

PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE EM MATO GROSSO DO SUL: LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS?

YARA SOARES DA SILVA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

DANIELA ALTHOFF PHILIPPI

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

JOÃO BOSCO DE MOURA FILHO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

LUAN CAETANO DE JESUS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE EM MATO GROSSO DO SUL: LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS?

1 INTRODUÇÃO

Os medicamentos são instrumentos utilizados na manutenção da saúde e visam minimizar o sofrimento, interromper o processo de adoecimento, melhorar a qualidade de vida dos indivíduos quando portadores de doenças crônicas (PONTES JUNIOR et al., 2008).

A busca pela melhora da qualidade de vida, eliminando ou reduzindo as dores, impulsiona o consumo de medicamentos pela sociedade. Segundo dados do IMS Health, divulgados pela Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa (INTERFARMA), o faturamento anual da venda de medicamentos no Brasil, em 2016, fechou em 69 bilhões de reais, no primeiro semestre de 2017 foram comercializados 1,8 bilhão de medicamentos (INTERFARMA, 2018).

O consumo elevado de medicamentos contribui para a geração de resíduos sólidos, pois são descartados sobras e medicamentos vencidos. O descarte inadequado dos medicamentos pode trazer consequências negativas para o meio ambiente e a sociedade. De acordo com Hiratuka et al. (2013), o descarte inadequado de medicamentos ocasiona riscos consideráveis para a saúde humana e para o meio ambiente, provocando riscos de contaminação da água, do solo, da fauna e da flora.

Uma pesquisa realizada na cidade de São Paulo, para analisar a conduta das pessoas em relação ao descarte de medicamentos vencidos, evidenciou que 75,32% dos entrevistados descartavam os medicamentos no lixo doméstico e 6,34% jogam em pias e vasos sanitários de suas residências (MELO et al., 2005).

Alvaranga e Nicoletti (2010) destacam que a falta de informação é um dos principais motivos que leva as pessoas a descartarem os medicamentos de maneira inadequada, esses medicamentos, vencidos ou em desuso, descartados no lixo comum, podem trazer comprometimento à saúde pública, considerando que existem pessoas que sobrevivem de restos adquiridos nos lixões das cidades.

A logística reversa (LR) é uma opção de reduzir a geração de resíduos sólidos e foi instituída pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), na tentativa de diminuir os impactos negativos causados ao meio ambiente. LR é a logística em fluxo contrário, com o retorno do produto do ponto de consumo até o ponto de origem (LACERDA, 2002; CHAVES, 2014), caracterizando-se como instrumento de desenvolvimento econômico e social (PNRS, 2010).

Com o objetivo de reduzir os resíduos sólidos gerados pelos medicamentos, a BHS-Brasil Health Service, em parceria com algumas redes de farmácias, implantou o Programa Descarte Consciente.

O Programa Descarte Consciente visa atender as exigências sanitárias, evitando o descarte inadequado de medicamento que estão em poder da população. O programa está expandido por 17 estados brasileiros, totalizando 1000 pontos de coleta, sendo que no estado de Mato Grosso do Sul as estações coletadoras estão distribuídas em 13 farmácias de Campo Grande, 2 em Dourados e 2 em Três Lagoas. As redes de farmácias Drogasil e Raia são as participantes do Programa em MS. (Programa Descarte Consciente, 2016).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do meio Ambiente (CONAMA) assumem o papel de orientar, estabelecer regras e regular a conduta dos diferentes agentes referente a geração e manejo de resíduos sólidos de saúde.

As publicações da Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA nº 306/04 e CONAMA nº 358/05, definem a obrigatoriedade da elaboração do plano de Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

A PNRS introduziu a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, destacando-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos

A presente pesquisa, levando em consideração especialmente a realidade do descarte de medicamentos e a existência recente do referido Programa, apresenta como problema de pesquisa: O Programa Descarte Consciente em Mato Grosso do Sul contribui para a prática da Logística Reversa?

A partir do problema de pesquisa, o objetivo geral consistiu em verificar se o Programa Descarte Consciente em Mato Grosso do Sul contribui para a prática da Logística Reversa. E os objetivos específicos foram: levantar quais são as farmácias participantes do Programa em Mato Grosso do Sul; relacionar a quantidade de medicamentos vendidos (em Kg.) com a quantidade (em Kg.) de medicamentos descartados nas estações coletadoras das farmácias; identificar se as farmácias informam aos clientes a forma adequada de descarte e, por fim, identificar qual é a destinação final dos medicamentos descartados nas estações coletadoras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são abordados os seguintes assuntos: Regulamentação sobre o descarte de medicamentos, logística reversa, logística reversa de medicamentos e malefícios do descarte inadequado.

2.1 Regulamentação sobre o descarte de medicamentos

No Brasil os órgãos responsáveis pela legislação, fomento de pesquisas e pela fiscalização dos resíduos sólidos de origem farmacêutica são a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), ambos trabalham em busca de medidas relacionadas ao descarte de medicamentos, para a preservação da saúde pública e ambiental (FALQUETO, KLIGERMAN, e ASSUMPÇÃO, 2010).

A ANVISA determina a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306, de 7 de dezembro de 2004, que regulamenta o gerenciamento técnico de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), promovendo que todo o gerador desses resíduos precisa elaborar um Plano de Gerenciamento de Serviços de Saúde (PGRSS), levando em consideração as características dos resíduos gerados, sendo compatível com as normas locais e concernentes à coleta, ao transporte e à destinação final estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis (BRASIL, 2004a).

De acordo com a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos RSS, determina que a responsabilidade de gerenciamento desses resíduos, desde a geração até a disposição final adequada, é dos geradores e do responsável legal, de modo que respeite aos requisitos ambientais e de saúde pública (BRASIL, 2005).

Através da RDC nº 44, do ano de 2009, no Capítulo VIII, Art. 93, a ANVISA estabeleceu que as farmácias e drogarias poderiam participar de programas de coleta de medicamentos que seriam descartados pela comunidade de forma inadequada.

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).

O Decreto nº 7404, de 23 de dezembro de 2010, prescreve normas para execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), atribuindo a responsabilidade pelo ciclo de vida

dos produtos aos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos, promovendo a logística reversa para destinação final adequada (BRASIL, 2010a).

As farmácias e drogarias do estado de Mato Grosso do Sul, de acordo com a Lei nº 5180, de 12 de abril de 2018, devem obrigatoriamente manter recipientes destinados à coleta de medicamentos, cosméticos, insumos farmacêuticos e correlatos, deteriorados ou com prazo de validade expirado, contendo cartazes informativos sobre a coleta, sendo que a destinação final do material recolhido deve ser em local ambientalmente adequado, assim como outros materiais que precisam ser encaminhados para tratamento antes do descarte (MATO GROSSO DO SUL, 2018).

2.2 Logística reversa

O conceito de LR nos anos de 1980 ainda era limitado, já nos anos de 1990 o mundo estava começando a atentar para o meio ambiente e a preocupação em preservar estava em evidência, incentivando assim a evolução do conceito, quando as empresas também buscavam reduzir as perdas (CHAVES et al., 2005).

Lacerda (2002) define LR como o processo de planejamento, implementação, controle do fluxo de matérias-primas e controle de estoques, de uma forma contrária ao modo tradicional, retornando do consumidor até o seu ponto de origem. Wille e Born (2012) destacam como principal objetivo da LR “a gestão e a distribuição do material descartado tornando possível o retorno de bens ou materiais constituintes ao ciclo produtivo agregando valor econômico, ecológico, legal e de localização ao negócio”.

Na visão de Chaves (2014), o gerenciamento do fluxo de materiais do ponto de consumo até o ponto de origem é a base da LR, enquanto que Rodrigues et al (2012) defendem que, na gestão de uma empresa, as bases da LR são o reaproveitamento, a remoção e a administração de refugo.

A PNRS (2010) define a LR como:

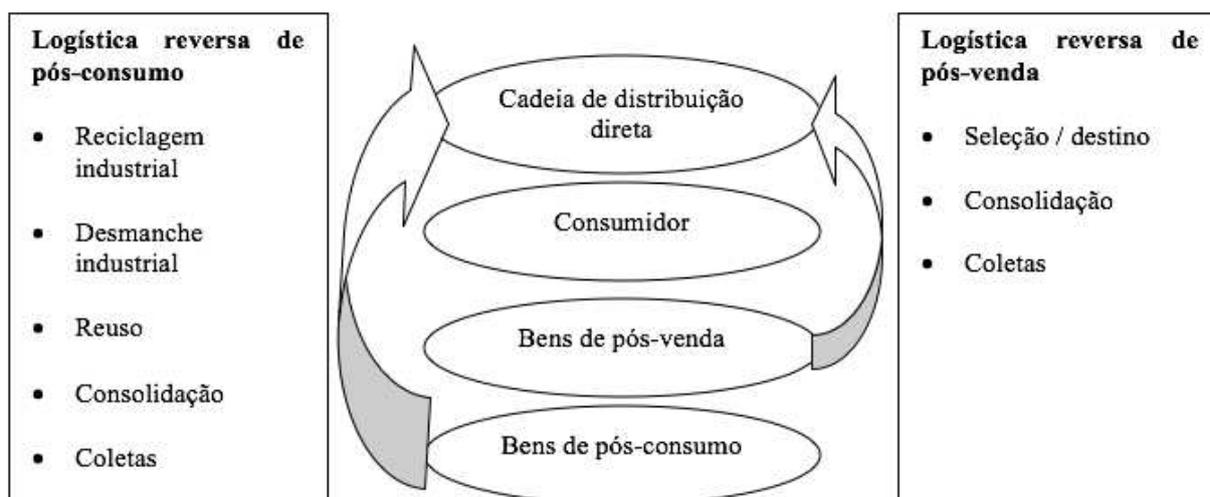
Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010b).

Figueiredo, Fleury e Wanke (2013) mencionam que existe uma grande tendência de que a legislação ambiental procure impulsionar as empresas a serem cada vez mais responsáveis pelo ciclo de vida de seus produtos. Outro aspecto levantado em questão pelos autores, está relacionado à consciência ecológica dos consumidores, que adotam como critério de compra as empresas que procuram reduzir os impactos negativos causados ao meio ambiente, ocasionados pela sua atividade, desta maneira, algumas empresas tomam iniciativas para divulgar uma imagem ecologicamente correta para a população.

Silva (2006) também descreve que as empresas utilizam a LR como forma de aumentar a competitividade e obediência às legislações para garantirem a imagem.

Para Figueiredo, Fleury e Wanke (2013) a LR abrange um conceito amplo, incluindo o ciclo de vida do produto, e não terminando ao ser entregue ao cliente, pois os produtos se tornam obsoletos, danificados, ou não funcionam, sendo necessário o retorno ao ponto de origem para serem descartados adequadamente, reparados ou reaproveitados. A figura 1 apresenta a logística reversa e as suas áreas de atuação e etapas reversas.

Figura 1 - Logística Reversa: Áreas de Atuação e Etapas reversas.



Fonte: Leite (2009).

Conforme apresentado na figura 1, existem duas áreas de atuação dentro da LR, sendo a LR de pós-venda e a de pós-consumo.

Os produtos de pós-venda são classificados como aqueles que por alguma razão foram poucos usados ou, não usados. Silva et al. (2006) compreendem os bens de pós-venda como os produtos:

Sem uso ou pouco uso, devoluções por qualidade, defeitos de fabricação ou funcionamento, avarias no produto ou embalagem, submetem-se a consertos ou reformas para retornar ao mercado sob forma de liquidação, pontas de estoque. Exemplo: excesso de estoques, erros na expedição dos produtos a partir da fábrica.

Leite (2009), que define como produtos que por diferentes motivos retornaram as cadeias de distribuição direta. Enquanto isso, os produtos pós-consumo são aqueles que foram utilizados até o fim da vida útil ou que não apresentam mais utilidade para o consumidor e é descartado. Silva et al. (2006) descrevem, que os bens de pós-consumo são os produtos que estão com:

Vida útil encerrada podendo ou não ser retornado ao ciclo produtivo, pode ser reaproveitado na fabricação de um mesmo produto ou distinto, fluem por canais de reuso, desmanche e reciclagem até a destinação final. Exemplos: coleta de lixo, desmanche de automóveis e computadores, etc.

A LR proporciona a redução de custos para as empresas ao reutilizar o produto e assegura que os resíduos sejam descartados de forma ambientalmente adequada (PEREIRA e ROHLFS, 2012). Chaves et al. (2005) apontam que a LR contribui para o sucesso das organizações, pois estabelece um vínculo com o cliente, ao promover suporte a produtos após sua venda ou consumo.

2.2.1 Logística reversa de medicamentos

O aumento da preocupação e a busca por meios de proteção e manutenção do meio ambiente estimularam as discussões e os debates sobre a maneira correta de descarte de medicamentos (CHAVES, 2014).

Na tentativa de solucionar o problema dos resíduos sólidos, a PNRS atribuiu através da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, normas que visam o gerenciamento de resíduos sólidos,

instituindo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e reduzir os impactos causados à saúde humana e ao meio ambiente.

A lei também estabeleceu a gestão integrada que é um conjunto de ações que envolve as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, procurando soluções para a gestão dos resíduos sólidos e introduziu a logística reversa que promoverá a destinação final adequada (BRASIL, 2010b).

Os resíduos sólidos são classificados como:

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

O Decreto nº 7404, de 2010, como já foi citado, concedeu aos comerciantes, distribuidores, importadores e fabricantes a responsabilidade pelo recolhimento dos medicamentos vencidos em farmácias e drogarias, para que ocorra a destinação final correta dos medicamentos, incluindo aqueles classificados como perigosos (BRASIL, 2010a). Bueno et al (2016) citam que “após recolher, os resíduos seguiriam para a incineração, co-processamento ou aterro sanitário”.

De acordo com a norma da ABNT NBR nº 10.004 de 2004 (BRASIL, 2004b), pode estar envolvido na produção de medicamentos a utilização de substâncias tóxicas, sendo os resíduos classificados em: a) resíduos classe I - Perigosos; b) resíduos classe II – Não perigosos; – resíduos classe II A – Não inertes. – Resíduos classe II B – Inertes.

Velagaleti e Burns (2007) apontam que a garantia do descarte correto dos medicamentos vencidos ou impróprios para o consumo é a LR. Através dela será possível contribuir com o levantamento de informações, que serão utilizadas para a otimização do processo, proporcionando a redução de resíduos pós-consumo (CHAVES, 2014).

Algumas farmácias comerciais, farmácias das unidades básicas de saúde e farmácias ambulatoriais de hospitais da rede pública, como mencionam Medeiros, Moreira e Lopes (2014), oferecem serviços de recolhimento de medicamentos para que a população possa descartar seus medicamentos não usados ou vencidos, evitando que sejam descartados em lugares inapropriados e de forma inadequada.

Os sistemas de devolução na LR de medicamentos geralmente são estabelecidos por acordos setoriais firmados com a indústria, compreendidos pela PNRS os produtos e respectivos resíduos como: os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e 40 de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010a). Posteriormente considerados prioritários, foram incluídos os medicamentos e embalagens (SILVEIRA, 2016).

Os medicamentos recolhidos são destinados para a incineração, co-processamento ou aterro sanitário. A incineração é um processo térmico utilizado para o tratamento de resíduos classificados como perigosos e precisam ser completamente destruídos, o processo é realizado sob alta temperatura variando de 900°C a 1200°C, os antibióticos, controladores, aerossol, hormonal, liofilizado, oncológico e pinicilínico são medicamentos diretamente encaminhados para a incineração (BUENO et al., 2016).

O co-processamento é uma técnica de trituração do produto, permite que os resíduos sejam queimados em fornos de cimento, substituindo parte do combustível ou parte matéria prima (MAZZER e CAVALCANTI, 2004).

De acordo com a NBR 8.419 de 1992 o aterro sanitário é uma técnica que busca minimizar os impactos ambientais, destinando os resíduos sólidos no solo, cobrindo-os com uma camada de terra.

A minimização de resíduos está relacionada com qualquer tipo de redução, reciclagem ou tratamento que proporcione a diminuição do volume e da toxicidade dos resíduos (FALQUETO e KLIGERMAN, 2013).

Alguns artigos, como de Silva e Martins (2017) e Bueno et al., (2016), citam o Programa Descarte Consciente como meio de implantação da LR no descarte de medicamentos.

Através da análise de diferentes programas, Falqueto e Kligerman (2013) evidenciaram Diretrizes fundamentais para um programa de recolhimento de medicamentos vencidos, como: intersectorialidade nas diferentes esferas do governo, corresponsabilidade de todos os atores da cadeia desde a fabricação, distribuição e usuário de medicamento, a minimização de resíduos, investigação do fluxo de produção dos resíduos, programa piloto e aumento escalonado de abrangência, campanhas de sensibilização e conscientização dos usuários de medicamentos.

No Brasil, Falqueto, Kligerman e Assumpção (2010) relatam que há uma grande deficiência no tratamento e disposição dos resíduos, sendo eles a falta de pessoal treinado para exercer as atividades de Vigilância Sanitária e Ambiental, o alto custo dos processos e a falta de articulação entre os diferentes órgãos reguladores.

2.2.2 Malefícios do descarte inadequado

Os medicamentos vencidos, ou que não são mais desejados, que a população descarta nas pias e vasos sanitários de suas residências, segundo Carvalho et al. (2009), continuam em sua forma original, contribuindo para a contaminação ambiental. O autor destaca que as tecnologias convencionais de tratamento de esgotos possuem limitações na remoção de componentes contidos nos fármacos.

Marquezoti e Bitencourt (2016) defendem a hipótese que o uso irracional de medicamentos provoca insucesso do tratamento, além de contribuir para a geração de resíduos sólidos, que descartados de forma incorreta causarão problemas para o meio ambiente e para a saúde das pessoas, pois, muitos desses resíduos são tóxicos.

Nas cidades que não possuem aterro sanitário, segundo a Revista Vida & Saúde (2011), os resíduos são destinados para os lixões a céu aberto, assim, as substâncias se filtram nos terrenos, contaminando solos e as águas. “Os fármacos são desenvolvidos para serem biologicamente ativos e, portanto, podem apresentar efeitos em organismos terrestres e aquáticos mesmo em concentrações mínimas” (MARQUEZOTI e BITENCOURT, 2016). Vaz, Freitas e Cirqueira (2011) complementam que os meios hídricos e o solo são considerados receptores das substâncias presentes nos medicamentos.

Nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), são encontradas altas concentrações de fármacos. Uma pesquisa realizada na Alemanha registra que foram identificados 18 antibióticos nos afluentes de Estações de Tratamento de Esgoto (VIDA & SAÚDE, 2011).

De acordo com a pesquisa realizada por Gasparini, Gasparini e Frigieri (2011), a maioria das pessoas descarta os medicamentos em lugares inadequados, estando entre os principais motivos a falta de informação e de divulgação dos possíveis danos causados ao meio ambiente e da falta de postos de coleta.

3 METODOLOGIA

Quanto à sua caracterização, esta pesquisa é descritiva e de levantamento. “A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis), sem manipulá-los, estuda fatos e fenômenos do mundo físico e, especialmente, do mundo humano, sem a interferência do pesquisador” (RAMPAZZO, 2013). Assim, esta pesquisa é descritiva

por não haver a manipulação das variáveis, mas por buscar observar como determinado fenômeno ocorre, sem intervir na realidade, além de buscar correlações entre variáveis.

Gil (2017) afirma que a pesquisa de levantamento proporciona o conhecimento direto da realidade, esta pesquisa é caracterizada por estabelecer interrogação direta para as pessoas, solicitando informações a um grupo de indivíduos acerca do problema estudado. Portanto, a presente pesquisa se classifica como de levantamento por buscar a indagação direta aos farmacêuticos responsáveis pelas farmácias do Programa Descarte Consciente em Mato Grosso do Sul, para investigação do fenômeno “se o programa contribui para a prática da logística reversa”.

Amostra é um subconjunto de elementos ou unidades extraídas de uma população ou universo definido, através de procedimentos estatísticos matemáticos, baseados na teoria das probabilidades (SASS, 2012). A população da pesquisa foi composta pelos farmacêuticos responsáveis pelas 17 farmácias participantes do Programa Descarte Consciente em Mato Grosso do Sul. A amostra foi igual à população, caracterizando a pesquisa como censitária. Segundo Sass (2012) na pesquisa censitária todos os elementos de uma população participam da pesquisa.

A aplicação da pesquisa ocorreu por meio da aplicação de questionários. O questionário é um instrumento utilizado para coletar dados, sua estrutura é composta por perguntas que devem ser respondidas sem a presença do entrevistador (RAMPAZZO, 2013). As perguntas são classificadas em abertas, fechadas e de múltipla escolha.

As perguntas abertas proporcionam a realização da investigação mais profunda e precisa, porém, dificultam a tabulação e a interpretação. As fechadas são perguntas que possuem duas alternativas de resposta, sim ou não, facilitando a tabulação, mas restringindo a liberdade das respostas. As de múltipla escolha apresentam respostas variadas sobre o tema abordado, possibilitando uma exploração profunda (MATIAS-PEREIRA, 2016).

O questionário foi elaborado com os tipos de perguntas supracitados, sendo realizado um pré-teste na sua primeira versão. O pré-teste é a aplicação do questionário a sujeitos que não irão participar da coleta real de dados, para observar as críticas recebidas e o possível uso incorreto da língua portuguesa, e também as dificuldades de compreensão pela formulação confusa das perguntas (APPOLINÁRIO, 2016).

O pré-teste foi aplicado para os farmacêuticos responsáveis pelas farmácias participantes do Programa Descarte Consciente do estado de Mato Grosso, totalizando oito farmácias, localizadas na cidade de Cuiabá.

A aplicação foi realizada por meio de ligação telefônica, com duração média de dois minutos com quatro farmácias, pois três dos números encontrados na internet (com mais de uma busca) não completaram a ligação e outro ninguém atendeu, nas tentativas durante cinco dias, no período matutino e vespertino. De modo geral, não houve dificuldades relevantes na aplicação, apenas que os participantes tinham pressa em responder.

De forma geral, todos os estudos que envolvem dados quantitativos, requerem análises descritivas. Assim, procedeu-se a análise descritiva:

A análise descritiva se preocupará fundamentalmente em investigar o que é, ou seja, em descobrir as características de um fenômeno. Para tanto, vale-se de técnicas estatísticas como cálculo do percentual, média, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão e outras, para analisar os dados de forma a dar suporte às inferências do pesquisador (COLAUTO e BEUREN, p. 26, 2006).

Inicialmente os dados foram tabulados manualmente e registrados em uma tabela em excel. Utilizou-se a função da tabela dinâmica para o correlacionamento dos dados, procurando identificar possíveis significâncias. A partir disso criaram-se tabela para apresentar os resultados, que foram comentados e interpretados à luz da literatura consultada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 O Programa Descarte Consciente

O Programa Descarte Consciente é uma gestão da BHS-Brasil Health Service, que administra a responsabilidade compartilhada entre as empresas da cadeia produtiva, órgãos públicos, patrocinadores e consumidores (PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE, 2016).

O programa visa facilitar o descarte adequado de medicamentos vencidos ou em desuso contidos nas residências, contribuindo com a redução de resíduos sólidos gerados pelos medicamentos (PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE, 2016).

No site do Programa são fornecidas informações sobre o problema ambiental, instruções para descarte, os pontos de coleta e o preservômetro, que disponibiliza os resultados alcançados pelo Programa, acerca da quantidade de medicamentos em kg que estão sendo descartados e do volume de água que está deixando de ser contaminada (PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE, 2016).

Os pontos de coleta estão distribuídos em vários estados, porém alguns estados ainda não possuem ponto de coleta, pois, o programa está em expansão permanente. Os estados participantes são: Amazonas, Ceara, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso do Sul, com pontos de coleta distribuído nas cidades de Campo Grande, Dourados e Três Lagoas (PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE, 2016).

Em cada farmácia participante, existe uma estação coletadora (ECOMED) que foi desenvolvida com alta tecnologia e segurança. Nas estações de coleta podem ser depositados pomadas e comprimidos, líquidos e sprays, caixas e bulas (PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE, 2016).

A figura 2 apresenta uma estação coletadora de medicamentos de farmácia participante do Programa Descarte Consciente.

Figura 2 – Estação coletora para descarte de medicamentos.



Fonte: GOUVEIA, Fabíola (2018).

Para descartar os medicamentos, é necessário utilizar o código de barra contido na embalagem. Os medicamentos descartados são destinados para a incineração ou são levados para os aterros industriais classe 1, de acordo com a destinação final de resíduos de saúde adotada pelo município (PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE, 2016).

4.2 Caracterização dos farmacêuticos participantes

A tabela 1 apresenta as características dos farmacêuticos participantes do questionário como: gênero e faixa etária.

Tabela 1: características dos farmacêuticos participantes.

Características	N	%
Gênero		
Masculino	9	53
Feminino	8	47
Total	17	100
Faixa etária (em anos)		
18 - 29	10	58,8
30 - 39	3	17,7
40 - 49	4	23,5
Total	17	100

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

De acordo com a tabela 1, 53% dos farmacêuticos responsáveis pelas farmácias são do gênero masculino sendo que os outros 47% são do gênero feminino. 58,8% estão dentro da faixa etária de 18 a 29 anos e 17,7% entre 30 a 39 anos e 23,5% de 40 a 49 anos.

4.3 Programa Descarte Consciente em Mato Grosso do Sul: logística reversa?

Apresenta-se neste subcapítulo o resultado dos questionamentos específicos sobre o programa, com enfoque nos objetivos específicos. Como se evidenciou a significância da variável “informação ao cliente sobre a forma adequada de descarte”, correlacionou-se esta variável às outras variáveis, o que é apresentado nas tabelas a seguir, a começar pela tabela 2, que trata da correlação entre tempo de formação *versus* informação ao cliente.

Tabela 2: Tempo de formação *versus* informação ao cliente.

Q3: TEMPO DE FORMAÇÃO			Q11: SE INFORMA AO CLIENTE A FORMA ADEQUADA DE DESCARTE			
Resposta	Total		Não		Sim	
Em anos	%	N	%	N	%	N
Até 4	53,0	9	44,4	4	55,6	5
De 5 acima	47,0	8	25,0	2	75,0	6

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

Observa-se na tabela 2, que 44,4% dos questionados (quatro), formados há pelo menos quatro anos em farmácia, não informam, ao vender o medicamento ao cliente, sobre o seu descarte correto e 55,6 % (cinco), informam como descartá-los corretamente. No entanto, 25% dos questionados (duas) formados de cinco anos em diante não informam, enquanto que 75% (seis) informam os clientes. Assim, verifica-se que os formados há mais tempo são os que mais informam sobre o descarte correto de medicamentos aos clientes.

A tabela 3 apresenta a correlação entre tempo de trabalho na rede *versus* informação ao cliente.

Tabela 3: Tempo de trabalho na rede *versus* informação ao cliente.

Q4: TEMPO DE TRABALHO NA REDE			Q11: SE INFORMA AO CLIENTE A FORMA ADEQUADA DE DESCARTE			
Resposta	Total		Não		Sim	
Em anos	%	N	%	N	%	N
Até 3	94,2	16	37,5	6	62,5	10

De 4 acima	05,8	1	00,0	0	100	1
------------	------	---	------	---	-----	---

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

Verifica-se na tabela 3, que 37,5% (seis) dos participantes da pesquisa, que trabalham na mesma rede de farmácia até cinco anos, não informam aos clientes como descartar corretamente os medicamentos e 62,5% (dez) informam aos clientes. Todavia, dos participantes que trabalham de seis anos a mais na mesma rede de farmácia, somente uma pessoa respondeu, que ao vender medicamentos aos clientes, os informa de como descartarem seus medicamentos vencidos ou em desuso. Desta forma, constata-se que os que trabalham até cinco anos não informam com tanta frequência os clientes de como descartar adequadamente os medicamentos.

Na Tabela 4 encontra-se a correlação entre tempo de trabalho na farmácia versus informação ao cliente.

Tabela 4: Tempo de trabalho na farmácia *versus* informação ao cliente.

Q5: TEMPO DE TRABALHO NA FARMÁCIA			Q11: SE INFORMA AO CLIENTE A FORMA ADEQUADA DE DESCARTE			
Resposta	Total		Não		Sim	
Em anos	%	N	%	N	%	N
Menos de 1	35,3	6	50,0	3	50,0	3
Mais de 1	64,7	11	18,2	2	81,8	9

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

Os dados da tabela 4 indicam que 50,0% dos farmacêuticos indagados (três), que trabalham há menos de um ano na farmácia, não informam os clientes sobre como descartar os medicamentos, sendo que 50,0% (três) informam. No entanto, 18,2% dos farmacêuticos (dois), que trabalham há mais de um ano, não informam aos clientes, na venda dos medicamentos quanto à maneira correta de descarte e 81,8% (nove), informam aos clientes como descartar adequadamente. Deste modo, evidencia-se que os farmacêuticos que trabalham há mais de um ano na farmácia informam aos clientes no ato da venda sobre como descartar de forma adequada os medicamentos.

A tabela 5 evidencia a correlação entre o tempo de existência da farmácia *versus* informação ao cliente.

Tabela 5: Tempo de existência da farmácia *versus* informação ao cliente.

Q6: TEMPO DE EXISTÊNCIA DA FARMÁCIA			Q11: SE INFORMA AO CLIENTE A FORMA ADEQUADA DE DESCARTE			
Resposta	Total		Não		Sim	
Em anos	%	N	%	N	%	N
Até 5	76,5	13	38,5	5	61,5	8
Acima de 6	23,5	4	25,0	1	75,0	3

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

A tabela 5 apresenta que em 38,5% das farmácias (cinco), que têm até cinco anos de existência, os funcionários não informam aos clientes sobre o descarte correto dos medicamentos, sendo que no restante, 61,5% (oito farmácias), os funcionários informam os clientes. No entanto, em 25% (uma farmácia), com mais de 5 anos de existência, os funcionários não informam sobre o descarte correto em 75% das demais farmácias (três farmácias) seus funcionários informam aos clientes da maneira correta de descarte. Sendo assim, observou-se que as farmácias existentes há até cinco anos não informam com tanta frequência seus clientes de como descartar corretamente os medicamentos.

A tabela 6 apresenta a correlação entre a quantidade de funcionários empo de existência da farmácia *versus* informação ao cliente.

Tabela 6: Quantidade de funcionários *versus* informação ao cliente.

Q7: QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS			Q11: SE INFORMA AO CLIENTE A FORMA ADEQUADA DE DESCARTE			
Resposta	Total		Não		Sim	
Nº de funcionários	%	N	%	N	%	N
Até 14	47,1	8	50	4	50	4
Acima de 14	52,9	9	22,2	2	77,8	7

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

A tabela 6 exhibe que em 50% das farmácias participantes (quatro), com até 14 funcionários, não apresentam aos clientes a maneira correta de descarte dos medicamentos, sendo que as outras 50% (quatro) informam quanto ao descarte correto. Porém, 22,2% (duas), com o número de funcionários acima de 14, não informam aos seus clientes como descartar de forma adequada os medicamentos, enquanto que 77,8% (sete) informam do descarte correto aos seus clientes. Desse modo, constatou-se que as farmácias com maior número de funcionários passam mais as informações sobre o descarte correto de medicamentos para seus clientes.

Na tabela 7 mostra a correlação entre a quantidade de farmacêuticos *versus* informação ao cliente.

Tabela 7: Quantidade de farmacêuticos *versus* informação ao cliente.

Q8: QUANTIDADE DE FARMACÊUTICOS			Q11: SE INFORMA AO CLIENTE A FORMA ADEQUADA DE DESCARTE			
Resposta	Total		Não		Sim	
Nº de farmacêuticos	%	N	%	N	%	N
Até 3	17,6	3	66,7	2	33,3	1
De 4 Acima	82,4	14	28,6	4	71,4	10

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

Os dados da tabela 7 apontam que, 41,7% das farmácias participantes (cinco), com até três farmacêuticos, não passam aos clientes as informações de como realizar o descarte correto de seus medicamentos vencidos ou em desuso e 58,3% (sete), transmitem essa informação. Contudo, das farmácias com mais de três farmacêuticos, 20% das participantes (uma), não informa aos clientes do descarte correto, e 80% (quatro farmácias) passam a informação para aos clientes. Desta forma, evidencia-se que as farmácias com mais de três farmacêuticos informam mais os clientes sobre a maneira adequada de descartar os medicamentos.

Na tabela 8 encontra-se a correlação entre o tempo de participação no programa *versus* informação ao cliente.

Tabela 8: Tempo de participação no programa *versus* informação ao cliente.

Q9: TEMPO DE PARTICIPAÇÃO NO PROGRAMA			Q11: SE INFORMA AO CLIENTE A FORMA ADEQUADA DE DESCARTE			
Resposta	Total		Não		Sim	
Em anos	%	N	%	N	%	N
Até 2	35,3	6	50,0	3	50,0	3
De 3 Acima	64,7	11	27,3	3	72,7	8

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

Observa-se na tabela 8 que 50% das farmácias participantes (três), com até dois anos de participação no Programa Descarte Consciente, não transmitem a informação aos clientes de como descartar os medicamentos de maneira correta e as outras 50,0% (três), informam os clientes. No entanto, 27,3% das farmácias participantes do programa (três farmácias), passam a informação aos seus clientes e 72,7% (oito) apresentam como descartar os medicamentos de forma adequada aos clientes. Assim sendo, das farmácias que participam há mais de três anos no Programa Descarte Consciente, informam aos seus clientes com maior frequência.

Na tabela 9 conta a correlação entre a quantidade de medicamentos descartados nas estações coletadoras *versus* informação ao cliente.

Tabela 9: Quantidade de medicamentos descartados nas estações coletadoras *versus* informação ao cliente.

Q12: QUANTIDADE DE MEDICAMENTOS DESCARTADOS NAS ESTAÇÕES COLETADORAS/MÊS			Q11: SE INFORMA AO CLIENTE A FORMA ADEQUADA DE DESCARTE			
Resposta	Total		Não		Sim	
Em kg	%	N	%	N	%	N
Até 2	17,6	3	66,7	2	33,3	1
De 3 Acima	82,4	14	28,6	4	71,4	10

Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados primários (questionário).

De acordo com a tabela 9, 66,7% das farmácias participantes (duas), que coletam nas estações coletadoras até 3kg de medicamentos por mês, não informam seus clientes sobre o descarte correto dos medicamentos e 33,3% (uma), informa seus clientes. Todavia, 28,6% das farmácias participantes (quatro), com mais de 3kg de medicamentos coletados mensalmente não discorrem sobre o descarte correto dos medicamentos enquanto que 71,4% (dez) divulgam para os clientes como descartar adequadamente. Portanto, as farmácias que transmitem a informação para seus clientes sobre como descartar de maneira adequada os medicamentos, são as que coletam uma maior quantidade de medicamentos por mês.

A responsabilidade compartilhada abrange a responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes quanto à divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar, e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos, além da educação ambiental ser um dos instrumentos da PNRS (BRASIL, 2010b). Os dados isolados sobre a questão passar informações de como descartar corretamente os medicamentos apontam que 11 das 17 farmácias (64,7%, ou seja, a maioria), transmitem as informações aos clientes. Compreende-se que a maioria das farmácias está atuando de acordo com a responsabilidade compartilhada quanto ao repasse de informações, o que é relevante, considerando a afirmação de Gasparini, Gasparini e Frigieri (2010), de que a maioria das pessoas descarta os medicamentos de forma e lugares inadequados pela falta de informação e de divulgação.

Também foi questionado sobre quantos quilos de medicamentos foram vendidos em média, considerando os últimos três meses, porém todos afirmaram que não sabiam responder, pois, os medicamentos vendidos não são quantificados em quilos.

Os respondentes afirmaram não conhecer a destinação final dos resíduos, apenas de que seguem para empresa especializada na destinação de resíduos, conhecimento, no entanto, limitado, uma vez que o nome do Programa é “Descarte Consciente” e os farmacêuticos responsáveis não sabem, de fato, sobre onde e como os resíduos são descartados. Além disso, respondendo à questão central desta pesquisa que consistiu em “Qual é a destinação final dos medicamentos coletados na estação coletadora?”, a própria PNRS (BRASIL, 2010b), estabelece que na gestão integrada para o gerenciamento de resíduos sólidos estão incluídos nos princípios

da PNRS a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e o direito da sociedade à informação e ao controle social. Desta maneira, até mesmo se um cliente questiona sobre a destinação, as farmácias não estão preparadas para responder.

Considerando a consciência ecológica dos consumidores, que procuram adotar como critério de compra as empresas focadas em reduzir os impactos negativos ao meio ambiente (FIGUEIREDO, FLEURY e WANKE, 2013).

Buscou-se ainda o contato direto com a empresa coletadora, a Bio Access, via “fale conosco”, do seu próprio site <http://www.bioaccess.com.br/site/>, para saber a destinação dos medicamentos e se há, de alguma maneira, a logística reversa, que é o retorno do produto do consumidor para o seu ponto de origem, para o reaproveitamento ou destinação final ambientalmente adequado, buscando viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010b), contudo, não houve retorno por parte da empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos da pesquisa foram parcialmente alcançados, uma vez que houve a limitação em responder se há logística reversa, pois os participantes apenas sabem que a empresa especializada transporta os medicamentos e são responsáveis pela sua destinação, mas não têm conhecimento se os resíduos chegam a retornar aos fabricantes. Além disso, o próprio programa não aborda sobre o retorno dos medicamentos coletados nas estações coletadoras das farmácias para seus fabricantes.

Assim, com relação ao objetivo geral “Verificar se o Programa Descarte Consciente em Mato Grosso do Sul contribui para a prática da Logística Reversa”, não se pode afirmar que há logística reversa, com os dados desta pesquisa.

Com relação aos objetivos específicos, foram identificadas 17 farmácias participantes do Programa Descarte Consciente, não foi possível relacionar a quantidade (em kg.) de medicamentos vendidos com a quantidade (em kg.) de medicamentos descartados nas estações coletadoras das farmácias, pois as farmácias não têm registros das quantidades (em kg.) dos medicamentos vendidos, sendo possível apenas saber da quantidade (em Kg.) dos medicamentos descartados pela população nas Estações Coletadoras das Farmácias. Verificou-se que destinação final dos medicamentos usados, em desuso ou vencidos é uma empresa especializada, mas não há conhecimento detalhado sobre qual é a destinação adotada a partir desse ponto.

Para elaboração da pesquisa foram evidenciadas algumas limitações, como dificuldade em encontrar os números telefônicos atualizados das farmácias participantes do programa e detalhamento da destinação final dos medicamentos coletados nas farmácias.

Com base nos resultados da pesquisa, sugere-se para as farmácias participantes do Programa Descarte Consciente, o investimento em divulgação, informando aos clientes sobre a correta maneira de descartar medicamentos e sobre o ponto de coleta existente na farmácia, além de buscarem mais informações sobre a destinação final dos medicamentos nelas coletados, para que se tenha conhecimento da atuação de todos os envolvidos no processo, gerando maior credibilidade ao Programa.

Como sugestão para futuras pesquisas, recomenda-se comparar o perfil das farmácias que participam do Programa Descarte Consciente com as farmácias que não participam e a comparação entre os estados, como número de farmácias participantes, a quantidade de medicamentos coletados e a destinação final adotada em cada um deles. Também aprofundar a pesquisa, insistindo no contato com a empresa responsável pelo transporte e destinação final, para evidenciar se há ou não a logística reversa.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Luciana. S. V.; NICOLETTI, Maria. A. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde**, São Paulo, v.4, n.6, p. 34-39, out. 2010.

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia científica**. São Paulo, SP: Cengage, 2016.

BRASIL. ABNT NBR 8.419: 1992. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento. **Diário Oficial da União**, 30 de abril de 1992. Disponível em: <Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento>. Acesso em 10 de set. de 2018.

BRASIL. ABNT NBR 10004: 2004b. Resíduos sólidos – classificação.

Diário Oficial da União, 31 de maio de 2004. Disponível em: <<http://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>>. Acesso em 26 de set. 2018.

BRASIL. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº. 306, de 7 de dezembro de 2004a. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, 10 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6>. Acesso em: 26 de jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 04 de maio de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>>. Acesso em: 26 de jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010a, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 23 de dezembro de 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm>. Acesso em 01 de ago. 2018.

BRASIL. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de diretoria colegiada, 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**, 18 de agosto 2009. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_44_2009_COMP.pdf/2180ce5f-64bb-4062-a82f-4d9fa343c06e>. Acesso em 30 de jun. de 2018.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010b. 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**, 03 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em 08 de ago. 2018.

BUENO, Marcos; et al. Aplicação da logística reversa no descarte de medicamentos vencidos: Estudo de caso em uma indústria farmacêutica. **South American Development Society Journal**, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 66-82, 2016.

CARVALHO, Eduardo V. C.; et al. Aspectos legais e Toxicológicos do descarte de medicamentos. **Revista Brasileira de Toxicologia**, v. 22, n. 1-2, p. 1-8, 2009.

CHAVES, Antônio M. M. **Descarte de medicamentos e seus impactos socioambientais**. 2014. Dissertação (bacharel em Farmácia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

CHAVES, Gisele L. D.; et al. Diagnóstico da Logística Reversa na Cadeia de Suprimentos de Alimentos Processados no Oeste Paranaense. In: **XLIII Congresso da Sober**, Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005. p. 1-20.

COLAUTO, Romualdo D.; BEUREN, Ilse M. Coleta, análise e interpretação dos dados. In: Beuren, Ilse M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: Teoria e pratica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FALQUETO, E; KLIGERMAN, D. C; ASSUMPCÃO, R. F. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.2, p. 3283-3293, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800034&lng=en&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em: 08 de ago. 2018.

FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Debora. Diretrizes para um Programa de Recolhimento de Medicamentos vencidos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 883-892, 2013.

FIGUEIREDO, Kleber F.; FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

GASPARINI Joice C.; GASPARINI Andre R.; Frigieri Mariana C. Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva – SP. **Revista Ciência e tecnologia, Jaboticabal**, v. 2, n. 1, p. 38-51, 2011.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HIRATUKA, Celio (Coord.); et al. **Logística Reversa para o setor de medicamentos**. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Brasília, p. 10-135, 2013.

IMAGEM: Gouveia, Fabiola. **Estação coletadora**. Campo Grande, 2018.

INTERFARMA. **Perspectiva do mercado farmacêutico para 2018**. Disponível em: <<https://www.interfarma.org.br/noticias/1494>>. Acesso em 10 de set. 2018.

LACERDA, L. Logística Reversa: Uma Visão Sobre os Conceitos Básicos e as Práticas Operacionais. **Revista Tecnologista**, São Paulo, v. 6, n. 74, p.46-50, 2002.

LEITE, Paulo R. **Logística Reversa - Meio Ambiente e Competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, selo Prentice Hall, 2009.

MARQUEZOTI, Nerly; BITENCOURT, Rafael. Descarte de medicamentos, responsabilidade de todos. **Unoesc e Ciência**, Joaçaba, v. 7, n. 1, p. 47-54, 2016.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 5180 de 12 de abril de 2018. Altera a Lei nº 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**, 17 de abril de 2018. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=359030>>. Acesso em 20 de ago. de 2018.

MAZZER, Cassiana; CAVALCANTI, Osvaldo A. Introdução à gestão ambiental de resíduos. p.6, 2004. **Infarma**. Brasília-DF, v. 16, n. 11/12, p. 67-77, 2004.

MEDEIROS, Marina S. G.; MOREIRA, Larisse M. F.; LOPES, Cristiani C. G. O. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Ceará, v. 35, n. 4, p. 651-662, 2014.

MELO, Vanessa; et al. Descarte de medicamentos vencidos por usuários residentes na cidade de São Paulo. In: **XIV Congresso Paulista de Farmacêuticos – VI Seminário Internacional de Farmacêuticos**. Faculdades Oswaldo Cruz. São Paulo, 2005.

PEREIRA, Kamila S.; ROHLFS, Daniela B. Logística reversa no descarte de medicamentos. In: **VIII Mostra de Artigos**. Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.

PONTES JUNIOR, Dorval; et al. A definição de medicamentos prioritários para o monitoramento da qualidade laboratorial no Brasil: Articulação entre vigilância sanitária e a política nacional de medicamentos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 9, p. 2081-2090, set. 2008.

PROGRAMA DESCARTE CONSCIENTE. Disponível em:

<<http://www.descarteconsciente.com.br/>>. Acesso em 03 de agosto de 2018.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos de graduação e pós-graduação. 7.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

RODRIGUEZ, Dey S. A logística reversa utilizada no gerenciamento da cadeia de suprimentos como instrumento de vantagem competitiva. **Revista eletrônica Sistema e Gestão**, Niterói, v. 7, n. 4, set. 2012. Disponível em:

<http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/V7N4A11/V7N4A11>. Acesso em 30 de out.

SASS, Odair. Sobre os conceitos de censo e amostragem em educação no Brasil. **Estatística e sociedade**, Porto Alegre, v., n. 2, p. 128-141, nov. 2012.

SILVA, Vanina Macowski; et al. Uma visão sobre os conceitos básicos da logística reversa. In: **XIII Simpósio de Engenharia de Produção**. Universidade Estadual Paulista. Bauru, SP, 2006.

SILVA, Alessandra F.; MARTINS, Vera L. F. Logística reversa de pós-consumo de medicamentos em Goiânia e região metropolitana – um estudo de caso. **Bol. Goia. Geogr.**, Goiânia, v. 37, n.1, p. 56-73, jan./abr. 2017.

SILVEIRA, Renata Simões. **Logística Reversa de Medicamentos Descartados pela População no Brasil**: Uma Revisão de Experiências Nacionais e Internacionais. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

VAZ, Kleydson V.; FREITAS, Marcilio M.; CIRQUEIRA, Julyene Z. Investigação sobre a forma de descarte de medicamentos vencidos. **Cenarium Farmacêutico**, v. 4, n.4, p. 1984-3380, 2011.

VELAGALETI, Ranga; BURNS, Philip. A review of the industrial ecology of particulate pharmaceuticals and waste minimizations approaches. **Particulate Science and technology**. v. 25, n. 2, p. 117-127, 2007.

VIDA E SAÚDE. **Atenção na hora de descartar seus medicamentos**. 02 abril. 2011. Disponível em: <<http://www.ecodesenvolvimento.org.br/conteudo/vocecod/descarte-de-remedios-o-que-fazer>>. Acesso em: 24 de agosto de 2018.

WILLE, Mariana M.; BORN, Jeferson C. Logística Reversa: conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável. **Revista eletrônica dos Cursos de Administração e Ciências Contábeis**, Curitiba, n. 8, p.1-14, 2013.