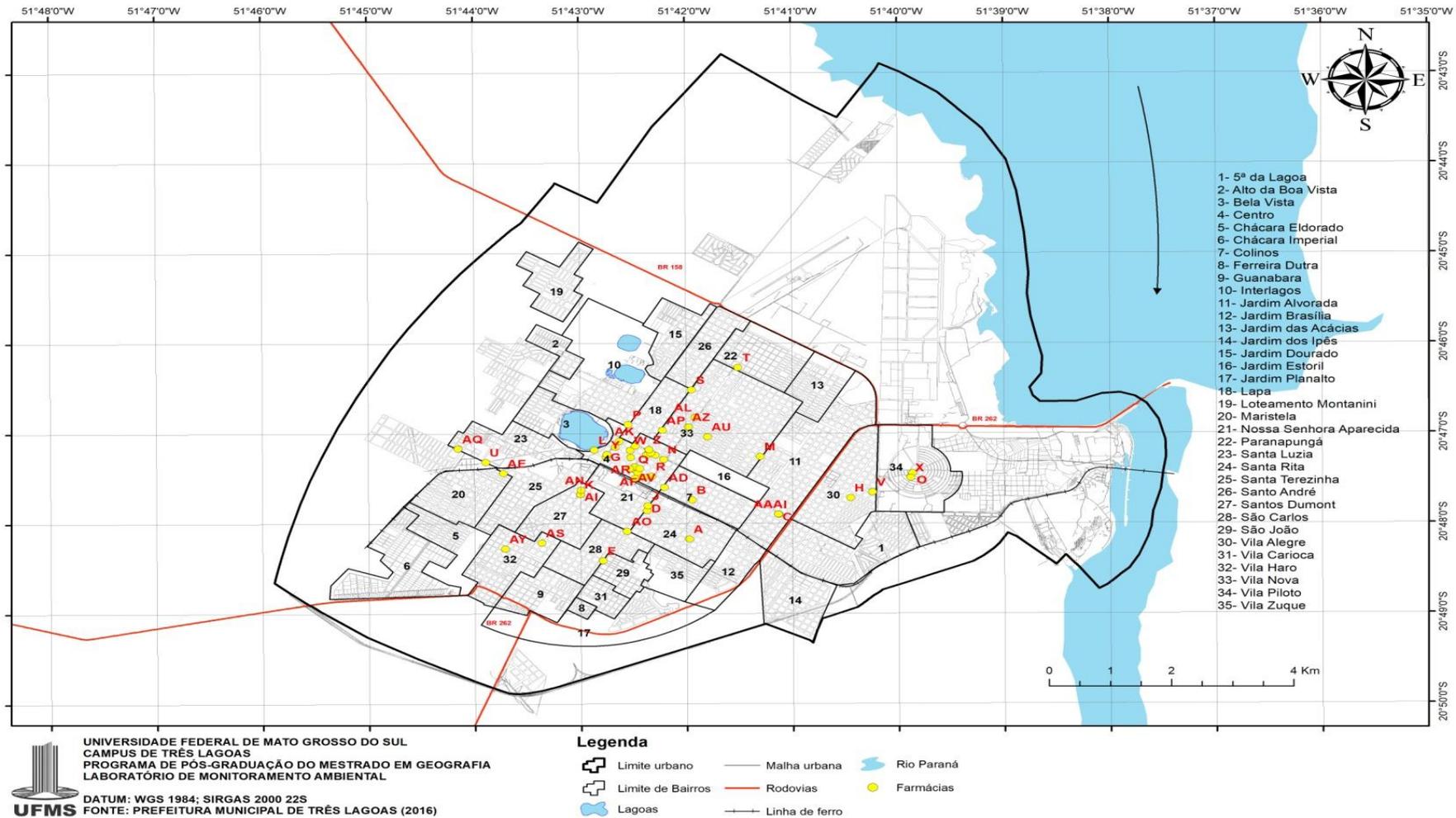
Os dados secundários foram levantados em dois grupos de informações: o primeiro, utilizando-se do site <http://sngpc.anvisa.gov.br>, efetuado mediante permissão da chefia da Vigilância Sanitária de Três Lagoas/MS, o segundo, pelas fichas de controle dos antibióticos, elaboradas diariamente pela Vigilância Sanitária da cidade de Três Lagoas/MS, no tocante ao lote de compra, venda, com indicação do médico gerador da receita e do estoque dos medicamentos nas farmácias da cidade, agrupados mensalmente, durante o ano de 2017, criando-se banco de dados no programa Excel. A vantagem da utilização deste programa consiste na facilidade de manipulação dos dados e construção de tabelas e gráficos.

4 RESULTADOS

4.1 Distribuição Geográfica das Farmácias que Comercializam Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS, no Ano de 2017

Para visualizar a espacialização das farmácias, ao longo dos bairros da cidade de Três lagoas foi elaborado um mapa base, utilizando a planta da cidade de Três Lagoas/MS, com a divisão oficial de bairros de 2013, onde foi plotado a localização de todas as farmácias existentes na cidade e regularizadas para o comércio de antibióticos, tomando-se como base, o ano de 2017. Os dados e endereço das farmácias foram fornecidos pela Vigilância Sanitária, em seguida localizada suas coordenadas de latitude e longitude utilizando-se o site <http://www.mapcoordinates.net/pt> e plotados na escala de 1:100.000 conforme traz a Figura 2.

Figura 2 - Mapa de Localização e Coordenadas Geográficas das Farmácias Cadastradas no Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados, para Venda de Antibióticos no Ano de 2017, na Cidade de Três Lagoas/MS



Fonte: Próprio autor.

Em seguida foi elaborada a Tabela 1, que mostra a quantidade de farmácias por bairro da cidade bem como o percentual em relação ao total de farmácias em Três Lagoas/MS.

Tabela 1 - Bairros de Três Lagoas/MS que Possuíam Farmácias Autorizadas a Comercializarem Antibióticos, em 2017

Bairros da Cidade de Três Lagoas	Farmácias Autorizadas a Comercializar Antibióticos em 2017		Farmácias que Comercializam Antibióticos em 2017	
	Percentual por Bairro		Percentual por Bairro	
	Nº	%	Nº	%
Quinta da Lagoa	0	-	-	-
Alto da Boa Vista	0	-	-	-
Bela Vista	0	-	-	-
Centro	23	43,3	18	41,8
Chácara Eldorado	0	-	-	-
Chácara Imperial	0	-	-	-
Colinos	2	3,7	1	2,3
Ferreira Dutra	0	-	-	-
Guanabara	0	-	-	-
Interlagos	1	1,8	1	2,3
Jardim Alvorada	3	5,6	2	4,6
Jardim Brasília	0	-	-	-
Jardim das Acácias	0	-	-	-
Jardim dos Ipês	0	-	-	-
Jardim Dourado	0	-	-	-
Jardim Estoril	0	-	-	-
Jardim Planalto	0	-	-	-
Lapa	0	-	-	-
Loteamento Montanini	0	-	-	-
Maristela	0	-	-	-
Nossa Senhora Ap ^a	2	3,7	2	4,6
Paranapungá	1	1,8	1	2,3
Santa Luzia	2	3,7	2	4,6
Santa Rita	2	3,7	1	2,3
Santa Terezinha	1	1,8	-	-
Santo André	1	1,8	1	2,3
Santos Dumont	3	5,6	3	6,9
São Carlos	1	1,8	1	2,3
São João	0	-	-	-
Vila Alegre	2	3,7	2	4,6
Vila Carioca	0	-	-	-
Vila Haro	2	3,7	2	4,6
Vila Nova	5	9,4	4	9,3
Vila Piloto	2	3,7	2	4,6
Vila Zuque	0	-	-	-
Total 35	53	100,0	43	100,0

Fonte: Próprio autor.

A ideia inicial da pesquisa era trabalhar com 100% das farmácias autorizadas a comercializar antibióticos na cidade, que somam o total de 53, porém dessas, 44 estavam regularizadas segundo normas federais, estaduais e municipais

de Vigilância Sanitária, sendo 43 que realizavam a movimentação de compra e venda assídua junto ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC) e das 10 restantes, 9 já tinham encerrado as atividades e não finalizaram registro junto ao sistema e 1 começou a movimentar após notificação da VISA, somando 44 farmácias regularizadas.

4.2 Evolução do Número de Farmácias na Cidade de Três Lagoas/MS

As Tabelas 2 e 3 mostram a evolução em números, da quantidade de farmácias que começaram ou encerram as atividades desde o início da pesquisa até o final do ano de 2018 na cidade Três Lagoas/MS, segundo informações fornecidas pela secretaria de Vigilância Sanitária municipal. As mesmas foram identificadas por algarismos romanos para o ano de 2017 (Tabela 2) e algarismos arábicos para o ano de 2018 (Tabela 3) para preservar a integridade.

Tabela 2 - Número de Farmácias que Iniciaram e Encerraram as Atividades na Cidade de Três Lagoas, no Ano de 2017

Farmácias que Iniciaram e Encerraram as Atividades em 2017	Localização por Bairro
Farmácia A - iniciou	Centro
Farmácia B - iniciou	Lapa
Farmácia C - iniciou	Centro
Farmácia D - iniciou	Maristela
Farmácia E - iniciou	Centro
Farmácia F - iniciou	Centro
Farmácia G - iniciou	Jd. Progresso
Farmácia H - encerrou	Centro

Fonte: Próprio autor.

No ano de 2017, foram abertas 7 novas farmácias na cidade, sendo 4 no Centro, 1 no bairro Lapa, 1 no Jardim Progresso, outra no bairro Maristela e apenas uma farmácia encerrou suas atividades, que se localizava no Centro, Tabela 2.

Em 2018, entraram em funcionamento 6 novas farmácias, porém 7 foram fechadas, conforme demonstra a Tabela 2. Portanto desde o início da pesquisa até o começo do ano de 2019, houve o acréscimo de 5 novas farmácias na cidade, que

representa em relação ao total das 43 farmácias regularizadas a comercializar antibióticos apenas 11%, contudo, estatisticamente os dados levantados e analisados continuam bem representativos, Tabela 3.

Tabela 3 - Número de Farmácias que Iniciaram e Encerraram as Atividades, na Cidade de Três Lagoas, no Ano de 2018

Farmácias que Iniciaram e Encerraram as Atividades em 2018	Localização por Bairro
Farmácia A - iniciou	Jd. Alvorada
Farmácia B - iniciou	Paranapungá
Farmácia C - iniciou	Santa Terezinha
Farmácia D - iniciou	Centro
Farmácia E - iniciou	Santo Dumont
Farmácia F - iniciou	Jd. Alvorada
Farmácia G - encerrou	Jd. Alvorada
Farmácia H - encerrou	Centro
Farmácia I - encerrou	Centro
Farmácia J - encerrou	Colinos
Farmácia K - encerrou	Jd. Dourado
Farmácia L - encerrou	Maristela
Farmácia M - encerrou	Paranapungá

Fonte: Próprio autor.

4.3 Classificação das Farmácias que Comercializam Antibióticos, Segundo seus Espectros de Ação

Os antibióticos são classificados em três categorias quanto ao seu espectro de ação, ou seja, conforme a eficácia do medicamento contra os diferentes tipos de microrganismo capaz de combater eles se dividem em pequeno, estendido e amplo espectro. Para classificar os antibióticos comercializados pelas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS, em 2017, baseou-se nos autores Whalen, Finkel e Panavelil, (2016); Ávila, Rigobelo e Maluta, (2011); Tavares, (2007); Shellack (2006).

No SNGPC as vendas desses medicamentos não são agrupadas de acordo com o espectro, eles foram classificados após os dados levantados. Vale ressaltar, que no mercado farmacêutico existem vários tipos de medicamentos antibióticos

(referência, genérico e similar) de diferentes laboratórios que quando vendidos e lançados no SNGPC, os medicamentos de referência e similar possuem nome comercial, já os genéricos aparecem com o nome da substância química, o que facilitou identificar seu espectro de ação.

4.4 Amostragem das Farmácias que Comercializam Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017

Para operacionalizar a amostragem das farmácias que comercializaram antibióticos em Três Lagoas/MS no ano de 2017, utilizou do banco de dados dos medicamentos comercializados por cada farmácia elaborado no programa Excel e cruzando-se com a listagem de medicamentos classificados.

O levantamento dos dados do comércio de antibióticos pelas farmácias de Três Lagoas/MS em 2017 foi feito através do acesso ao sistema da ANVISA no site <http://sngpc.anvisa.gov.br> com acesso exclusivo dos farmacêuticos da Vigilância Sanitária municipal da cidade.

Para facilitar na visualização e contagem dos antibióticos foi dada a cada espectro de ação uma cor, sendo verde para aqueles antibióticos de pequeno espectro, azul de espectro estendido e laranja os de amplo espectro. Em seguida foi elaborada uma tabela com a contagem dos antibióticos mais comercializados agrupados conforme o seu espectro de ação, por farmácia, por bairro da cidade no ano de 2017. Esses dados facilitaram na construção de gráficos, tabelas e figuras.

4.5 Elaboração de Tabelas Correlativas

Foram gerados gráfico, tabelas e figuras conforme os dados gerados que auxiliaram na elaboração da dissertação. O uso de programas como Excel e outros que contribuíram para produção de mapas.

4.6 Gerenciamento dos Resíduos Sólidos dos Antibióticos Comercializados em Três Lagoas/MS, no Ano de 2017

4.6.1 Compra e Estoque

Podemos verificar que a compra e estoque dos antibióticos realizados pelas farmácias acontecem através de programas digitais, via telefone/celular ou pessoalmente mediante representantes de laboratórios, geralmente são feitas diariamente ou conforme a necessidade. A partir do momento em que uma compra é realizada, gera-se uma nota fiscal em nome do estabelecimento que deve ficar arquivada na farmácia, bem como o boleto contendo a fatura a ser paga. Quando são adquiridos medicamentos controlados como os antibióticos, essa nota deve ser registrada no programa informatizado de venda da farmácia que é interligado ao sistema da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Sistema Nacional de Gerenciamentos de Produtos Controlados (SNGPC). E para serem vendidos necessita informar ao programa os dados da receita (nome e número do registro profissional do prescritor, nome do paciente, nome do medicamento, data da prescrição) e os dados pessoais de quem realiza a compra, assim os dados são cruzados e informados em ambos os sistemas para ter maior controle. São essas informações de entrada e saída que alimentam o SNGPC, onde a quantidade comprada e a quantidade vendida são informadas e devem ser iguais, além da quantidade de medicamentos existente no estoque físico da farmácia com o estoque virtual dos sistemas, que precisam conter as quantidades idênticas.

Vale ressaltar que cada compra realizada, é adicionada ao estoque total da farmácia, não apenas a quantidade adquirida por compra, onde o próprio sistema da à soma final do estoque de todos os tipos de medicamentos, não somente os antibióticos. Essas movimentações são fiscalizadas durante a inspeção da Vigilância Sanitária (VISA) e qualquer divergência é caracterizada compra ilegal, estoque clandestino, venda sem receita, caracterizando penalidade, multa ou infração sanitária. A regularidade nas aquisições é analisada nas inspeções sanitárias, conforme item 2.7 do Anexo C (pag. 120).

Tabela 4 - Compra e Estoque dos Antibióticos nas Farmácias da Cidade de Três Lagoas/MS, por Bairro, em 2017

BAIRRO	FARMÁCIA	COMPRA	
		Nº de compra e estoque de antibióticos	% do total de antibióticos comprado
Quinta da Lagoa	-	-	-
Alto da B. Vista	-	-	-
Bela Vista	-	-	-
Centro	AM, AJ, Y, AB, AC, AW, R, Z, AF, AH, AK, AT, N, G, AV, F, AA e AG	9409, 8551, 6249, 4981, 2549, 1493, 1446, 1347, 1154, 600, 591, 344, 340, 280, 246, 137, 02 e 01	20,4; 18,6; 13,5; 10,8; 5,54; 3,24; 3,14; 2,93; 2,51; 1,30; 1,28; 0,74; 0,73; 0,60; 0,53; 0,29; 0,004; 0,002%
Chác. Eldorado	-	-	-
Chác. Imperial	-	-	-
Colinos	AD	590	1,28%
Ferreira Dutra	-	-	-
Guanabara	-	-	-
Interlagos	P	25	0,05%
Jd. Alvorada	I e AAA	2034 e 146	4,42 e 0,31%
Jd. Brasília	-	-	-
Jd. das Acácias	-	-	-
Jd. Dos Ipês	-	-	-
Jd. Dourado	-	-	-
Jd. Estoril	-	-	-
Jd. Planalto	-	-	-
Lapa	-	-	-
Lot. Montanini	-	-	-
Maristela	-	-	-
Nossa S. Ap ^a	AO e J	257 e 75	0,55 e 0,16%
Paranapungá	T	211	0,45%
Santa Luzia	U e AQ	37 e 15	0,08 e 0,03%
Santa Rita	A	05	0,01%
Santa Terezinha	-	-	-
Santo André	S	28	0,06%
Santos Dumont	K, AI e AN	358, 248 e 18	0,77; 0,53 e 0,03%
São Carlos	E	291	0,60%
São João	-	-	-
Vila Alegre	H e V	194 e 432	0,42 e 0,93%

Vila Carioca	-	-	-
Vila Haro	AS e AY	325 e 21	0,70 e 0,04%
Vila Nova	AL, AZ, M e AU	222, 313, 126 e 103	0,48; 0,68; 0,27 e 0,22%
Vila Piloto	O e X	150 e 20	0,32 e 0,04%
Vila Zuque	-	-	-
Total: 35	Total: 43	45964	100%

Fonte: Próprio autor.

As imagens a seguir (Figura 3) demonstram o estoque físico de algumas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS.

Figura 3 – Estoque de antibióticos de duas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS



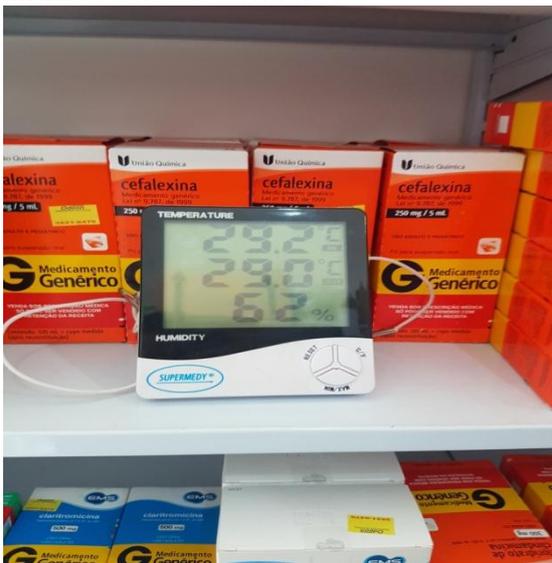
Fonte: Próprio autor

4.6.2 Armazenamento dos Antibióticos nas Farmácias

Legalmente as farmácias devem manter os medicamentos em condições ideais de armazenamento para posterior consumo pela população, onde devem permanecer livre da incidência de luz solar, umidade e em temperatura adequada. Sendo cobrado durante a fiscalização sanitária em locais que comercializam qualquer tipo de medicamento, pois é exigido realizar o registro diário em planilhas de controle de temperatura e umidade, medidas através de um aparelho termo-higrômetro. Para manter a integridade dos medicamentos inclusive dos antibióticos, devem ser armazenados em temperatura entre 15^o-30^oC ou 2^o-8^oC para os que necessitam de condições especiais de conservação e umidade relativa entre 35%-65%. Para o controle da temperatura e umidade, as farmácias registram em uma ficha fornecida pela Vigilância Sanitária municipal, conforme Anexo A. E de acordo com Anexo B, são cobrados os itens 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6 e os itens 4.1, 4.2 do Anexo C durante as inspeções da VISA municipal.

A Figura 4 representa os medicamentos armazenados sob controle de temperatura e umidade com a presença do termo-higrômetro.

Figura 4 – Armazenamento dos antibióticos sob o controle de temperatura e umidade nas Farmácias



Fonte: Próprio autor.

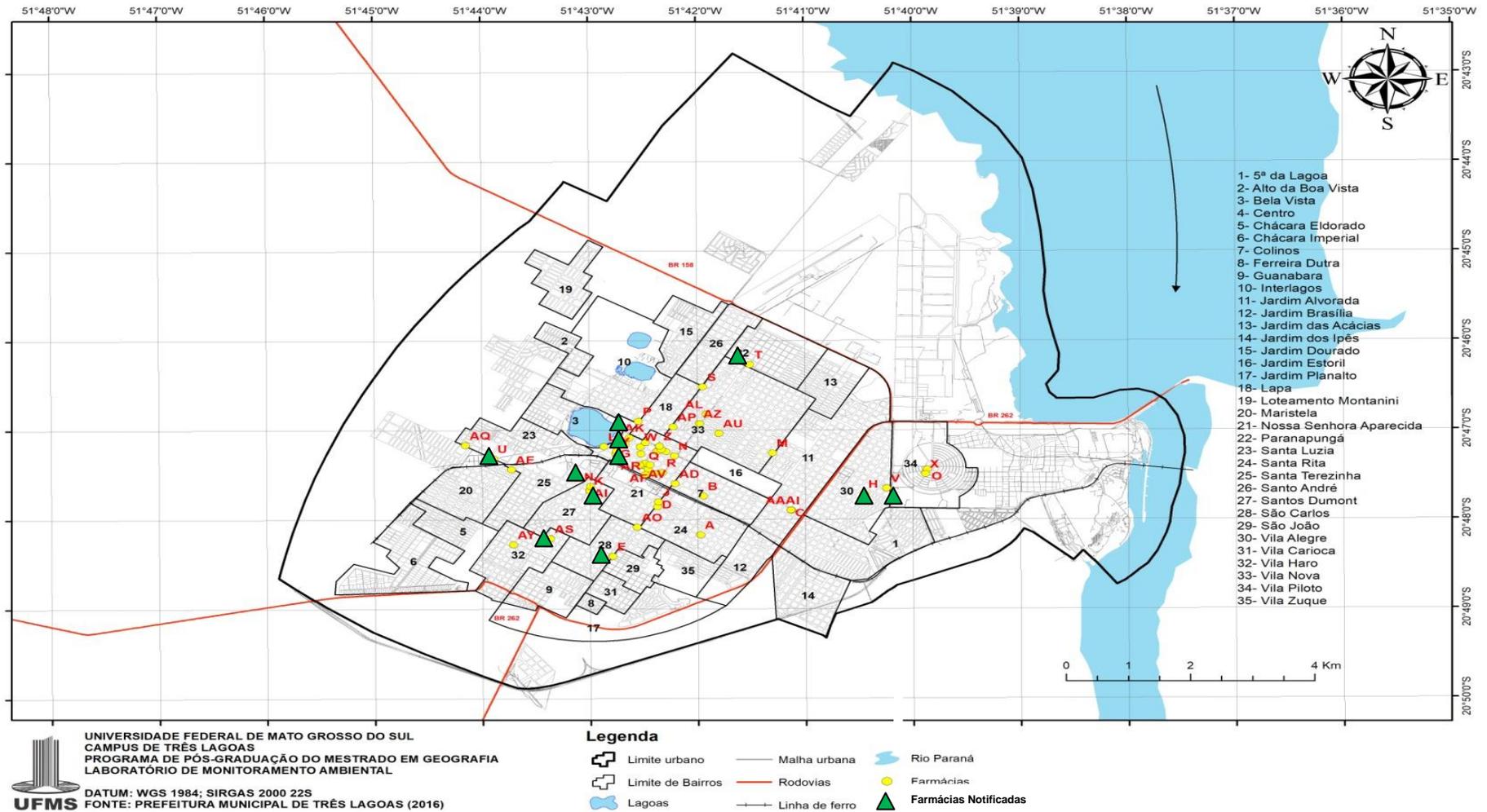
A periodicidade das inspeções da VISA municipal, é de no mínimo uma vez por ano em cada farmácia para renovar a licença sanitária, ou quando há denúncia ou então, em fiscalizações de rotina.

Durante o ano de 2017 todas as farmácias autorizadas a vender antibióticos na cidade de Três Lagoas/MS, tiveram ao menos uma inspeção da VISA municipal, que é a obrigatória para obtenção ou renovação da licença sanitária, ou então, visitas técnicas rotineiras de fiscalização, denúncia ou para notificar alguma irregularidade, na qual é gerado relatório apontando as intermitências encontradas.

Como apontado na metodologia, há um protocolo de vistoria da VISA, na qual o alvará sanitário tem vigência de 12 meses e para ser renovado é obrigatória à farmácia passar por uma inspeção, avaliando suas condições sanitárias e de higiene, na qual o armazenamento correto dos medicamentos é fundamental, para manter sua integridade, segurança, qualidade e eficácia. As condições de armazenamento são cobradas pela VISA municipal, de acordo com Anexo B os itens 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6 e do Anexo C os itens 4.1, 4.2.

Cada farmácia possui um arquivo chamado de processo sanitário que fica sob a guarda da VISA municipal, onde fica registrado todo histórico do estabelecimento, bem como as notificações, relatório de inspeção, multas e documentação. Em análise ao processo de cada uma, constatou que do total de 44 farmácias regulares para a comercialização de antibióticos, 24 foram notificadas em 2017 por não controlar adequadamente a temperatura e umidade, sendo que dessas 24, havia 12 reincidentes do ano anterior, sendo uma delas, que não faz parte da pesquisa, pois passou a movimentar regularmente o comércio de antibióticos a partir da notificação da VISA. Essas reincidentes, já são passíveis de multa ou penalidade por mau acondicionamento, são elas: farmácias Y, AV e G, localizadas no Centro; U, no Santo Luzia; H e V, no bairro Vila Alegre; AI, no bairro Santos Dumont; E, no São Carlos; NA, no bairro Nossa Senhora Aparecida; AS, na Vila Haro e a farmácia T, no Paranapungá (Figura 5).

Figura 5 - Localização das Farmácias Notificadas por Irregularidade no Armazenamento dos Medicamentos no ano de 2017, na Cidade de Três Lagoas/MS



Fonte: Próprio autor.

Dentre as irregularidades encontradas nesse ano, a principal foi à inexistência ou deficiência no controle temperatura e umidade dos medicamentos, que para manter a integridade dos antibióticos, devem ser armazenados em temperatura entre 15° - 30°C ou 2°- 8°C para aqueles que precisam de condições especiais e umidade relativa entre 35%-65%, que são controlados com aparelho termo-higrômetro conforme exigido pela Resolução da Diretoria Colegiada nº44/2009 da ANVISA. Outro fator que altera as características do medicamento é incidência direta de luz solar, porém no ano de 2017, nenhuma das farmácias pesquisadas foram notificadas por esse motivo, uma vez que dispõem de toldo, cortina ou outras barreiras de proteção.

Segundo Brasil (2010b) quando os medicamentos são armazenados em ambientes úmidos e quentes, pode ser alterada sua composição química, física e microbiológica, comprometendo sua eficácia, qualidade, segurança e aumentar o risco de efeitos nocivos, e quanto aos antibióticos oportuniza o desenvolvimento de bactérias resistentes.

Assim, o armazenamento incorreto dos medicamentos pode favorecer acontecimento de reações químicas gerando substâncias tóxicas, e se consumido pela população ou atingir o meio ambiente pode se tornar um agravo para saúde humana, pública e ambiental.

Tabela 5 – Farmácias que Armazenam Adequadamente seus Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS, por Bairro, em 2017

BAIRRO	FARMÁCIA	ARMAZENAMENTO			
		Adequado		Inadequado	
		Nº	%	Nº	%
5ª da Lagoa	-	-	-	-	-
Alto da B. Vista	-	-	-	-	-
Bela Vista	-	-	-	-	-
Centro	AM, AJ, Y, AB, AC, AW, R, Z, AF, AH, AK, AT, N, G, AV, F, AA e AG	AM, Y, Z, G, AV e AG = 06	13,9	AJ, AB, AC, AW, R, AF, AH, AK, AT, N, F e AA = 12	27,9
Chác. Eldorado	-	-	-	-	-
Chác. Imperial	-	-	-	-	-
Colinos	AD	AD = 01	2,32	-	-
Ferreira Dutra	-	-	-	-	-
Guanabara	-	-	-	-	-
Interlagos	P	P = 01	2,32	-	-
Jd. Alvorada	I e AAA	AAA = 01	2,32	I = 01	2,32
Jd. Brasília	-	-	-	-	-
Jd. das Acácias	-	-	-	-	-
Jd. Dos Ipês	-	-	-	-	-
Jd. Dourado	-	-	-	-	-
Jd. Estoril	-	-	-	-	-
Jd. Planalto	-	-	-	-	-
Lapa	-	-	-	-	-
Lot. Montanini	-	-	-	-	-
Maristela	-	-	-	-	-
Nossa S. Apª	AO e J	AO e J = 02	4,65	-	-
Paranapungá	T	-	-	T = 01	2,32
Santa Luzia	U e AQ	-	-	U e AQ = 02	4,65
Santa Rita	A	A = 01	2,32	-	-
Santa Terezinha	-	-	-	-	-

Santo André	S	S = 01	2,32	-	-
Santos Dumont	K, AI e NA	K = 01	2,32	AI e NA = 02	4,65
São Carlos	E	-	-	E = 01	2,32
São João	-	-	-	-	-
Vila Alegre	H e V	V = 01	2,32	H = 01	2,32
Vila Carioca	-	-	-	-	-
Vila Haro	AS e AY	-	-	AS e AY = 02	4,65
Vila Nova	AL, AZ, M e AU	AZ e M = 02	4,65	AL e AU = 02	4,65
Vila Piloto	O e X	O e X = 02	4,65	-	-
Vila Zuque	-	-	-	-	-
Total: 35	Total: 43	Total = 19	Adequadas = 44,1	Total = 24	Inadequadas = 55,9

Fonte: VISA/TL, Org. Lima (2017).

4.6.3 Comercialização de Antibióticos nas Farmácias da Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017

Para a venda de antibióticos a lei exige obrigatoriedade que o comprador se identifique com os dados pessoais como o endereço, telefone, RG, além da necessidade de prescrição médica. Todos esses dados são registrados no programa da farmácia e transferidos no mínimo uma vez por semana para base de dados do programa de fiscalização, que facilita o rastreamento dos órgãos controladores.

Por mais que existe a Lei obrigando a venda somente com receita médica, é comum estoque clandestino para venda ilegal, além de venda entre farmácias ou para clínicas e hospitais, aumentando os problemas relacionados aos medicamentos, favorecendo surgimento de bactérias resistentes, contribuindo índice de contaminação ambiental e dificultando o sistema de fiscalização.

Outro problema encontrado foi à inconsistência do sistema informatizado (SNGPC), farmácias que registram receitas de antibióticos em outro tipo de receita no sistema, farmácias que já encerraram suas atividades, mas não deu baixa na Vigilância Sanitária e continuam cadastradas no SNGPC, ou seja, apta a comprar e vender medicamentos segundo a ANVISA.

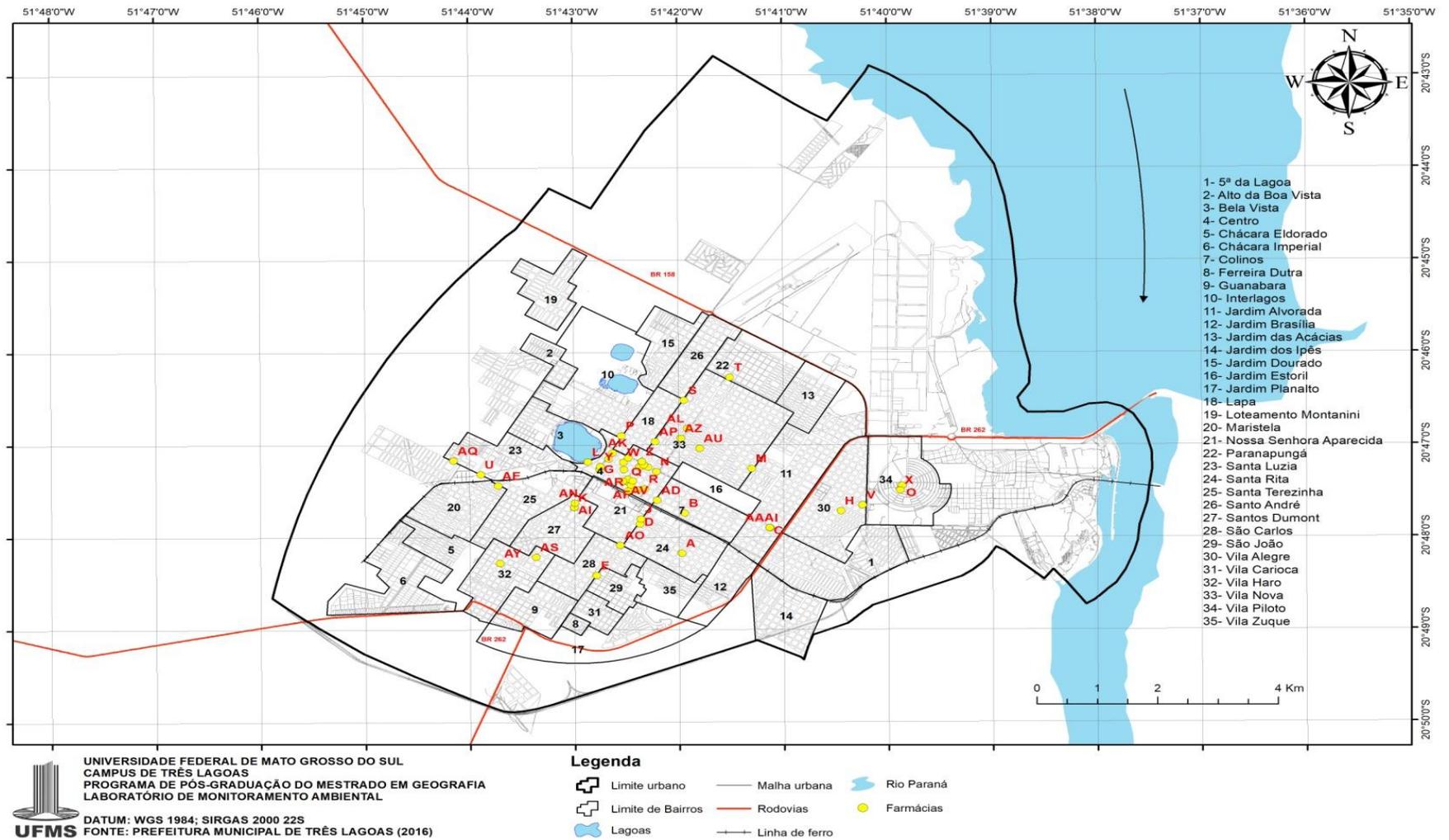
Durante as inspeções da VISA municipal, são cobrados os itens 4.4, 4.5 e 4.6 do Anexo B e item 2.7 do Anexo C para verificar a conformidade no processo de comercialização.

As informações apresentadas no sistema contêm nome e número de registro do profissional prescriptor, número do registro do medicamento, quantidade vendida e mês, conforme o Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC) regulamentado pela RDC nº 22/2014.

Os dados levantados junto a Vigilância Sanitária municipal de Três Lagoas/MS apontam que em 2017, existiam 63 farmácias cadastradas, que dessas apenas 53, estavam regularizadas na ANVISA com autorização a vender antibióticos, sendo que essas foram mapeadas com sua localização e coordenadas de latitude e longitude (Figura 6). As farmácias foram nomeadas por letras do alfabeto pra manter o sigilo. Dessas 53, somente 43 realizavam o movimentação de entrada e saída de antibióticos regularmente, das 10 restantes, 9 já tinham encerrado as atividades e não finalizaram registro junto ao sistema, que legalmente ainda eram autorizadas a comprar e vender, e 1 começou a movimentar após

notificação da VISA, somando 44 farmácias regularizadas. Durante as inspeções da VISA municipal, são cobrados os itens 4.4, 4.5 e 4.6 do Anexo B e item 2.7 do Anexo C.

Figura 6 - Mapa de Localização das Farmácias Cadastradas no SNGPC, para Venda de Antibióticos, no Ano de 2017, na Cidade de Três Lagoas/MS



Fonte: Próprio autor.

A Tabela 6 traz o percentual de farmácias autorizadas a vender antibióticos e cadastradas no sistema da ANVISA, por bairro na cidade de Três Lagoas/MS no ano de 2017.

Tabela 6 - Bairros de Três Lagoas/MS que Possuem Farmácias Autorizadas a Comercializarem Antibióticos, em 2017

Bairros da Cidade de Três Lagoas	Farmácias Autorizadas a Comercializar	Percentual por Bairro (%)
Quinta da Lagoa	0	-
Alto da Boa Vista	0	-
Bela Vista	0	-
Centro	23	43,3
Chácara Eldorado	0	-
Chácara Imperial	0	-
Colinos	2	3,7
Ferreira Dutra	0	-
Guanabara	0	-
Interlagos	1	1,8
Jardim Alvorada	3	5,6
Jardim Brasília	0	-
Jardim das Acácias	0	-
Jardim dos Ipês	0	-
Jardim Dourado	0	-
Jardim Estoril	0	-
Jardim Planalto	0	-
Lapa	0	-
Loteamento Montanini	0	-
Maristela	0	-
Nossa Senhora Aparecida	2	3,7
Paranapungá	1	1,8
Santa Luzia	2	3,7
Santa Rita	2	3,7
Santa Terezinha	1	1,8
Santo André	1	1,8
Santos Dumont	3	5,6
São Carlos	1	1,8
São João	0	-
Vila Alegre	2	3,7
Vila Carioca	0	-
Vila Haro	2	3,7
Vila Nova	5	9,4
Vila Piloto	2	3,7
Vila Zuque	0	-
Total de Bairro - 35	Total de Farmácias - 53	100,0

Fonte: Próprio autor.

Ao analisar os dados, conclui-se que no Centro da cidade de Três Lagoas/MS, estão localizadas 23 farmácias que comercializam antibióticos, perfazendo 43,3% do total, o bairro Vila Nova localiza-se 5 farmácias, que equivalem a 9,4%, os bairros Santo Dumont e Jardim Alvorada, cada um possui 3 farmácias, o

que corresponde a 5,6%, totalizando-se 11,2% desses. Os 7 bairros, Santa Luzia, Nossa Senhora Aparecida, Santa Rita, Vila Haro, Vila Piloto, Vila Alegre, Colinos, possuem cada um 2 farmácias, com percentual de 3,7%, correspondendo ao total de 25,9%. Já os 5 bairros: Interlagos, Paranapungá, Santa Terezinha, Santo André e São Carlos, contam apenas com 1 farmácia cada, que representa 1,8% e um total de 9%. Portanto, 16 bairros da cidade de Três Lagoas/MS são atendidos com farmácia que vendem antibióticos e os 19 bairros restantes não têm farmácias privadas, onde alguns são assistidos por farmácia pública, sendo que essas não fazem parte do estudo, por não ter-se acesso a esses dados.

Conclui-se então que em apenas 16 bairros são atendidos com farmácia, que comercializam antibióticos, que representam 45,7%. Sendo que, no Centro, concentra-se 23 farmácias, que representam 52,3% do total (Tabela 7 e Figura 6).

Tabela 7 - Classificação e Localização por Bairro de Farmácias que mais Comercializaram Antibióticos na Cidade de Três Lagoas, no Ano de 2017

Classificação	Farmácia	Bairro	Quantidade de Antibióticos Vendidos
1°	AM	Centro	9409
2°	AJ	Centro	8551
3°	Y	Centro	6249
4°	AB	Centro	4981
5°	AC	Centro	2549
6°	I	Jardim Alvorada	2034
7°	AW	Centro	1493
8°	R	Centro	1446
9°	Z	Centro	1347
10°	AF	Centro	1154
11°	AH	Centro	600
12°	AK	Centro	591
13°	AD	Colinos	590
14°	V	Vila Alegre	432
15°	K	Santos Dumont	358
16°	AT	Centro	344
17°	N	Centro	340
18°	AS	Vila Haro	325
19°	AZ	Vila Nova	313
20°	E	São Carlos	291
21°	G	Centro	280
22°	AO	Nossa Senhora Ap ^a	257
23°	AI	Santos Dumont	248
24°	AV	Centro	246
25°	AL	Vila Nova	222
26°	T	Paranapungá	211
27°	H	Vila Alegre	194
28°	O	Vila Piloto	150
29°	AAA	Jardim Alvorada	146
30°	F	Centro	137

31°	M	Vila Nova	126
32°	AU	Vila Nova	103
33°	J	Nossa Senhora Ap ^a	75
34°	U	Santa Luzia	37
35°	S	Santo Andre	28
36°	P	Interlagos	25
37°	AY	Vila Haro	21
38°	X	Vila Piloto	20
39°	AN	Santos Dumont	18
40°	AQ	Santa Luzia	15
41°	A	Santa Rita	05
42°	AA	Centro	02
43°	AG	Centro	01

Nota: 44° - Essa farmácia não movimentava e passou a movimentar após notificação da Vigilância Sanitária.

Total – 44 Farmácias Comercializavam Legalmente Antibióticos	Total – 16 Bairros	Total de Antibióticos Vendidos 45964
---	---------------------------	---

Fonte: Próprio autor.

As Tabelas 8 e 9 deixam claro que ao analisar o comércio de antibióticos na cidade, nota-se a grande desigualdade nas vendas entre farmácias do Centro e bairros, em que há também uma desproporcionalidade na aquisição de medicamentos entre as farmácias maiores ou de rede, geralmente localizadas no Centro, quando comparadas às farmácias menores, uma vez que as redes relataram fazer compras diárias, já às farmácias inferiores compram com menor frequência, por exemplo, a cada três dias, semanalmente, até mensalmente e como a maioria das farmácias grande ou de rede estão localizada na área central da cidade, passa a ser outro fator que favorece o número maior de vendas nessa região da cidade.

Tabela 8 - Percentual de Antibióticos Vendidos pelas Farmácias por Bairro em Três Lagoas/MS, em 2017

	Bairro	Quantidade de antibióticos vendidos	Percentual de antibióticos vendidos (%)
1°	Centro	39720	86,40
2°	Jardim Alvorada	2180	4,70
3°	Vila Nova	764	1,60
4°	Vila Alegre	626	1,36
5°	Santos Dumont	624	1,35
6°	Colinos	590	1,20
7°	Vila Haro	346	0,75
8°	Nossa Senhora Ap ^a	332	0,72
9°	São Carlos	291	0,60
10°	Paranapungá	211	0,45
11°	Vila Alegre	194	0,42
12°	Vila Piloto	170	0,30

13°	Santa Luzia	52	0,10
14°	Santo André	28	0,06
15°	Interlagos	25	0,05
16°	Santa Rita	05	0,01
Total: 16 bairros		45964	100,00

Fonte: Próprio autor.

De acordo com a Tabela 8, observa-se que as farmácias do Centro da cidade foram responsáveis por 86,4% das vendas, sendo o restante das vendas, 13,6% subdividiu-se entre as farmácias dos 15 bairros restantes. Uma possível justificativa para essa diferença é porque no Centro da cidade, concentram-se a grande maioria das empresas prestadoras de serviços, tais como lojas comerciais, agência bancárias, centro administrativo municipal e ser o local de trabalho de inúmeros consumidores de antibióticos. Além de, ter o maior fluxo de pessoas e de farmácias (23), com preços mais acessíveis, atraindo os consumidores dos bairros.

Para entender como as redes de farmácia têm maior movimento, basta observar os números da Tabela 9 e Figura 7, mostra que a maioria das vendas de antibióticos no ano de 2017, foi realizada por farmácias de rede da cidade de Três Lagoas/MS ou de rede nacional, que conseguem sobressair na competitividade de mercado principalmente devido os preços mais acessíveis e diferentes produtos em estoque.

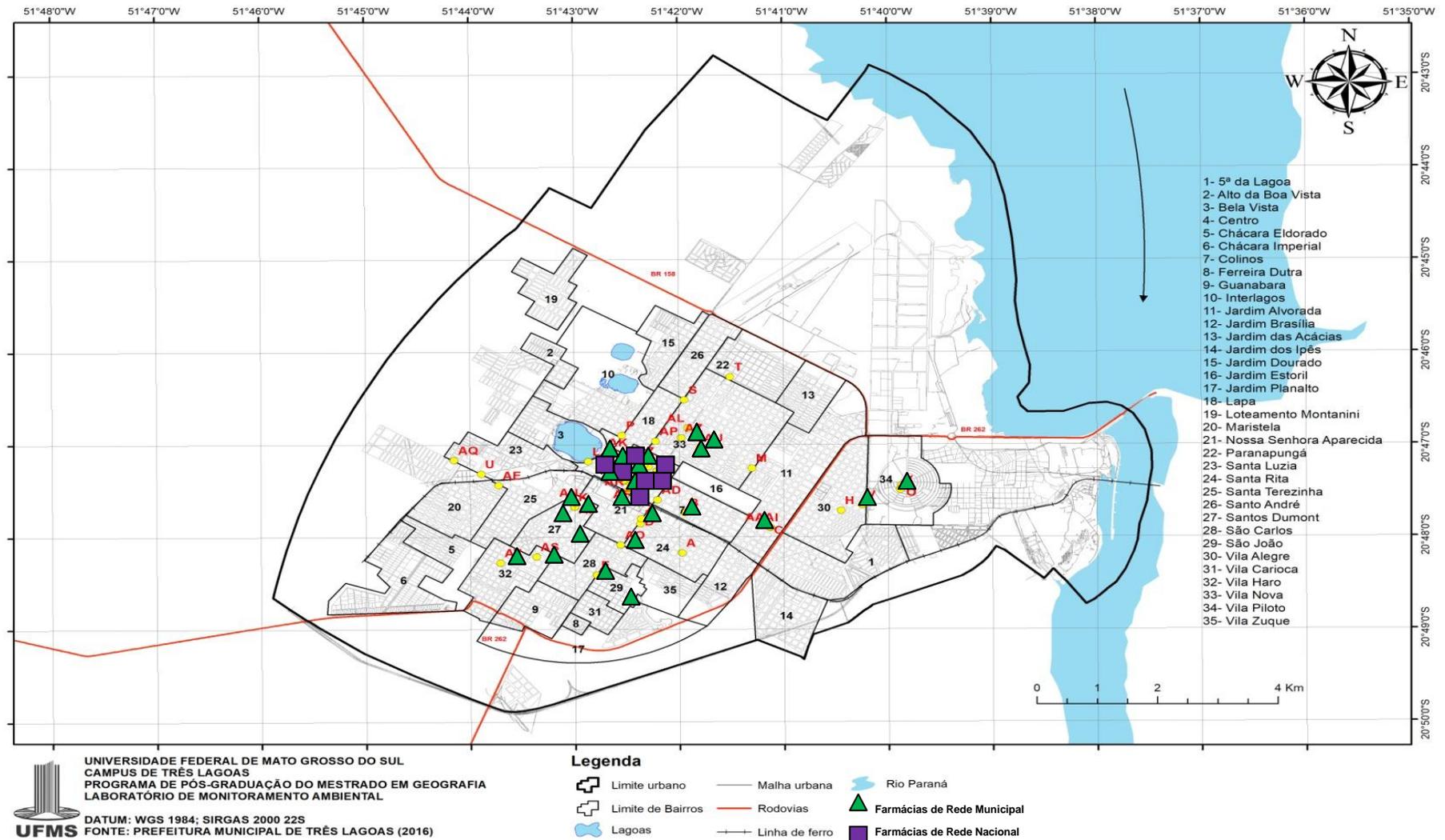
Tabela 9 - Quantidade de Antibióticos Comercializados na Cidade de Três Lagoas/MS, no Ano de 2017, Separados por Rede Municipal ou Nacional de Farmácias

Farmácia em rede nacional ou municipal.	Antibióticos comercializados	Venda de antibióticos (%)
AJ, Y, AB, I, Z, AZ e AA – rede municipal.	23477	51,00
AM e R – rede nacional.	10855	23,60
AC – rede nacional.	2549	5,50
AK, AS, E, AO e AAA – rede municipal.	1610	3,50
AW – rede nacional.	1493	3,20
AF e AG – rede nacional.	1155	2,50
V e X – rede municipal.	452	0,90
AT e AU – rede municipal.	447	0,90
J e K – rede municipal.	433	0,90
G e F – rede municipal.	417	0,90
N – rede nacional.	340	0,70
AN e AY – rede municipal.	39	0,08
Total: 29 Farmácias (12 redes)	Total: 43267	Total: 93,6

Fonte: Próprio autor.

De acordo com a Tabela 9, como a procura e as vendas são maiores pelas redes de farmácias em relação às empresas menores, consecutivamente as de maior porte possuem uma parcela superior na produção de resíduos de medicamentos vencidos ou daqueles cedidos à população através da comercialização.

Figura 7 - Localização por Bairro das Redes de Farmácias Municipais e Nacionais na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017



Fonte: Próprio autor.

Isso pode ser explicado pelo fato de que as farmácias de rede possuem uma estrutura maior, produto e estoque diferenciado, além do preço mais acessível ou devido o porte da empresa, conseguem cobrir ofertas. Esses são alguns dos fatores que fazem as pessoas saírem dos bairros e ir até o Centro da cidade para fazer uma compra, ou então, dependendo da localização do bairro, como aqueles ao lado da região central, faz com que as pessoas também busquem as farmácias do Centro, pelos preços mais atrativos ou por possuírem estoque com produtos diferenciados.

4.6.4 Classificação dos Antibióticos Comercializados nas Farmácias, Segundo o Espectro de Atuação e Localização, por Bairro na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017

Foi feita a classificação e localização da quantidade de antibióticos comercializados por farmácia na cidade (Tabela 10). Com base nos autores como Whalen, Finkel e Panavelil (2016), Ávila, Rigobelo e Maluta (2011) e Tavares (2007).

Em relação aos resíduos gerados, de acordo com o espectro de ação dos antibióticos amplo, estendido e pequeno, é o seu risco potencial para saúde e meio ambiente. A Tabela 10 apresenta a quantidade de antibióticos comercializados na cidade de Três Lagoas/MS em 2017, separado por farmácia, bairro e espectro de atuação. O espectro foi separado em escala de cores, na qual o vermelho é para antibióticos de amplo espectro, amarelo de espectro estendido e verde os de pequeno espectro.

Ressalta-se, que a pesquisa refere-se à quantidade de venda feita diretamente da farmácia para consumidor, pois não é possível ter controle do que é vendido para as clínicas e hospitais ou de uma farmácia para outra, pois não é especificado o comprador por Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

Tabela 10 - Quantidade de Venda de Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS em 2017, Separados por Farmácia, Bairro e Espectro de Ação

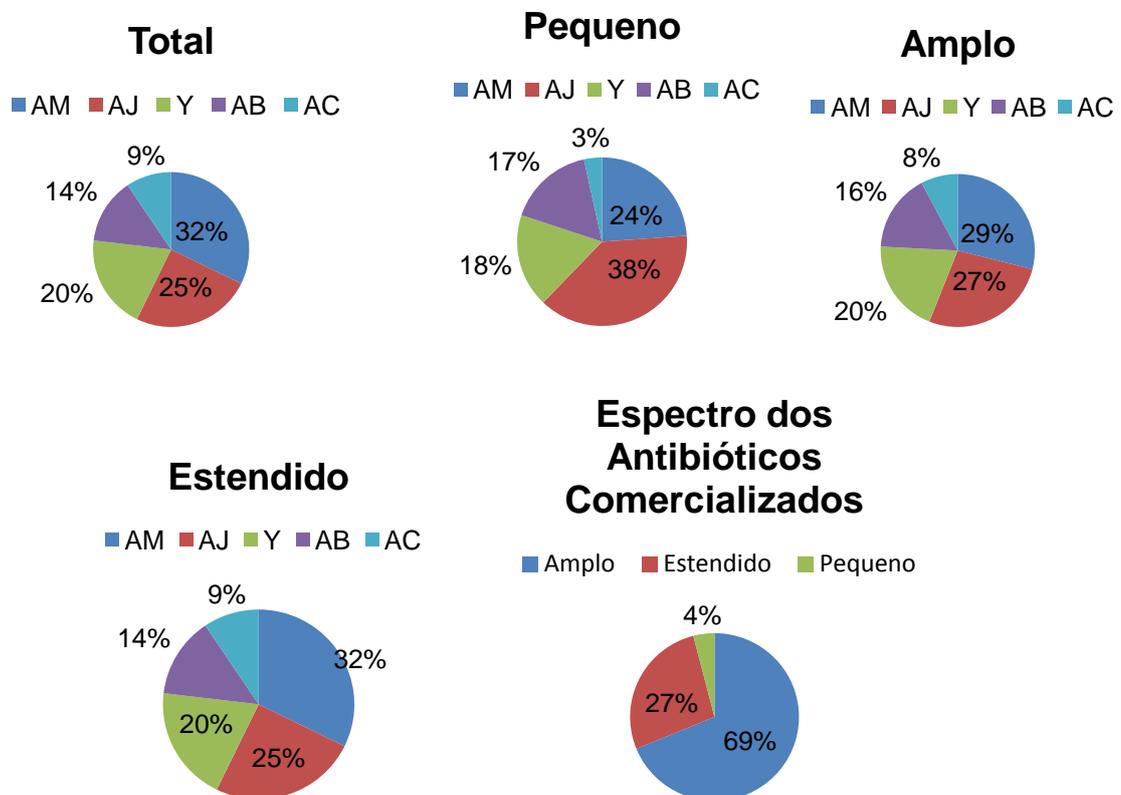
Farmácias	Bairro	Amplio Espectro		Espectro Estendido		Pequeno Espectro		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
AM	Centro	6320	20,2	2783	21,4	306	18,0	9409	20,5
AJ	Centro	5910	18,9	2150	16,5	491	27,4	8551	18,6
Y	Centro	4325	13,8	1694	13,4	230	13,0	6249	14,0
AB	Centro	3587	11,5	1183	9,1	211	12,0	4981	11,0
AC	Centro	1694	5,4	811	6,3	44	2,4	2549	5,6
I	J. Alvorada	1502	4,8	486	3,8	46	2,6	2034	4,4
AW	Centro	891	2,8	542	4,2	60	3,3	1493	3,3
R	Centro	999	3,2	408	3,1	39	2,2	1446	3,2
Z	Centro	893	2,8	386	3,0	68	3,8	1347	3,0
AF	Centro	733	2,3	370	2,8	51	2,9	1154	2,5
AH	Centro	390	1,2	129	1,0	81	4,5	600	1,3
AK	Centro	430	1,3	157	1,2	04	0,2	591	1,3
AD	Colinos	335	1,0	254	2,0	01	0,06	590	1,3
V	V. Alegre	177	0,5	218	1,7	37	2,1	432	1,0
K	S. Dumont	209	0,6	143	1,1	06	0,3	358	0,8
AT	Centro	227	0,7	109	0,8	08	0,4	344	0,7
N	Centro	205	0,6	130	1,0	05	0,3	340	0,7
AS	V. Haro	223	0,7	101	0,8	01	0,06	325	0,7
AZ	V. Nova	174	0,5	115	0,9	24	1,3	313	0,7
E	S. Carlos	181	0,6	106	0,8	04	0,2	291	0,6
G	Centro	196	0,6	74	0,6	10	0,6	280	0,6
AO	Nossa S. Ap ^a	177	0,5	74	0,6	06	0,3	257	0,5
AI	S. Dumont	199	0,6	44	0,3	05	0,3	248	0,5
AV	Centro	172	0,5	72	0,6	02	0,1	246	0,5
AL	V. Nova	170	0,5	39	0,3	13	0,8	222	0,5
T	Paranapungá	148	0,5	43	0,3	20	1,1	211	0,5
H	V. Alegre	107	0,3	86	0,7	01	0,06	194	0,4
O	V. Piloto	116	0,4	34	0,3	00	0	150	0,3
AAA	J. Alvorada	115	0,4	29	0,2	02	0,1	146	0,3
F	Centro	87	0,3	45	0,3	05	0,3	137	0,3
M	V. Nova	99	0,3	26	0,2	01	0,06	126	0,3
AU	Vila Nova	55	0,2	43	0,3	05	0,3	103	0,2
J	Nossa S. Ap ^a	44	0,1	31	0,2	00	0	75	0,2
U	S. Luzia	19	0,06	15	0,1	03	0,2	37	0,1
S	S. Andre	15	0,04	13	0,1	00	0	28	0,06
P	Interlagos	16	0,05	09	0,1	00	0	25	0,05
AY	V. Haro	16	0,05	05	0,1	00	0	21	0,04
X	V. Piloto	16	0,05	04	0,1	00	0	20	0,04
AN	S. Dumont	15	0,05	03	0,1	00	0	18	0,03
AQ	S. Luzia	00	0	15	0,2	00	0	15	0,03
A	Santa Rita	00	0	05	0,1	00	0	05	0,01
AA	Centro	02	0,01	00	0	00	0	02	0,004
AG	Centro	00	0	01	0,1	00	0	01	0,002
Total		31.189	100	12.985	100	1.790	100	45964	100%

Fonte: Próprio autor.

Em concordância com a tabela acima, fica comprovado que em Três Lagoas/MS no ano de 2017, o consumo de antibióticos de amplo espectro foi relativamente desproporcional aos antibióticos de espectro estendido e pequeno, remontando em 69% do total comercializado (Figura 8). Gerando como comentado anteriormente, potenciais problemas a saúde e ao ambiental. Como relatam Baqueiro, Martínéz e Cantón (2008), que a resistência de microrganismos que vivem em ambiente aquático depende do local que habitam, uma vez que são encontrados maiores índices de resistência junto a corpos hídricos, indicando a influência de poluentes como os antibióticos, oriundos do uso humano, veterinário e na agricultura, principalmente aqueles de amplo espectro quando utilizados exageradamente.

E que as farmácias AM, AJ e Y, juntas, têm o monopólio de comercializam 77% de todos os antibióticos de amplo espectro, vendidos na cidade de Três Lagoas, no ano de 2017 (Figura 8).

Figura 8 - Percentual de venda de Antibióticos por Espectro de Ação na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017



Fonte: Próprio autor.

4.6.5 Disposição Final dos Resíduos dos Antibióticos Comercializados pelas Farmácias na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017

Os órgãos de saúde não tem o controle da disposição final dos resíduos dos antibióticos descartados pela população, por hospitais, clínicas e até das farmácias. Na presente dissertação, monitorou-se apenas as farmácias da cidade de Três Lagoas/MS, no ano 2017.

De acordo com a exigência legal, para uma farmácia ser licenciada pela VISA municipal, deve ter um Programa de Controle de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PRGSS) e apresentar contrato com a empresa responsável pela coleta, transporte e disposição final dos seus resíduos gerados. Esses resíduos ficam armazenados nas farmácias em local adequado, chamado de abrigo de resíduos e em recipientes apropriados, identificados e de fácil acesso pela empresa coletadora, conforme a Figura 9.

Figura 9 – Abrigo de Resíduos Sólidos de Saúde de uma Farmácia da Cidade de Três Lagoas/MS



Fonte: Próprio autor.

O município de Três Lagoas/MS não possui em seu aterro sanitário, estrutura legal adequada para tratamento dos resíduos sólidos de saúde, sobretudo da disposição final de medicamentos controlados, como é o caso dos antibióticos. Assim, estes precisam ser transportados até uma cidade com local adequado para sua destinação. Segundo a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Três Lagoas, a cidade possui 4 empresas cadastradas, para prestarem serviços regulares de coleta de resíduos de serviços de saúde, para manter o anonimato, não estas não serão identificadas por nome e sim por letras, como foi efetuado pelas farmácias da cidade.

A coleta dos resíduos de saúde das farmácias da cidade é efetuada perante contrato anual, com recolhimento semanal e armazenagem em caixa específica e transportados para incineração, em aterro sanitário com estrutura adequada, fiscalizados pela vigilância sanitária, municipal e estadual, bem como pelo Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL).

Contudo, as farmácias não separam os medicamentos controlados, como os antibióticos, do restante dos medicamentos de menor risco, como os antialérgicos, analgésicos, anti-inflamatórios, antiácidos, entre outros, assim vão juntos para descarte.

Por essa razão, os resultados que estão sendo apresentados, aglutinarão os medicamentos lançados para disposição final e não especificamente os antibióticos. Problema esse, comunicado a coordenação da VISA municipal de Três Lagoas e que a partir desse ano de 2019, passaram a ser cobrados durante as fiscalizações, a sua separação e pesagem específica. Ressalta-se que o cumprimento legal sobre a destinação final dos resíduos de medicamentos é cobrado nas inspeções da VISA municipal, conforme os itens 2.10, 2.11, 2.12, 2.13 e 2.14 do Anexo C.

Conforme citado na metodologia, as farmácias devem possuir um programa de controle de gerenciamento de resíduos e apresentar contrato vigente com a empresa responsável pela coleta, transporte e disposição final dos seus resíduos, como a Prefeitura Municipal de Três Lagoas/MS não fornece a coleta de resíduos de medicamentos, as farmácias devem contratar uma empresa terceirizada para realizar o serviço.

Das empresas responsáveis, para pesquisa utilizou apenas os dados referentes à Empresa B.A., pois essa é responsável por coletar resíduos de 40 das 44 farmácias que comercializaram antibióticos na cidade em Três Lagoas/MS, no

ano de 2017. Essa empresa coleta e transporta os resíduos até a cidade de Dourados/MS, onde o aterro sanitário possui estrutura para dar o destino correto a esse tipo de resíduo sólido.

A Tabela 11, mostra a quantidade de medicamentos gerado para descarte por Farmácia, por bairro, por mês, no ano de 2017 e coletados pela Empresa B.A., que foi responsável por recolher os resíduos.

Tabela 11 - Quantidade Média por Quilograma (kg) de Medicamento Gerado para Descarte por Farmácia, por Mês na Cidade de Três Lagoas/MS, no Ano de 2017

Classes de Descarte de Antibióticos por Quilograma/mês	Farmácias	Localização das Farmácias por Bairro	% do total de resíduos gerado por farmácia
0,0 a 0,5	(Y; AB; Z; AF; AT; AV; AA); (AZ; AL; M; AU); (AS; AY); (AO; J); (AI; AN); (O; X); (U, AQ); AD; V; T; E; AAA; S; P; A;	(Centro); (Vila Nova); (Vila Haro); (Nossa Senhora Ap ^a); (Santos Dumont); (Vila Piloto); (Santa Luzia); Colinos; Vila Alegre; Parapungá; São Carlos; Jd. Alvorada; Santo André; Interlagos; Santa Rita;	13,2; 7,54; 3,77; 3,77; 3,77; 3,77; 1,88; 1,88; 1,88; 1,88; 1,88; 1,88; 1,88; 1,88
0,5 a 1,0	(AW; G; F; R; N); H	Centro; Vila Alegre	22,6; 3,77
1,0 a 1,5	AJ; I; K	Centro; Jd Alvorada; Santos Dumont	3,77; 3,77; 3,77
+ 1,5	AM; AC	Centro	11,3
Total	40	-	100%

Fonte: Próprio autor.

As farmácias geradoras receberam ao longo de 2017, documentos mensais de Certificação de Destinação de Resíduos (CDR) e Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), que comprovam o tratamento final correto, avaliando desde a coleta, transporte, destino final dos seus resíduos de saúde. Em 2017 foram coletados média de 318 quilos, sendo em media 26,5 quilos por mês conforme a Tabela 12. O mês de maior volume coletado foi março, gerando média de 60,0 quilos e o de menor foi em dezembro, que gerou média de 15,0 quilos (Empresa B.A., 2017).

As farmácias que mais geram resíduos sólidos de saúde são as do centro da cidade com 49,05%, seguida da dos bairros Santos Dumont, Vila Alegre e Vila Nova, com cerca de 2,0 Kg/mês (Tabela 12).

Portanto, nem sempre os bairros de maior comércio são os que mais geram resíduos, por exemplo, o bairro Santos Dumont gerou mais resíduos do que o bairro Jardim Alvorada, sendo este o segundo bairro de maior comercialização. Tal fato pode ser justificado devido ao maior número de venda, e isso faz com que os antibióticos não permaneçam por muito tempo na farmácia e são vendidos antes de expirar o prazo de validade, ou então, podem chegar a vencer, porém estar desprezando-os de forma ilegal, como no lixo comum, dificultando o trabalho de fiscalização e prejudicando o meio ambiente, conseqüentemente a sociedade.

Ainda quanto aos resíduos gerados, vale citar, como as maiorias das drogarias no Brasil não realizam o fracionamento de medicamentos, geralmente a quantidade de medicamento que vem em cada embalagem, é maior que o necessário para o tratamento, possibilitando sobras e acabam no lixo doméstico, que vão para as valas do aterro sanitário comum ou para o esgoto ou ainda são enterrados e uma das alternativas seria a conscientização da população através de políticas educativas sobre saúde pública e meio ambiente, bem como o apoio de profissionais da área para tratar a importância de realizar o destino final corretamente. Segundo Melo *et al.* (2009) a principal forma dos medicamentos atingir o meio ambiente é através da rede de esgoto doméstico, pois vão para o esgoto tradicional e sofrem processo de tratamento convencional, que não retém os resíduos dos medicamentos, assim possibilitando assim uma serie de problemas socioambientais e de saúde pública.

Tabela 12 - Disposição Final dos Resíduos Sólidos de Saúde das Farmácias da Cidade de Três Lagoas/MS, por Bairro, em 2017

BAIRRO	FARMÁCIA	DISPOSIÇÃO FINAL	
		Total em Kg	% de descarte frente ao total
Quinta da Lagoa	-	-	-
Alto da B. Vista	-	-	-
Bela Vista	-	-	-
Centro	AM, AJ, Y, AB, AC, AW, R, Z, AF, AH, AK, AT, N, G, AV, F, AA e AG	1,5; 1,0; 0,5; 0,5; 1,5; 0,5 a 1,0; 0,5 a 1,0; 0,5; 0,5; Não atendida; Não atendida; 0,5; 0,5 a 1,0; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; Não atendida = 13 Kg	49,05
Chác. Eldorado	-	-	-
Chác. Imperial	-	-	-
Colinos	AD	0,5 Kg	1,88
Ferreira Dutra	-	-	-
Guanabara	-	-	-
Interlagos	P	0,5 Kg	1,88
Jd. Alvorada	I e AAA	1,0 e 0,5 = 1,5 Kg	5,66
Jd. Brasília	-	-	-
Jd. das Acácias	-	-	-
Jd. Dos Ipês	-	-	-
Jd. Dourado	-	-	-
Jd. Estoril	-	-	-
Jd. Planalto	-	-	-
Lapa	-	-	-
Lot. Montanini	-	-	-
Maristela	-	-	-
Nossa S. Ap ^a	AO e J	0,5 e 0,5 = 1,0 Kg	3,77
Paranapungá	T	0,5 = Kg	1,88
Santa Luzia	U e AQ	0,5 e 0,5 = 1,0 Kg	3,77
Santa Rita	A	0,5 Kg	1,88
Santa Terezinha	-	-	-
Santo André	S	0,5 Kg	1,88
Santos Dumont	K, AI e AN	1,0; 0,5 e 0,5 = 2,0 Kg	7,54
São Carlos	E	0,5 Kg	1,88
São João	-	-	-

Vila Alegre	H e V	0,5 a 1,0 e 0,5 = 2,0 Kg	7,54
Vila Carioca	-	-	-
Vila Haro	AS e AY	0,5 e 0,5 = 1,0 Kg	1,88
Vila Nova	AL, AZ, M e AU	0,5; 0,5; 0,5 e 0,5 = 2,0 Kg	7,54
Vila Piloto	O e X	0,5 e 0,5 = 1,0 Kg	3,77
Vila Zuque	-	-	-
Total: 35	Total: 40	Total = 26,5 kg/mês	100,00

Fonte: Próprio autor.

4.7 Análise Integrada da Compra, Armazenamento, Comercialização e Disposição Final dos Antibióticos na Cidade de Três Lagoas/MS, em 2017

Ao correlacionar às etapas que envolvem os antibióticos percebe-se que, a maior quantidade de medicamentos comprados e armazenados esta concentrada nas farmácias que localizam no Centro da cidade, sobretudo nas farmácias de rede (AJ, Y, AB, I, Z, AZ e AA; AM e R; AC; AK, AS, E, AO e AAA; AW; AF e AG; V e X; AT e AU; J e K; G e F; N; AN e AY), que foram responsáveis, por 93,6% do total de antibióticos comercializados na cidade em 2017, que pode ser influenciado por sua localização, facilidade no acesso, maior fluxo de pessoas nessa região. Essas farmácias fazem maior número de compras e respectivamente maior estoque, principalmente dos antibióticos de amplo espectro, que são os mais receitados pelos médicos, logo são esses que apareceram com maior percentual de venda, que para o ano de 2017, representou 68% das vendas de antibióticos de amplo espectro, seguindo de 28,2% para os de espectro estendido e apenas 3,8% dos antibióticos de pequeno espectro.

Observando os números de venda, o grande consumo chama a atenção quanto ao risco para saúde humana e ambiental, pois com essa maior quantidade de compra, estoque e comercialização dos antibióticos de amplo espectro, é justificada pelo fato de acontecer maior indicação pelos profissionais que receitam, pois encontram com mais facilidade a probabilidade de curar, porém muita das vezes acontece de forma irracional, sem diagnóstico real ou sem saber se há necessidade desses antibióticos mais potentes de acordo com o quadro infeccioso. Quanto ao risco ambiental é devido esses medicamentos possuir prazo de validade em média de dois anos, portanto uma farmácia que compra e estoca muito, há maior risco de vencer o produto, e posteriormente será descartado de forma correta ou não, podendo ocasionar em problemas ambientais.

O uso abusivo dos antibióticos, em especial aqueles de amplo espectro tornou um problema de saúde pública, onde a ineficácia do tratamento das infecções com esses antibióticos mais potentes pode levar a situações conforme cita Mota *et al.* (2010, p. 2):

(a) Destruição da microbiota intestinal provocando diarreia e intolerância ao medicamento; b) Estimular o desencadeamento de mecanismos de resistência com o surgimento de bactérias multirresistentes ao longo do

tempo e infecções por mais de um agente; c) Resultar em insucesso no tratamento e gerar aumento de custos para a instituição.

O problema em aumentar o tempo de internação e os custos no orçamento, é que esse recurso poderia ser utilizado de outra forma ou em outra área se houvesse uma conscientização maior dos profissionais e da população no uso desses medicamentos.

Alem disso, a compra e estoque em grande quantidade podem dificultar no controle do armazenamento, como os medicamentos precisam de condições específicas de temperatura, umidade, luminosidade e ventilação, quanto maior o estoque, mais precisa deve ser a aferição desses fatores, exigindo um local ideal para vigiá-los, inclusive sua validade. Portanto, quanto maior o estoque, maior a chance de erros de armazenamento, que eventualmente pode passar despercebido o monitoramento e causar prejuízos ao consumidor final, como perda do efeito, causar reações químicas e quanto aos antibióticos, favorecer a resistência bacteriana.

O armazenamento consiste em atividades de monitoramento destinadas a proteger os medicamentos contra os riscos de alterações físico-químicas e microbiológicas, geralmente ocasionadas pela temperatura muito alta ou muito baixa, umidade, incidência de luminosidade e/ou falta de ventilação, isso nos parâmetros adequados garante a qualidade e a segurança dos antibióticos em estoque, uma vez mal armazenados seja numa farmácia ou domicílio, assim o paciente poderá um medicamentos com a perda da eficácia parcial ou total e com sua integridade alterada, dificultando o tratamento, causando seleção de bactérias resistentes, com risco de toxicidade a saúde e meio ambiente, por exemplo, quando atingem lençol freático, rios, mares e oceanos (PADUA; CARVALHO, 2004; MILAGRES, 2000; FLEXA, 1982).

A grande quantidade de compra e estoque nas farmácias, também pode ser motivada pela indústria farmacêutica, laboratórios ou mesmo por médicos, na qual os laboratórios fornecem mais descontos quanto maior for à compra ou realizam informalmente convênios com os médicos para indicar seus medicamentos, podendo ser um antibiótico de amplo espectro, assim as farmácias são forçadas a comprar e estocar para atender a necessidade do paciente.

Para Palma (2002) a situação em relação ao consumo exagerado de antibióticos de amplo espectro, melhoraria se os profissionais tivessem hábitos de

prescrever de acordo com a evidência científica e fundamentada em exames laboratoriais de cada paciente, sendo assim, os antibióticos seriam comercializados e utilizados com espectro de ação adequado, dosagem ideal e para o tempo de tratamento apropriado.

Com essas indicações constantes de antibióticos comprova o número desses medicamentos que foram comercializados em Três Lagoas/MS, em 2017, que foi de 45.964 antibióticos dando uma média mensal de 3.830 por mês e aproximadamente 125 vendas por dia. A busca incessante pelos antibióticos fez com que as farmácias comesçassem a comprar estoques ilegalmente e armazená-los em lugares escondidos, ou seja, sem nota fiscal e fazer estoque clandestino sem condições mínimas de armazenagem. Para posteriormente vender ilicitamente e sem receita médica, passando a ser um agravante sanitário e problema de saúde pública. Isso é provado com os relatórios da Vigilância Sanitária, que em 2017, notificou 24 das 43 farmácias que comercializou antibiótico no mesmo ano, sendo que 12 dessas, já eram reincidentes do ano anterior, sendo que uma delas passou a movimentar após ser notificada, portanto não fez parte do banco de dados.

As notificações foram principalmente por armazenar inadequadamente ou por realizar venda ilegal, na qual em 2017 as 10 farmácias do Centro (AB, AT, N, AJ, AF, F, AH, AK, Z e AA), seguindo por 2 do bairro Santos Dumont (AI e NA), no Vila Nova foram 2 (AL e AU), no Vila Alegre mais 2 (H e V), na Vila Haro foram 2 (AS e AY), mais 2 no Santa Luzia (U e AQ), no Jardim Alvorada foi 1 (I), São Carlos apenas 1 (E) e Nossa Senhora Aparecida com 1 (AN) foram notificadas. Portanto como o Centro é a região da cidade com maior número de vendas, foi também a área onde mais ocorreu infração sanitária, além disso, como os números de comercialização são maiores nessa região, dependendo do local em que um cidadão fizer uma compra, o mesmo pode estar sob o risco de levar um medicamento que não esteja armazenado corretamente. Aumentado à possibilidade de ocasionar problemas relacionados aos mesmos, pois das 23 farmácias localizadas no Centro, 10 foram notificadas por não realizar controle adequado de armazenamento ou realizaram vendas ilegal de medicamentos sem nota fiscal ou de estoque clandestino.

Outro fato observado, é a pequena diferença na quantidade de resíduos sólidos de saúde gerados pelas farmácias que mais compram, armazenam e comercializam antibióticos, com as farmácias menores, por exemplo, analisando a

farmácia AM do Centro, que vendeu 9409 antibióticos, em 2017, com a farmácia X da Vila Piloto, vendeu apenas 20 antibióticos, a quantidade de resíduos gerados foi de 1,5Kg/mês e 0,5Kg/mês, respectivamente, que devem ser coletados pela empresa terceirizada de coleta.

Comparando esses números com dados da Secretária Municipal do Meio Ambiente de Três Lagoas/MS, a qual em 2017 coletou 35.218,22 toneladas de resíduos sólidos urbanos, sendo 363,78 toneladas de resíduos de serviço de saúde, dentre esses, estão contemplados todos os estabelecimentos geradores do nosso município como as farmácias, postos de saúde, clínicas particulares médicas e veterinárias e hospital. Ou seja, como os estabelecimentos são obrigados por lei a terceirizar o serviço de coleta de resíduos de saúde e o aterro sanitário de Três Lagoas/MS não possui condições específicas para tratar esses resíduos adequadamente. Nessa quantidade informada pela Secretaria pode ser que haja medicamentos que foram destinados pelos próprios estabelecimentos, além daqueles que a população descarta inadequadamente no lixo doméstico, levando ao risco de contaminação para cidade.

Encontrar substâncias medicamentosas no lixo doméstico é outra realidade que dificulta no controle do destino final desses resíduos, de acordo com Dias, Monteiro e Menezes (2010) as sobras de antibióticos acontecem em grande proporção, pois é comum paciente não aderir ao tratamento, esquecer-se de tomar o medicamento ou quando sentem melhora dos sintomas já interrompem o uso, isso além de criar condições de resistência dos microrganismos, favorece as sobras e posteriormente o vencimento. Embora haja pouco conhecimento do perigo que essas substâncias oferecem, as pessoas acabam descartando nas pias, vasos sanitários ou no lixo comum, que em seguida contaminarão o meio ambiente.

Uma sugestão para melhorar essa situação, seria incentivar gestores e atores em saúde para promover campanhas de educação em saúde e ambiental, ou então, incentivar as farmácias a fracionar os medicamentos na quantidade certa para o tratamento, que evitaria o desperdício ou sobras. Vales ressaltar que nenhuma das farmácias de Três Lagoas/MS em 2017, realizava venda de medicamentos fracionados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão dos resíduos sólidos é um problema socioambiental antigo e que tem grande repercussão negativa para o planejamento e para a qualidade de vida da sociedade, bem como dos sistemas ambientais, pois são acumulativos em muitos casos e deterioram os recursos naturais, comprometendo o funcionamento e a sobrevivência de diversos ecossistemas.

Atualmente existem ferramentas, como o geoprocessamento que auxiliam no monitoramento de uma determinada área, bem como analisar e avaliar a situação do local, permitindo assim melhorar e planejar um território. Em relação aos resíduos sólidos de saúde, facilita investigar o ciclo desse lixo altamente contaminado que envolve desde a compra até o destino final, e como esta sendo executada cada etapa do processo, proporcionando formas de aperfeiçoá-las, pensando no bem-estar social e num meio ambiente sustentável.

A introdução das geotecnologias possibilitou a aplicação e coleta de dados geográficos e informações espaciais, beneficiando o planejamento das políticas públicas e nas tomadas de decisões, principalmente em relação às condições de saúde e saneamento básico, falando especificamente de Três Lagoas/MS, onde houve o rápido crescimento populacional e inserção de inúmeras empresas, fazendo com que aumentasse consideravelmente a quantidade dos resíduos sólidos gerados, na qual a geotecnologia contribui para reorganização do espaço, monitoramento do ecossistema e dos recursos naturais como a qualidade da água, evitando sua contaminação por esses resíduos.

Quanto aos resíduos sólidos de saúde, devido a sua alta periculosidade, carecem de um gerenciamento diferenciado, devido seu risco potencial de contaminação ambiental e de saúde, na qual os antibióticos comercializados pelas farmácias fazem parte e representam grande parcela do problema iminente a geração de super bactérias, que contaminam os mananciais hídricos e são responsáveis por crescentes numero de mortes pelo mundo.

Apesar dos resíduos sólidos de farmácias, sobretudo os antibióticos, constituírem ínfima porcentagem, em quantidade dos resíduos gerados por Três Lagoas/MS, remontando apenas, no ano de 2017, em 318 Kg, contra 35.218,22 toneladas de resíduos sólidos gerados pela cidade, o equivalente apenas a 0,9% do

total, porém possui imenso potencial contaminador, que deva ser mais bem controlado e fiscalizado, com bastante rigor.

A análise do ciclo dos antibióticos nas farmácias da cidade de Três Lagoas/MS apontou que 43,3% das farmácias que comercializam esses medicamentos, concentram-se no bairro Centro e são comercializados, sobretudo por grandes redes de farmácias tanto municipais, quanto nacional. Vendidos apenas com prescrição médica, destes 67,8% constituem antibióticos de amplo espectro, por serem mais potentes e terem maiores possibilidade de sucesso nos tratamentos, por essa razão, as farmácias, possuem grande estoque deles e esses são os mais comercializados na cidade.

Embora haja diversificação no estoque das farmácias, os medicamentos necessitam de um controle rígido em seu armazenamento, independente da sua classe, sendo essas condições de estocagem, especificadas em suas embalagens de acordo com o fabricante, em consonância com a ANVISA. No caso dos antibióticos, a temperatura inadequada, incidência de luz solar e umidade, são alguns dos fatores que interferem na eficácia do medicamento, podendo inativar sua ação, potencializar os efeitos colaterais, alterar as condições de saúde do paciente e quando atingem o meio ambiente, favorecem a contaminação além da resistência das bactérias. Para o ano de 2017 em Três Lagoas/MS, 24 das 53 farmácias, ou seja, 45,3% delas foram notificadas pela Vigilância Sanitária municipal por não armazenar corretamente os medicamentos e dentre eles os antibióticos, sendo que, 12 dessas, já eram reincidentes do ano anterior, sendo que uma dessas não fez parte do banco de dados, porém o fato de reincidir no erro se torna um agravante sanitário, risco para saúde pública e ambiental. Tendo que a legislação ser mais rigorosa, não apenas no valor das multas, mais também no fechamento dessas farmácias reincidentes.

Como 100% das farmácias não comercializam medicamentos fracionados, em 2017, o que causa sempre, sobras durante um tratamento, que acabam jogando no lixo comum esses antibióticos, que coletados vão para o aterro da cidade nas valas de resíduos sólidos domésticos, constituindo grande potencial de contaminação das águas subterrâneas da Cidade das Águas.

Outro agravante é que a Vigilância Sanitária local, até 2017, não cobrava a quantificação de embalagem e de peso dos medicamentos controlados, separadamente dos comuns, que vão para a disposição final, fato este que dificulta

ainda mais o seu controle. Bem como, a compra e o uso de medicamentos por hospitais e clínicas, sem controle municipal, ou ainda, de pessoas físicas que se deslocam para cidades vizinhas para se consultarem e acabam comprando o medicamento fora da cidade de Três Lagoas/MS, com maior destaque para a cidade paulista de Andradina.

Compreende-se que o uso exagerado e o gerenciamento inadequado dos antibióticos tornaram-se um complexo problema de saúde e ambiental, sendo necessária a implementação de estratégias que visem à minimização do problema, como política específica para a sociedade sobre o descarte correto dos resíduos, medidas educativas, informativos em meios de comunicação, na tentativa de sensibilizar as pessoas sobre os problemas relacionados aos medicamentos. Como é inevitável a sobra de medicamentos, é necessária a elaboração de um conjunto de estratégias articuladas entre setor público, privado e sociedade para o uso racional de medicamentos, dentre eles os antibióticos, além de conscientização dos profissionais prescritores.

Alem disso, é perceptível a falha nas legislações, as quais não incluem os medicamentos domésticos vencidos ou sobras de tratamento, no plano de gerenciamento de resíduos, ou ainda, faz parte da realidade brasileira à resistência das empresas farmacêuticas na aceitação de medicamentos inutilizados, pois as mesmas pagam o valor da coleta de acordo com a quantidade gerada. Sendo assim, o estado do Mato Grosso do Sul, o qual Três Lagoas está inserida, encontra-se um passo a frente quando comparado com outros estados, com a criação da Lei 5.180 de 2018 obrigando os estabelecimentos a dispor de dispositivos para toda a população descartar os medicamentos em desuso.

Portanto, conclui-se, que a legislação teria que ser mais rigorosa, bem como a fiscalização, para maior controle do uso, pois nem todos os pacientes necessitam de antibióticos de amplo espectro, que são mais potentes e o uso frequente destes pode gerar em seus organismos, bactérias mais resistentes, necessitando de melhorias na educação em saúde no âmbito de qualificar os prescritores ou uma análise mais detalhada para o fechamento de um diagnóstico, e assim indicar o antibiótico mais adequado para o tratamento.

Quanto a disposição final dos resíduos sólidos de antibióticos e de suas embalagens, deveria por Lei, ser entregue nas farmácias onde foram adquiridos, para que estas, após declararem a Vigilância Sanitária, sejam levados para serem

incinerados, em fornos credenciados pelas Vigilâncias Sanitárias e supervisionados por órgãos fiscalizadores do Meio Ambiente Municipal e Estadual. E quanto à preservação do meio ambiente, uma das alternativas mais viáveis é a logística reversa, que preconiza a devolução dos resíduos de medicamentos aos seus fabricantes, ou seja, resíduos também fazem parte do ciclo de produção, e também maior exigência na implantação de aterro sanitário pelos municípios, na qual as geotecnologias servem de apoio no monitoramento, ajudando a proteger o meio natural e o homem.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, J. E. **A problemática econômica e geográfica em que se inserem a gestão dos resíduos sólidos domiciliares e os modernos métodos para a sua incineração.** 2008. 198 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **15ª relatório anual.** São Paulo, 2017. 147 p.
- ANDRADE, R. L. **Coleta seletiva do lixo na cidade de Cruzeiro do Oeste (PR): qualidade de vida.** 2002. 156 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2002.
- ANDRADE, R. M.; FERREIRA, J. A. A gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil frente às questões da globalização. **Rede-Revista Eletrônica do PRODEMA**, Recife, v. 6, n. 1, p. 7-22, 2011.
- ANDREOLI, C. V. *et al.* **Resíduos sólidos do saneamento:** processamento, reciclagem e disposição final. Rio de Janeiro: RiMa; ABES, 2001.
- ALVARENGA, L. S. V.; NICOLETTI, M. A. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde-UNG**, Guarulhos, v. 4, n. 3, p. 34-39, 2011.
- APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de Metodologia Científica.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 295 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10004:** Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.
- ASOCIACIÓN INTERAMERICANA DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL - AIDIS. **Directrices para la gestión integrada y sostenible de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe.** São Paulo, 2006. 118 p.
- ANTÔNIO, J. N.; GOMES, M. F. V. B. A produção do espaço urbano e a questão dos resíduos sólidos. **Raega: O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, n. 16, P. 111-118, 2008.
- ÁVILA, F. A.; RIGOBELLO, E. C.; MALUTA, R. **Antibióticos quimioterápicos e probióticos.** Jaboticabal: Funep, 2011. v. 1. 83 p.
- BAQUERO, F.; MARTÍNEZ, J. L.; CANTÓN, R. Antibiotics and antibiotic resistance in water environments. **Current Opinion in Biotechnology**, Kidlington, v. 19, p. 260 - 265, 2008.
- BARBOSA, X. C. **Território e Saúde:** políticas públicas de combate à dengue em Prior Velho/RO, 1999-2013. 2015. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Paraná; Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2015.

- BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 389-397, jul-set. 1996.
- BARCELLOS, C.; HUET MACHADO, J. M. A organização espacial condiciona as relações entre ambiente e saúde: o exemplo da exposição ao mercúrio em uma fábrica de lâmpadas fluorescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, 1998.
- BARCELLOS, C.; RAMALHO, W. Situação atual do Geoprocessamento e da análise de dados espaciais em saúde no Brasil. **IP: Informática Pública**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 221-230, 2002.
- BARCELLOS, C. *et al.* Organização espacial, saúde e qualidade de vida: A análise espacial e o uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. **Informe Epidemiológico do SUS**, São José dos Campos, v. 11, n. 3, p. 129-138, 2002.
- BARCELLOS, C. *et al.* Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 17, n. 1, p. 59-70, 2008.
- BARROS, C. J. **Os resíduos sólidos urbanos na cidade de Maringá**: um modelo de gestão. Maringá: Departamento de Engenharia Química/UEM, 2002.
- BASTIANI, A. *et al.* O uso abusivo de medicamentos. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, Santa Maria, v. 6, n. 1, p. 27-33, 2016.
- BENVENUTO, C. A concepção e a construção de aterros sanitários. *In*: SIMPÓSIO SOBRE BARRAGENS DE REJEITO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS – REGEO 95, 3., 1995, Ouro Preto. **Anais [...]** Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 1995. p. 551-561.
- BERRÍOS, M. R. Consumismo e geração de resíduos sólidos. **GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)**, São Paulo, n. 6, p. 17-28, 2006.
- BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1975.
- BEZERRA, A. ; BITOUN, J. Metodologia participativa como instrumento para a territorialização das ações da Vigilância em Saúde Ambiental. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 3259-3268, 2017.
- BILA, D. M.; DEZOTTI M. Identificação de fármacos e estrogênios residuais e suas consequências no meio ambiente. *In*: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ (org.) **Fronteiras da engenharia química**. Rio de Janeiro: Coppe-UFRJ; 2005. v. 1, p. 141-175.
- BONFIM, C.; MEDEIROS, Z. Epidemiologia e geografia: dos primórdios ao geoprocessamento. **Espaço Saude**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 53-62, 2008.

BRANCO, M. A .F. Sistemas de informação em saúde no nível local. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 267-270, 1996.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 20, de 05 de maio de 2011. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isolado ou em associação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 39-41, 9 maio 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº 22 de 29 de abril de 2014. Dispõe sobre o sistema nacional de gerenciamento de produtos controlados - SNGPC, revoga a RDC nº 27 de 30 de março de 2007 e dá outras providências. 2014. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 maio 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Instrução Normativa nº 1, de 14 de janeiro de 2013. Altera a Instrução Normativa nº 07 de 16 de dezembro de 2011 que dispõe sobre o cronograma e procedimentos para credenciamento de farmácias e drogarias privadas referentes à escrituração dos medicamentos e substâncias contendo antimicrobianos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC). **Diário Oficial da União de 16 de janeiro de 2013**, Seção 1, p. 27, 16 jan. 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 44, de 17 de agosto de 2009. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 157, 18 ago. 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, Seção 1, 7 dez. 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF, 2007. (Progestores: para entender a Gestão do SUS, 1).

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. [Constituição (1998)] 26. ed. São Paulo: Saraiva, 1991.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da Saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 18055- 18059, 20 set. 1990.

BRASIL. Lei nº. 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, seção 1, p. 1, de 27 jan. 1999.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 3, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **O que devemos saber sobre medicamentos**. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 005 de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 166, Seção 1, p. 12996-12998, 31 ago. 1993.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 358 de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 84, Seção 1, p. 6365, 4 maio 2005.

BURKE, P. **Uma história social do lixo**. São Paulo: Folha de São Paulo, 2001 Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs0912200109.htm>. Acesso em: 17 out. 2018.

CAFURE, V. A.; PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. **Interações**, Campo Grande, v. 16, n. 2, p. 301-314, 2015.

CALAZANS, A. T. S. Qualidade da Informação: conceitos e aplicações. **Transinformacao**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 29-45, 2008.

CANUTO, A. Agronegócio: a modernização conservadora que gera exclusão pela produtividade. **Revista NERA**, Presidente Prudente, ano 7, n. 5, p. 1-12, jul./dez. 2004.

CAMPOS, G. W. Efeitos paradoxais da descentralização no Sistema Único de Saúde do Brasil. In: FLEURY, S. (org). **Democracia, descentralização e desenvolvimento**: Brasil & Espanha. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2006. p. 417-442.

CARVALHO, E. V. *et al.* Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos. **Revista Brasileira de Toxicologia**, São Paulo, v. 22, n. 1-2, p. 1-8, 2009.

CHRISTENSEN, F. M. Pharmaceuticals in the environment: a human risk? **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, New York, v. 28, n. 3, p. 212-221, 1998.

CINTRA, A. M. M. Determinação do tema de pesquisa. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 11, n. 2, p. 13-16, 1982.

CONTEL, F. B. Os conceitos de região e regionalização: aspectos de sua evolução e possíveis usos para a regionalização da saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 24, p. 447-460, 2015.

CORRÊA, L. B.; LUNARDI, V. L.; CONTO, S. M. O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 60, n. 1, p. 21-25, 2007.

CORTEZ, A. T. C. **A questão de resíduos sólidos domiciliares**: coleta seletiva e reciclagem: a experiência de Rio Claro (SP). 2002. Tese (Livre docência) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, 2002.

COSTA, E. A. **Vigilância sanitária**: proteção e defesa da saúde. São Paulo: Hucitec, 1999. p. 11.

COSTA, E. A. Vigilância sanitária: proteção e defesa da saúde. *In*: ROUQUAYROL M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. p. 357-387.

COSTA, M. C. N.; TEIXEIRA, M. G. L. C. A concepção de “espaço” investigação epidemiológica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 271-279, 1999.

CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J. V. Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 9, n. 2, p. 143-161, 2002.

DIAS, M.; MONTEIRO, M. S.; MENEZES, M. F. Antibióticos e resistência bacteriana, velhas questões, novos desafios. **Cadernos de Otorrinolaringologia**: clínica, investigação e inovação, Lisboa, p. 1-12, 2010.

DUTRA, D. A.; **Geografia da saúde no Brasil**: arcabouço teórico-epistemológicos, temáticas e desafios. 2011. 172 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 689- 696, 2001.

FLEXA, B. S. C. **Indústria Farmacêutica no Brasil**: condições históricas de existência e reprodução. 1982. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília, DF, 1982.

FREITAS, C. M. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. **Ciências Saúde & Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 137-150, 2003.

GADELHA, C. A. G. *et al.* Saúde e territorialização na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, p. 3003-3016, 2011.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**, Santa Maria, v. 8, n. 8, p. 1700-1712, 2012.

GOMIDES, J. E. A definição do problema de pesquisa a chave para o sucesso do projeto de pesquisa. **Revista do Centro de Ensino Superior de Catalão - CESUC**, Catalão, Ano 4, n. 6, p. 1-11, 2002.

GONDIM, G. M. M. *et al.* O território da saúde: a organização do sistema de saúde e a territorialização. *In*: MIRANDA, A. C. *et al.* (org.) **Território, ambiente e saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. p. 237-255.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Metodologia de pesquisa no campo da ciência da informação. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, p. 1-11, dez. 2000.

GUIMARÃES, P. R. B. Métodos quantitativos estatísticos. Curitiba: Iesde Brasil, 2008. v. 1. 252 p.

GUIMARÃES, R. B. **Saúde**: fundamentos de geografia humana [online]. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

HOPPE, T. R.; ARAÚJO, L. E. B. Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 6, n. 6, p. 1248-1262, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censos de População 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/tres-lagoas/panorama>. Acesso em: 29 set. 2019

IGNÁCIO, S. A. Importância da estatística para o processo de conhecimento e tomada de decisão. **Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD**, Curitiba, n. 118, p. 175-192, 2012.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 90-104, 2006.

JARDIM, N. S. *et al.* **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995. (Publicação IPT, 2163).

JUNQUEIRA, R. D. Geografia médica e geografia da saúde. **Hygeia**, Chicago, v. 5, n. 8, p. 57-91, 2009.

JURAS, I. A. G. M. **Legislação sobre resíduos sólidos**: comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação de países desenvolvidos. [S. l.: s. n.], 2012.

KATZUNG, B. **Farmacologia básica e clínica**. 10. ed. Brasil: McGraw Hill, 2007.

LEFF, E.; CABRAL, L. C. Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza. *In*: LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. São Paulo: Saraiva, 2006.

LIMA, L. M. Q. **Lixo, tratamento e biorremediação**. São Paulo: Hemus, 1995.

LIMA, L. D. *et al.* Descentralização e regionalização: dinâmica e condicionantes da implantação do Pacto pela Saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 7, p. 1903-1914, 2012.

LIMA NETO, J. E. **Geografia e saúde**. 2000. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

LOYOLA FILHO, A. I. D. *et al.* Estudo de base populacional sobre o consumo de medicamentos entre idosos: Projeto Bambuí. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 545-553, 2005.

LUCAS, T. P. B. *et al.* Identificação de interpoladores adequados a dados de chuva a partir de parâmetros estatísticos. **Revista Brasileira de Climatologia**, Curitiba, ano 9, v. 13, p. 7-21, 2014.

MARCHAND, D. Managing information quality. *In*: WORMELL, I. (ed.). **Information quality definitions and dimensions**. Copenhagen: Taylor Graham, 1989. p. 7-17.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº4.474, de 06 de março de 2014. Dispõe sobre a obrigatoriedade das farmácias e drogarias manterem recipientes para coleta de medicamentos, cosméticos, insumos farmacêuticos e correlatos, deteriorados ou com prazo de validade expirado. **Diário Oficial do Estado**, Campo Grande, MS, 7 mar. 2014.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 5.180, de 12 de abril de 2018. Altera a Lei n. 4.474, de 6 de março de 2014, que Dispõe sobre a obrigatoriedade das farmácias e drogarias manterem recipientes para coleta de medicamentos, cosméticos e insumos farmacêuticos e correlatos, deteriorados ou com prazo de validade expirado. **Diário Oficial do Estado**, Campo Grande, MS, 6 abr. 2018.

MAZZER, C.; CAVALCANTI, O. A. Introdução à gestão ambiental de resíduos. **Infarma**, Brasília, DF, v. 16, n. 11-12, p. 67-77, 2004.

MERHY, E. E.; QUEIROZ, M. S. Saúde pública, rede básica e o sistema de saúde brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 177-184, 1993.

MILAGRES, L. G. **Reorganização da assistência farmacêutica no município de Patos de Minas - MG**. 2000. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Pública) - Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, 2000.

MONKEN, M.; BARCELLOS, C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 898-906, 2005.

MONTEIRO, J. H. P. *et al.* **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Administração Municipal, 2001.

MOREIRA, R. S.; NICO, L. S.; TOMITA, N. E. A relação entre o espaço e a saúde bucal coletiva: por uma epidemiologia georreferenciada. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 275-284, 2007

MORESI, E. *et al.* **Metodologia da pesquisa**. Brasília, DF: Universidade Católica de Brasília, 2003. v. 108. 24 p.

MOTA, L. M. *et al.* Uso racional de antimicrobianos. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 43, n. 2, p. 164-172, 2010.

NORONHA, T.; NASCIMENTO, C.; GONÇALVES, R. Antibióticos: responsabilidade de todos. **Revista do Farmacêutico – CRFSP**, São Paulo, v. 112, 2011.

NOVAES, W. Os desafios do século XXI. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 14, n. 40, p. 107-115, 2000.

NOVARETTI, M. C. Z.; AQUINO, S.; PISCOPO, M. R. Controle de Vendas de Antibióticos no Brasil: Análise do Efeito dos Atos Regulatórios no Uso Abusivo pelos Consumidores. **Revista Acadêmica São Marcos**, Jaboticabal, v. 4, n. 2, p. 25-39, 2015.

NUNES, J. O. R. **Uma contribuição metodológica ao estudo da dinâmica da paisagem aplicada à escolha de áreas para a construção de aterro sanitário em Presidente Prudente-SP**. 2002. 211 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Presidente Prudente, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS.. **The role of Pharmacist in self care-medication**. Genebra, 2018. Disponível em: <http://apps.who.int/medicine/pdf/whozip32e.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

OLIVEIRA JUNIOR, E. **Caracterização geoambiental e análise do uso do solo na microbacia do Córrego da Moeda Três Lagoas-MS**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, 2005.

PÁDUA, L.O.; CARVALHO, W.S. Antibiocoprolaxia de endocardite bacteriana em procedimentos realizados na odontologia. **Revista de Ciências Farmacêuticas**, Araraquara, v. 25, n. 1, p. 1-10, 2004.

PAIM, J. S.; SILVA, L. M. V. Universalidade, integralidade, equidade e SUS. **BIS, Boletim Institucional de Saúde**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 109-114, 2010 .

PALMA, R. M. Prescrição de antibióticos no serviço de atendimento complementar. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, Lisboa, v. 18, n. 1, p. 35-52, 2002.

PAULO, S. R. **A evolução da questão da disposição final dos resíduos sólidos urbanos no município de Três Lagoas – MS**. 2012. 130 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, 2012.

PEÇA, C. M. K. **Análise e interpretação de tabelas e gráficos estatísticos utilizando dados interdisciplinares**. São Paulo: Secretaria da Educação, 2012. 29 p.

PEITER, P. C. **A geografia da saúde na faixa de fronteira continental do Brasil na passagem do milênio**. Rio de Janeiro: Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.

PICKENHAYN, J. A. Geografia para la Salud: uma transición algunos ejemplos del caso argentino. *In*: LEMOS, G. A. I.; SILVEIRA, M. L.; ARROYO, M. (org.) **Questões Territoriais na América Latina**. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciências Sociales – CLACSO; São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006. Terceira parte, p. 227-248.

PISCOPO, M. Controle de vendas de antibióticos no Brasil: análise do efeito dos atos regulatórios no uso abusivo pelos consumidores. **Revista Acadêmica São Marcos**, Alvorada, v. 4, n. 2, p. 25-39, jul.-dez. 2014.

PONTES JUNIOR, D. M. **A seleção de medicamentos para o monitoramento da qualidade laboratorial no Brasil**: articulação entre a vigilância sanitária e a Política Nacional de Medicamentos. 2007. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.

QUARTILHO, M. J. **Cultura, medicina e psiquiatria**: do sintoma à experiência. Coimbra: Quarteto, 2001. (Psicologia Clínica e Psiquiatria, n. 12).

REIS, D. V. **O desenvolvimento das competências organizacionais da ANVISA e a política de medicamentos genéricos**. 2011. 107 f. Dissertação (Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.

RESENDES, A.P.C. *et al.* **Abordagens espaciais na saúde pública**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. (Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde, 1).

RIBEIRO, H. Saúde Pública e Meio Ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 70-80, 2004.

RODRIGUES, C. R. B. **Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos**. 2009. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2009.

ROJAS, L. I. Geografía y salud: temas y perspectivas en América Latina. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 701-711, out.-dez. 1998.

ROJAS, L. I. *et al.* Utilização de mapas no campo da epidemiologia no Brasil: reflexões sobre trabalhos apresentados no IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia. **Informe Epidemiológico do Sus**, Brasília, DF, v. 8, n. 2, p. 27-35, 1999.

ROSA, A. S. *et al.* A Geografia da saúde no Brasil: análise do saneamento público nos casos de dengue. In: ROSA, A. S. *et al.* **Sustentabilidade da Gaia**: ambiente, ordenamento e desenvolvimento. Coimbra-Portugal: Universidade de Coimbra, Porto e Minho, 2010.

ROZENFELD, S. **Fundamentos da vigilância sanitária**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000. 304 p.

RUSSO, M. A. T. **Tratamento de resíduos sólidos**. Universidade de Coimbra; Faculdade de Ciências e Tecnologia; Departamento de Engenharia Civil, 2003.

SALSBURG, D. **Uma senhora toma chá**: como a estatística revolucionou a ciência no século XX. Trad. José Maurício Gradel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1991.

SANTOS, S. M.; PINA, M. F.; CARVALHO, M. S. **Conceitos básicos de sistema de informação geográfica e cartográfica aplicados à saúde**. Brasília, DF: Organização Panamericana da Saúde; Ministério da Saúde, 2000.

SANTOS, M. O retorno do Território. In: SANTOS, Milton *et al.* (org.). **Território**: globalização e fragmentação. 4. ed. São Paulo: Hucitec: Anpur, 1998. p. 15-20.

SANTOS, M. Saúde e ambiente no processo de desenvolvimento. **Ciência & Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, p. 309-314, 2003.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, 2008.

SCHNEIDER, V. E. *et al.* **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde**. 2. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul: EDUCS, 2004.

SEGATO, L. M. *et al.* Caracterização do chorume do aterro sanitário de Bauru. In: CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, 27., 2000, [S. l.]. **Anais** [...] Goiania: ABES, 2000. p. 1-9.

SETA, M. H. **A construção do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária**: uma análise das relações intergovernamentais na perspectiva do federalismo. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2007.

SHELLACK, G. **Farmacologia**: uma abordagem didática. São Paulo: Fundamento, 2006.

SIQUEIRA, A. Resíduos sólidos: da classificação à disposição final. **Revista FÁRMACOS & MEDICAMENTOS**, São Paulo, p. 10-16, jan.-fev. 2001.

SOUSA, A. M. C. Universalidade da saúde no Brasil e as contradições da sua negação como direito de todos. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 17, n. 2, p. 227-234, 2014.

SOUZA, D. F. **Assoreamento e a qualidade físico-química das águas superficiais da Lagoa Maior em 2013/14 no município de Três Lagoas/MS**. 2015. 115p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, 2015.

SPEDO, S. M.; TANAKA, O. Y; PINTO, N. R. S. O desafio da descentralização do Sistema Único de Saúde em município de grande porte: o caso de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 1781-1790, 2009.

STIGLER, S. M. **The history of statistics: the measurement of uncertainty before 1900**. Cambridge: Belknap Press of Harvard University, 1986.

TAQUETTE, S. Análise de dados de pesquisa qualitativa em saúde. *In*: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA (CIAIQ2016), 5.; INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON QUALITATIVE RESEARCH (ISQR2016), 2016, Porto. **Anais [...]** Porto: CIAIQ, 2016. p. 524-533.

TAVARES, W. **Antibióticos e quimioterápicos para o clínico**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007.

TEIXEIRA, E. B. A análise de dados na pesquisa científica: importância e desafios em estudos organizacionais. **Desenvolvimento em questão**, Ijuí, v. 1, n. 2, p. 177-201, 2003.

UEDA, J. *et al.* Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, Campinas, v.5, n. 1, p. 1-6, 2010.

UGÁ, M. A. *et al.* Descentralização e alocação de recursos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 417-437, 2003.

VELLOSO, M. P. **Processo de trabalho da coleta de lixo domiciliar na cidade do rio de janeiro: percepção e vivência dos trabalhadores**. 1995. 149 f. (Dissertação). Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz, 1995.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

VICENTE, L. E.; PEREZ FILHO, A. Abordagem sistêmica e Geografia. **Geografia**, Rio Claro, v. 28, n. 3, p. 323-344, set.-dez. 2003.

VIEITES, R. G.; FREITAS, I. A. Pavlovsky e Sorre: duas importantes contribuições à geografia médica. **Ateliê Geográfico**, Goiania, v. 1, n. 2, p. 187-201, 2007.

WARD, R.S.; WILLIAMS, G.M.; HILLS, C. C. Changes in major and trace components of landfill gas during subsurface migration. **Waste Manage Res.**, London, v. 14, n. 3, p. 243-261, 1996.

WHALEN, K.; FINKEL, R.; PANAVELIL, T. A. **Farmacologia ilustrada**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Population health and waste management**: scientific data and policy options. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Constitution of the World Health Organization. **Basic Documents**. Genebra, 1946.

ANEXO B – Roteiro de inspeção sanitária para as Farmácias

ROTEIRO DE INSPEÇÃO DE DROGARIAS

Conforme:

- Portaria n. 344/1998/SVS/MS (Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial);
- Resolução – RDC n. 44, de 17/8/2009/ANVISA (Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias);
- Resolução – RDC n. 20, de 05/05/2011/ANVISA (Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação);
- Resolução - RDC n. 22, de 29/4/2014/ANVISA (Dispõe sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados – SNGPC);
- Outras normas sanitárias aplicáveis.

A. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:

Razão Social:

Denominação Comercial:

Endereço: _____ CEP: _____

Telefone: _____ E-mail: _____

CNPJ: _____ Inscrição Municipal: _____

Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE) expedida pela Anvisa: _____

O estabelecimento realiza ou pretende realizar os serviços farmacêuticos de:

não atenção farmacêutica domiciliar aferição de parâmetros fisiológicos (pressão arterial e temperatura corporal)

aferição de parâmetro bioquímico (glicemia capilar)

Administração de medicamentos: aplicação de injetáveis inalação

perfuração de lóbulo auricular para colocação de brincos mesmos serviços constantes na **última Licença Sanitária**

O estabelecimento comercializa ou pretende comercializar medicamentos:

não termolábeis antimicrobianos controlados das listas:

mesmos medicamentos relacionados na última **Licença Sanitária**

O estabelecimento fraciona ou pretende fracionar medicamento: não comum injetável controlado() termolábel

mesmos medicamentos relacionados na última **Licença Sanitária**

Realiza entrega em domicílio: sim não

B. INSPEÇÃO:

1.	CONDIÇÕES GERAIS E INFRAESTRUTURA FÍSICA:	S	N	N/A
1.1	O estabelecimento mantém a Licença Sanitária e a Certidão de Regularidade Técnica afixadas em local visível ao público? (art. 2º § 1º da RDC n. 44/2009)			
1.2	O estabelecimento mantém afixado, em local visível ao público, as informações: número da Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE) expedida pela Anvisa; horário de trabalho de cada farmacêutico e números atualizados de telefone do Conselho Regional de Farmácia e do órgão Municipal de Vigilância Sanitária? (art. 2º § 2º da RDC n. 44/2009)			

1.3 NC C	Responsável técnico ou seu substituto está presente durante todo o horário de funcionamento do estabelecimento, nos termos da legislação vigente? (art. 3º da RDC n. 44/2009; art. 15 § 1º da Lei n. 5991/1973)			
1.4 NC m	Possui cartaz alertando sobre a proibição de fumar, afixado em local visível ao público? (art. 1º § 1º, § 2º e § 3º da Lei Complementar n. 150/2009 e o art. 5º do Decreto n. 11.246/2010)			
1.5 NC M	Estabelecimento possui, no mínimo, ambientes para atividades administrativas, recebimento e armazenamento dos produtos, dispensação de medicamentos, depósito de material de limpeza e sanitário? (art. 5º da RDC n. 44/2009)			
1.6 NC M	As instalações e equipamentos estão adequados no que diz respeito a condições higiênico-sanitárias, físico-estruturais e de limpeza? (art. 6º da RDC n. 44/2009; art. 41 da LC n. 148/2009)			
1.7 NC m	Indícios da presença de vetores e pragas urbanas? (Se sim, solicitar comprovante conforme item 1.6 da Ficha de Inspeção Documental) (art. 7º, Parágrafo Único da RDC n. 44/2009)			
1.8 NC M	Sanitário dispõe de pia com água corrente, toalha descartável, sabonete líquido, lixeira com pedal e tampa? (art. 9º da RDC n. 44/2009)			
1.9 NC m	Acesso ao estabelecimento é independente, de forma a não permitir a comunicação com residências ou qualquer outro local distinto do mesmo? (art. 13 da RDC n. 44/2009)			
1.10 NC C	Adoção em todas as áreas do estabelecimento, sobretudo na área externa, de medidas preventivas para a manutenção do local limpo, isento de coleções líquidas e acúmulo de materiais orgânicos e em desuso, de forma a não propiciar a instalação e a proliferação de mosquitos causadores de doenças? (art. 79 da LC n. 148/2009)			
2.	RECURSOS HUMANOS:	S	N	N/A
2.1	Todos os funcionários recebem:			
a) NC m	EPIs (quando necessário) e uniformes limpos, sendo o do farmacêutico distinto e devidamente identificado? (art. 17 e art. 18 da RDC n. 44/2009)			
b) NC	Treinamento inicial e continuado com relação ao conteúdo do Manual de Boas Práticas e aos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) do estabelecimento? Há registro? (arts. 24, 25, 26, 28 e 88, I da RDC n. 44/2009)			
3.	PROCEDÊNCIA DOS PRODUTOS E APARELHOS COMERCIALIZADOS OU UTILIZADOS:	S	N	N/A
3.1 NC C	Todos os produtos utilizados ou expostos à venda estão regularizados junto aos órgãos competentes? (art. 30 da RDC n. 44/2009; art. 126 e art. 148, I, da LC n. 148/2009; art. 8º inciso I do Decreto Municipal n. 11.215/2010; art. 12 da Lei n. 6360/1976)			
	() Sim			
	() Não			
	Quais?			
3.2 NC M	Possui as Notas Fiscais ou cópia das mesmas, de forma a comprovar a procedência dos produtos, sobretudo dos medicamentos controlados e antimicrobianos?			
4.	ARMAZENAMENTO E DISPENSAÇÃO DE PRODUTOS:	S	N	N/A
4.1 NC C	Estão armazenados de forma ordenada seguindo as especificações do fabricante, sobretudo de temperatura , em área ou local adequado e especificamente designado e identificado? (art. 35 da RDC n. 44/2009) (Verificar registros de temperatura, conforme itens 4.1 e 4.2 da Ficha de Inspeção Documental)			
4.2 NC M	Os produtos que apresentam comprovadamente irregularidade, bem como os produtos vencidos estão fora da área de venda, em local específico e identificados como tal? (art. 38 da RDC n. 44/2009)			
4.3 NC C	O estabelecimento que comercializa medicamentos pertencentes à Portaria SVS/MS n. 344/98 possui local segregado com chave para o armazenamento de produtos sujeitos ao controle especial? (art. 37 da RDC n. 44/2009; art. 67 da Portaria n. 344/1998)			
4.4 NC C	Todos os medicamentos sujeitos ao controle especial e antimicrobianos são dispensados de acordo com a legislação vigente no que diz respeito a: (vide normas específicas)			
a)	Prescrição médica?			
b)	Preenchimento das notificações de receitas, receitas especiais e receitas de antimicrobianos pelo prescritor?			
c)	Preenchimento e arquivamento das notificações de receitas, receitas especiais e receitas de antimicrobianos pelo dispensador? (Obs.: Se as informações exigidas/obrigatórias estiverem disponíveis na receita/notificação de receita para a fiscalização não será necessário o preenchimento dos campos.)			
d)	Conferência das prescrições médicas pelo profissional farmacêutico?			
4.5 NC M	A empresa está credenciada junto ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados – SNGPC? (RDC n. 22/2014)			
4.6	Os arquivos de movimentação (XML) estão sendo enviados regularmente? (RDC n. 22/2014)			

NC M				
4.7 NC m	Possui cartaz em local visível ao público contendo a seguinte orientação de forma legível e ostensiva: “MEDICAMENTOS PODEM CAUSAR EFEITOS INDESEJADOS. EVITE A AUTOMEDICAÇÃO: INFORME-SE COM O FARMACÊUTICO”? (art. 41 da RDC n. 44/2009)			
4.8 NC	Estabelecimento obedece aos requisitos estabelecidos na NBCAL no que se refere à promoção comercial, exposição especial e apresentação especial de produtos e alimentos abrangidos pela mesma?			
4.9 NC	O estabelecimento que fraciona medicamentos realiza o procedimento conforme estabelece a RDC n. 80/2006? (art. 48 da RDC n. 44/2009)			
4.10 NC M	O transporte do medicamento para dispensação solicitada por meio remoto é realizado de forma adequada, conforme dispõe o art. 56 e seus parágrafos?			
4.11 NC m	Estabelecimento dispõe e entrega na dispensação de medicamento por meio remoto cartão ou material impresso equivalente com o nome do farmacêutico, telefone e endereço do estabelecimento, contendo recomendação ao usuário para que entre em contato com o farmacêutico em caso de dúvidas ou para receber orientações relativas ao uso do medicamento? (art. 58 § 2º da RDC n. 44/2009)			
5.	SERVIÇOS FARMACÊUTICOS:	S	N	N/A
5.1 NC M	Possui ambiente destinado aos serviços farmacêuticos diverso daquele destinado à dispensação e à circulação de pessoas em geral e específico para esse fim? (art. 15 da RDC n. 44/2009)			
5.2 NC	O ambiente para prestação dos serviços que demandam atendimento individualizado garante a privacidade e o conforto dos usuários, possuindo dimensões, mobiliário e infraestrutura compatíveis com as atividades e serviços a serem oferecidos? (art. 15 § 1º da RDC n. 44/2009)			
5.3 NC M	O ambiente é provido de lavatório contendo água corrente, disposto de toalha descartável, sabonete líquido, gel bactericida, lixeira com pedal e tampa e recipiente rígido para descarte de perfurantes? (art. 15 § 2º da RDC n. 44/2009)			
5.4 NC	Os produtos e materiais utilizados na prestação de serviços farmacêuticos (gases, algodões, seringas, etc.) encontram-se armazenados em local apropriado e isento de umidade e outros fatores que possam comprometer a integridade e padrões dos mesmos? (art. 35§ 2º da RDC n. 44/2009)			
5.5 NC M	O ambiente possui coletor específico para resíduos infectantes (grupo A), provido de saco branco leitoso com símbolo de infectante, distinto do coletor destinado a resíduos comuns (grupo D)? (RDC n. 306/2004)			
5.6 NC	O acesso ao sanitário, caso exista, é independente do ambiente destinado aos serviços farmacêuticos? (art. 15 § 3º da RDC n. 44/2009)			
5.7 NC	Os serviços farmacêuticos estão sendo executados por profissional farmacêutico? (art. 21 da RDC n. 44/2009)			
5.8 NC	As aplicações de medicamentos injetáveis são feitas pelo farmacêutico ou por profissional habilitado? (art. 18 da Lei Federal n. 5991/1973; art. 21 da Resolução CFF n. 499/2008; art. 42 da LC n. 148/2009)			
5.9 NC	O estabelecimento cumpre com a proibição de administrar medicamentos de uso exclusivo hospitalar? (art. 74 Parágrafo único da RDC n. 44/2009)			
5.10 NC M	Os medicamentos adquiridos no estabelecimento, a serem utilizados na prestação de serviços, cujas embalagens permitam múltiplas doses, são entregues ao usuário após a administração, no caso de sobra? (art. 76 da RDC n. 44/2009)			

NC C: não conformidade crítica
conformidade menor

NC M: Não conformidade maior

NC m: não

Obs.: As documentações serão avaliadas na Ficha de Inspeção Sanitária Documental.

Outras

não

conformidades:

C. PROVIDÊNCIAS ADOTADAS:

A empresa recebeu:

- () Boletim de Vistoria e Orientação
- () Relatório de Inspeção
- () Auto de Infração

- Termo de Apreensão referente a: produtos equipamentos/aparelhos
 Termo de Interdição referente a: produtos, equipamentos/aparelhos interdição parcial de estabelecimento, áreas ou dependências interdição total do estabelecimento
 Suspensão de venda de produtos e/ou serviços

D. CONCLUSÃO:

Condições do estabelecimento:

- Satisfatório (Quando não são identificadas NC/ Quando são identificadas 5 ou menos NC Menores)
 Em exigência (Quando são identificadas 5 ou menos NC Maiores/ Quando são identificadas mais de 5 NC Menores)
 Insatisfatório (Uma ou mais NC Críticas/ Quando são identificadas mais de 5 NC Maiores)

Risco Regulatório:

- Grupo 1 (Quando são identificadas 5 ou menos NC Menores, nenhuma NC Maior e nenhuma NC Crítica)
 Grupo 2 (Quando são identificadas mais de 5 NC Menores, nenhuma NC Maior e nenhuma NC Crítica)
 Grupo 3 – (Quando são identificadas NC Menores, máximo de 5 NC Maiores e nenhuma NC Crítica)

E. EQUIPE FISCAL:

DATA: ___/___/_____

ANEXO C – Ficha de inspeção sanitária documental para as Farmácias

FICHA DE INSPEÇÃO SANITÁRIA DOCUMENTAL DE DROGARIA

1. DOCUMENTOS GERAIS:

Item	Documento	Apresentado?			OBSERVAÇÃO
		S	N	N/A	
1.1	CNPJ. (Anexar cópia no processo)				
1.2	Contrato Social consolidado contendo a última alteração, caso houver. (Anexar cópia no processo)				
1.3	Alvará de Localização e Funcionamento atualizado. (Anexar cópia no processo)				
1.4	Comprovante atualizado de higienização do reservatório de água que abastece o estabelecimento.				Empresa: _____ CNPJ/CPF: _____ Data do serviço: __/__/____
1.5	Comprovante atualizado da troca do elemento filtrante do(s) filtro(s) de água, quando houver.				
1.6	Comprovante do controle químico de vetores e pragas urbanas. Apresentar cópia da Licença Sanitária atualizada da empresa responsável pelo serviço.				Empresa: _____ CNPJ: _____ LS válida até: __/__/____ Data do serviço: __/__/____
1.7	Comprovante de manutenção do equipamento(s) de climatização por firma especializada.				Empresa: _____ CNPJ: _____ Data do serviço: __/__/____
1.8	Planilha de higienização dos filtros dos equipamentos de climatização, conforme a necessidade.				
1.9	Certificado de Vistoria do Corpo de Bombeiros ou protocolo de solicitação ou documento equivalente.				

2. DOCUMENTOS ESPECÍFICOS:

Item	Documento	Apresentado?	OBSERVAÇÃO
------	-----------	--------------	------------

		S	N	N/A	
2.1	Requerimento assinado pelo responsável técnico solicitando a concessão/renovação da Licença Sanitária. (Anexar no processo)				
2.2	Carteira profissional do(s) Farmacêutico(s). (Anexar cópia no processo)				
2.3	Prova de relação contratual entre a empresa e o(s) Farmacêutico(s). (Anexar cópia no processo)				
2.4	Certidão de Regularidade expedida pelo CRF/MS, devidamente atualizada, OU documento que dispense a empresa de apresentá-la (liminar). (Anexar cópia no processo)				
2.5	Termo de Responsabilidade Técnica, devidamente preenchida e assinada pelo(s) Farmacêutico(s) que atua(m) no estabelecimento. (Anexar no processo)				
2.6	Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE) (Anexar cópia no processo)				
2.7	Certificado de transmissão regular no SNGPC.				Última transmissão: __/__/____
2.8	Manual de Boas Práticas atualizado e em conformidade com a realidade da empresa.				
2.9	Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) atualizados e em conformidade com a realidade da empresa.				
2.1 0	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS.				
2.1 1	Declaração de atualização documental ou não do Manual de Boas Práticas, POPs e PGRSS e/ou conhecimento do novo RT sobre esses documentos.				
2.1 2	Contrato atualizado com a empresa responsável pela coleta, transporte e disposição final dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados no local. (Anexar cópia no processo)				
2.1 3	Licença Ambiental da empresa contratada para o tratamento do resíduo gerado				LSanitária válida até: __/__/____ L Ambiental válida até: __/__/____
2.1 4	Comprovantes de recolhimento e de destinação final dos resíduos de serviços de saúde.				Meses verificados (mínimo 3 meses): _____
2.1 5	Comprovante atualizado de manutenção e calibração do aparelho de pressão.				Empresa:

	Manual do aparelho (verificação do tipo de uso)				_____ CNPJ: _____ Data do serviço: __/__/____
2.1 6	Comprovante atualizado de calibração dos termohigrômetros existentes.				Quant. de aparelhos: _____ N. de Série: _____ N. do Certificado: _____ Data: __/__/____ N. de Série: _____ N. do Certificado: _____ Data: __/__/____ N. de Série: _____ N. do Certificado: _____ Data: __/__/____

3. FUNCIONÁRIOS:

Item	Documento	Apresentado?			OBSERVAÇÃO
		S	N	N/A	
3.1	Atestados de saúde ocupacional atualizados dos funcionários.				
3.2	Carteira de vacinação contra hepatite B e tétano dos farmacêuticos e funcionários da limpeza.				
3.3 2	Registro atualizado dos treinamentos realizados				

4. REGISTROS/PLANILHAS ATUALIZADAS:

Item	Documento	Apresentado?			OBSERVAÇÃO
		S	N	N/A	
4.1	Controle da temperatura do local onde são armazenados os produtos que exigem armazenamento em temperatura abaixo da temperatura ambiente.				
4.2	Controle da temperatura e umidade da área de armazenamento.				
4.3	Comprovantes de serviços farmacêuticos prestados, devidamente preenchidos (segundas vias).				

S: Sim N: Não N/A: Não se aplica

5. CONFERÊNCIA POR AMOSTRAGEM DE MEDICAMENTOS CONTROLADOS E ANTIMICROBIANOS:

CONTROLADOS LOTE		FÍSICO	ESCRITURADO	S N G P C
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
ANTIBIÓTICOS		FÍSICO	ESCRITURADO	S N G P C
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

EQUIPE FISCAL:

DATA

__/__/____

ANEXO D – Modelo do programa informatizado Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC)

Ministério da Saúde

SNGPC Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados

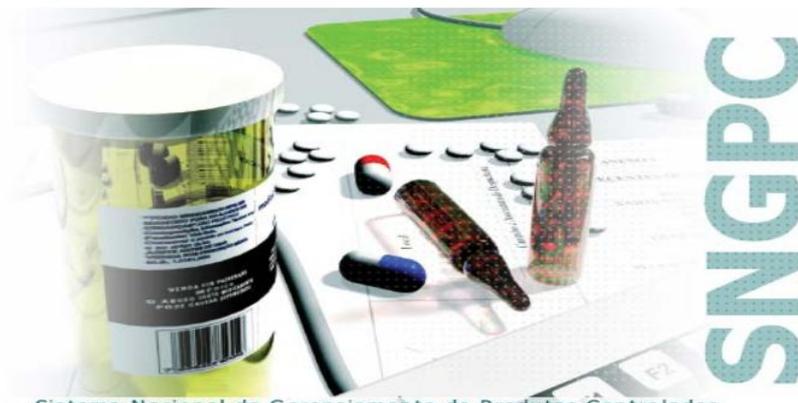
medicamento 000mg

Acesso restrito

E-mail:

Senha:

[Esqueci minha senha](#)



Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados

Ministério da Saúde

SNGPC Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados

medicamento 000mg

RELATÓRIO DE INVENTÁRIO DE EMPRESA

CNPJ:

POSIÇÃO ATUAL DO INVENTÁRIO

Empresa: CNPJ:

Data atual do inventário

Data de confirmação do inventário: 16/01/2018 Data da visualização/geração do relatório: 30/05/2019

Data da validação do último arquivo: 29/05/2019 Data final do último período informado: 08/05/2019

Posição atual do inventário de medicamentos

REGISTRO	MEDICAMENTO	APRESENTAÇÃO	FORMA FARM	QTD	HIST
1.0043.1167.002-2	ASTRO	500 MG COM REV CT BL AL PLAS PVC TRANS X 3	COMPRIMIDO REVESTIDO	0	
1.0043.1167.006-5	ASTRO	500 MG COM REV CT BL AL PLAS PVC TRANS X 5	COMPRIMIDO REVESTIDO	0	
1.0043.1172.001-1	ASTRO	600 MG PÓ SUS OR CT FR PLAS OPC + FLAC SOL DIL X 9 ML + SER DOS	PO PARA SUSPENSAO ORAL	1	
1.0047.0431.001-3	Amoxicilina + Clavulanato de Potássio	50 MG/ML + 12,5 MG/ML P/ SUSP ORAL CT FR VD AMB X 75 ML + COL DOSAD	PO PARA SUSPENSAO ORAL	0	
1.3569.0033.010-4	CECLOR	50 MG/ML SUS OR CT FR VD AMB X 100 ML + SER DOS + COL	SUSPENSAO ORAL	0	
1.0497.1354.004-2	CEFALEXINA	500 MG CAP GEL DURA CT BL AL PLAS TRANS X 10	CAPSULA GELATINOSA DURA	0	
1.0497.1355.002-1	CEFALEXINA	50 MG/ML PO P/ SUS OR CT FR VD AMB X 100 ML + COP	PO PARA SUSPENSAO ORAL	1	
1.0068.1086.001-1	CILODEX	3,0 MG/ML+1,0 MG/ML SUS OFT CT FR PLAS OPC GOT X 5 ML	SUSPENSAO OFTALMICA	0	
1.0573.0008.007-6	COLPISTATIN	62,5 MG/G + 25.000 UI/G + 1,25 MG/G CREM VAG CT BG AL X 40 G + 10 APLIC	CREME VAGINAL	1	

Certificado de Transmissão Regular
 Consulta de Inventários
 Empresas não regulares
 Receitas Dispensadas
 Histórico de Inventários
 Histórico de Movimentações
 Dados Empresas
 Estabelecimentos
 Status de Transmissão
 Visualizar Inventários
 Voltar