



Campus Santana do Livramento
Graduação em Administração
Trabalho de Curso

A LOGÍSTICA REVERSA NO SETOR FARMACÊUTICO: UM ESTUDO EM SANTANA DO LIVRAMENTO/RS

Acadêmica: Francielli Moreira Stocher
Orientadora: Prof^ª Mygre Lopes da Silva

Resumo: Este trabalho tem como objetivo analisar e identificar de que forma a logística reversa atua no descarte dos resíduos de duas redes farmacêuticas localizadas na cidade de Santana do Livramento, RS. O embasamento teórico discute a definição de logística, logística reversa e seus principais elementos, descarte incorreto e seus efeitos no meio ambiente. Para tal, emprega-se uma pesquisa qualitativa, a partir de dados coletados por meio de uma entrevista estruturada com os gestores e os farmacêuticos das respectivas redes e análise documental. A análise dos dados é realizada por meio da análise de conteúdo. A pesquisa sugere que a logística reversa pode efetivamente atuar como gerador de vantagem competitiva no setor farmacêutico.

Palavras-chave: Logística reversa; Setor farmacêutico; Descarte correto.

Abstract: The objective of this work is to analyze and identify how reverse logistics works in the disposal of waste from two pharmaceutical networks located in the city of Santana do Livramento, RS. Theoretical background discusses the definition of logistics, reverse logistics and its main elements, incorrect disposal and its effects on the environment. For that, a qualitative research is used, based on data collected through a structured interview with the managers and pharmacists of the respective networks and documental analysis. Data analysis is performed through content analysis. The research suggests that reverse logistics can effectively act as a generator of competitive advantage in the pharmaceutical sector.

Keywords: Reverse logistic; Pharmaceutical industry; Correct disposal.

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo analizar e identificar de qué forma la logística reversa actúa en el descarte de los residuos de dos redes farmacéuticas ubicadas en la ciudad de Santana do Livramento, RS. El basamento teórico discute la definición de logística, logística reversa y sus principales elementos, descarte incorrecto y sus efectos en el medio ambiente. Para esto, se emplea una investigación cualitativa, a partir de datos recogidos por medio de una entrevista estructurada con los gestores y los farmacêuticos de las respectivas redes y análisis documental. El análisis de los datos se realiza por medio del análisis de contenido. La investigación sugiere que la logística inversa puede efectivamente actuar como generador de ventaja competitiva en el sector farmacêutico.

Palabras-clave: Logística inversa; Sector farmacêutico; Descarte correcto.

1. INTRODUÇÃO

O atual dinâmico e competitivo ambiente empresarial tem induzido os empreendedores a reverem seus níveis logísticos constantemente, pois as mudanças são contínuas e afetam o macro e o micro ambiente das organizações, tornando-se cada vez mais essencial possuir uma nova visão e considerar as perspectivas do consumidor além da visão interna da empresa. Essa nova visão traduz-se em uma maior conscientização e sensibilidade ecológica, buscando a revalorização de bens pós-consumo, de forma a trazê-los novamente ao processo produtivo.

Partindo dessa conscientização sustentável da empresa, o consumidor parece ganhar uma nova percepção e sensibilidade ecológica que pressiona o poder público no tocante a novas legislações e sanções de responsabilidade ambiental. Essa responsabilidade ecológica altera os padrões competitivos do ambiente empresarial e incentiva a criação de canais reversos de distribuição que solucionariam o problema de descarte no meio ambiente (GUARNIERI, 2011).

Canais reversos de distribuição, como o processo de reciclagem, trazem consigo vantagens competitivas para a empresa como a economia de recursos, gerando ganho financeiro com uma produção com menor custo ao reaproveitar seus recursos, por exemplo.

Segundo o Senado Federal (2014), o Brasil gera 383 quilos de lixo *per capita* ao ano e apesar de 30% de todo seu lixo ter potencial para reciclagem, o país recicla apenas 3% dos resíduos sólidos produzidos por suas cidades, enquanto países da União Europeia reaproveitam mais de 35% de todos os resíduos sólidos das cidades gerando receita equivalente a 1% do seu PIB. No Brasil, o Rio Grande do Sul tem maior percentual de municípios com iniciativa de coleta seletiva de resíduos sólidos, com 89,8%, seguido do Sudeste com 87%.

O processo de reciclagem e descarte correto oferecem muitos benefícios à empresa e ao meio ambiente, reduzindo impactos ambientais negativos reaproveitando recursos, entretanto, muitas vezes o processo pode se tornar custoso para a organização, agregando custo às operações, fazendo com que a empresa prefira não investir na conclusão do ciclo de vida do produto. Todavia, segundo Campos (2006, p. 25), “um sistema eficiente de logística reversa pode vir a transformar um processo de retorno altamente custoso e complexo em uma vantagem competitiva para a empresa”.

Dentre todos os resíduos sólidos gerados, destacamos os resíduos de saúde. O Brasil é o sétimo país no ranking mundial em venda de medicamentos, com cerca de 70 mil farmácias. Ainda assim, nosso país não possui legislação específica que regulariza o descarte de

medicamentos sem uso ou vencidos, além da Política sobre Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 2010) que prevê a otimização do manejo do lixo através da coleta seletiva, aumentando seu potencial de reciclagem (Senado Federal, 2016), mas não cita medicamentos.

Com a evolução científica e tecnológica percebe-se um aumento na descoberta, fabricação e consumo de medicamentos, bem como aumento do seu descarte. Os medicamentos são compostos por substâncias tóxicas ao meio ambiente, podendo causar inúmeros tipos de contaminação ao ecossistema, entre eles, o desenvolvimento de superbactérias resistentes a antibióticos, o potencial que estrogênios e hormônios têm de afetar o sistema reprodutivo de espécies aquáticas e quimioterápicos que podem causar mutações genéticas em alguns organismos, quando descartados indiscriminadamente no meio ambiente (SILVA, 2017).

Diante disto, empresas têm adotado medidas de logística reversa, para que possam ser reaproveitados e reciclados os produtos e materiais utilizados, permitindo um descarte correto e inteligente dos medicamentos (BUENO et al., 2016). De acordo com Souza (2014), uma avaliação realizada pelo então Engenheiro Agrônomo da prefeitura municipal de Santana do Livramento/RS, Eloi Luft, são gerados por mês no município cerca de 1.050 toneladas de resíduos sólidos em geral, 12.600 toneladas anuais. Fica evidente o potencial econômico dos resíduos se administrados de maneira correta pelo poder público.

A partir deste contexto, busca-se responder a seguinte questão: de que forma a logística reversa atua no descarte dos resíduos de uma rede farmacêutica? Para responder essa pergunta, esta pesquisa busca analisar de que forma a logística reversa atua no descarte dos resíduos de duas redes farmacêuticas em Santana do Livramento/RS. Mais especificamente, a pesquisa pretende observar a logística reversa como fator gerador de vantagem competitiva na empresa, bem como verificar a conscientização e cumprimento das normativas ambientais de descarte de resíduos farmacêuticos.

A pesquisa enfoca o tema devido a sua grande importância para qualquer município, em questões de saúde pública, econômica, ambiental e social. Esta problemática tem sido cada vez mais estudada objetivando a melhora da qualidade de vida, tanto das pessoas quanto da fauna e flora, conservando o meio ambiente (SOUZA, 2014). Cabe destacar, como fator de inovação, que diversas pesquisas tiveram como foco de análise a logística reversa, tais como Soares, Silva e Melo (2013), Chaves e Batalha (2006), Vieira, Soares e Soares (2009), Santos (2012) e Leite e Brito (2005). Contudo, apesar de possuir literatura relativamente ampla na área, ainda se possui certa escassez de legislações sobre o tema e observa-se pouco incentivo à preservação ambiental por meio da administração do município em questão.

Este trabalho está estruturado em outras quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, discute-se sobre logística, logística reversa, a indústria farmacêutica e seus impactos ao meio ambiente. Na terceira seção, delineiam-se os aspectos metodológicos empregados, tais como entrevista, análise de conteúdo e uma breve descrição da organização. Na quarta seção, são analisados e discutidos os principais resultados, e, por fim, destacam-se as principais considerações sobre o estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Logística e a Logística Reversa

O desenvolvimento da logística teve início a partir da Segunda Guerra Mundial devido à necessidade de desenvolvimento de novas formas de gestão mais eficientes durante o conflito. As organizações foram obrigadas a investir nos setores de distribuição e abastecimento de mercadorias e na gestão de estoques, para se tornarem mais competitivas.

Na mesma época inicia a primeira crise Fordista e indícios de um sistema produtivo flexível. O desenvolvimento de sistemas flexíveis de produção no Japão criou uma nova visão entre a relação fornecedor-empresa-cliente, exigindo uma relação de maior integração entre os diferentes elos da cadeia de suprimentos e maior eficiência na gestão de estoques (SOARES; SILVA; MELO, 2013).

A partir deste contexto, Ballou (2006) define a logística como um

processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes (Ballou 2006, p. 27).

Tal processo de planejamento inclui previsões de demanda, comunicações de distribuição, controle de estoques, peças de reposição, serviços de suporte, análises de localização de fábrica e armazenagem, embalagem, produtos devolvidos, transporte e reciclagem de sucata.

Segundo Dornier (2000), as companhias incluíam apenas a entrada de matérias-primas ou o fluxo de saída de produtos acabados em sua definição de logística. Hoje, no entanto, essa definição expandiu-se e inclui todas as formas de movimentos de produtos e informações.

Neste sentido, a logística abrange outros elementos, tais como o gerenciamento dos pontos de transporte, estoque e organização das informações que compõe a cadeia de distribuição, de acordo com a Figura 1, a seguir.

Figura 1 – Processo logístico direto



Fonte: Adaptado de Rossés et al. (2015).

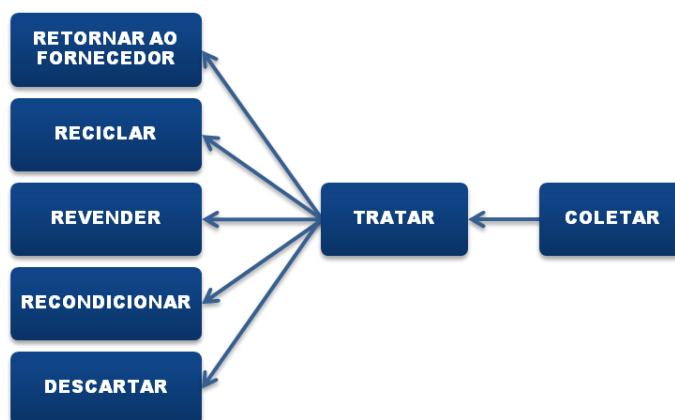
Estes aspectos promovem a construção de vantagens competitivas organizacionais, pois a gestão integrada de todos os elos da cadeia produtiva permite um melhor atendimento ao cliente, no tempo certo, na quantidade certa e no lugar certo, obtendo assim sua satisfação e fidelização (BEZERRA; SILVA, 2014).

A velocidade de descarte e obsolescência de produtos de utilidade após seu primeiro uso vem aumentando significativamente. Isso faz com que os canais de distribuição reversos devidamente estruturados não sejam suficientes, provocando desequilíbrio entre o descarte e o reaproveitamento, agravando um dos maiores problemas ambientais atuais: o crescimento do lixo urbano (GUARNIERI, 2011).

Desta forma, a logística passa a se preocupar com o retorno dos produtos finais na organização, sendo objeto da logística reversa. Esta adquiriu maior importância nas organizações tendo em vista uma vantagem competitiva. Pode-se definir a logística reversa como o planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas até o produto acabado, e vice-versa, com o propósito de recapturar valor (REVERSE LOGISTICS MAGAZINE – RLM, 2006).

A Figura 2, a seguir, aborda os principais elementos do processo de logística reversa, entre eles a reciclagem.

Figura 2- Processo de logística reversa



Fonte: Adaptado de Rossés et al. (2015).

Leite (2003) define a reciclagem como o canal reverso de revalorização, extraindo materiais dos produtos já descartados, transformando-os em matéria-prima secundária e reincorporando-as no processo de produção de novos produtos. Como uma das medidas indicadas na Figura 2, a reciclagem tem um grande papel na logística reversa, sendo vista como fonte de vantagens competitivas organizacionais e nacionais.

A questão do lixo tem sido apontada por ambientalistas como um grave problema ambiental urbano, a ponto de possuir conjecturas técnicas para enfrentar seu desenvolvimento e se torna alvo de programas de educação ambiental nas escolas brasileiras. Entretanto, pouco esforço tem sido aplicado à análise do real significado ideológico da reciclagem, com programas escolares que implementam apenas a Coleta Seletiva do Lixo, sem buscar mudar a sociedade consumista (LAYRARGUES, 2002).

Sewell (1978) afirma que as oposições ao volume de resíduos sólidos dividem-se em cinco partes: saúde pública; custo de recolhimento e processamento; estética; ocupação de espaço em depósitos de lixo; e esgotamento dos recursos naturais.

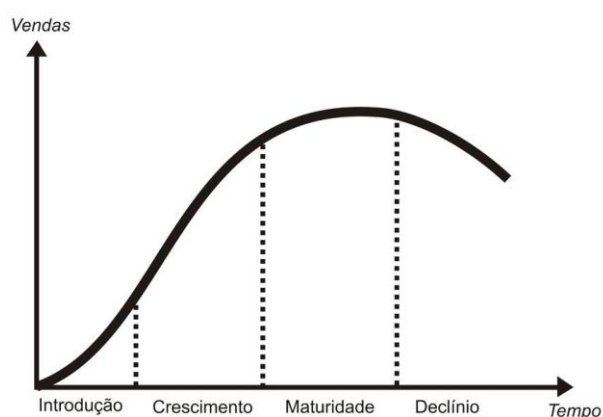
Segundo o Senado Federal (2014), apesar de o Brasil possuir uma política de resíduos sólidos (Lei 12.305, de 2010) considerada uma das melhores do mundo no seu setor, observa-se que a falta de vontade política, a falta de uma cultura que valorize a prática da reciclagem na sociedade brasileira tornam-se obstáculos para o avanço da reciclagem no país. Um fator que impulsionou a coleta seletiva foi a afirmação de ambientalistas sobre um possível esgotamento de recursos naturais, principalmente dos não renováveis, como minérios (Meadows et al. 1978)

Enquanto o Brasil tenta delinear seus planos setoriais de logística reversa previstos na sua Política Nacional de Resíduos Sólidos, o continente europeu atinge taxas de reciclagem acima de 50%. Segundo o relatório de 2013 da Agência Europeia do Ambiente, entre 2001 e 2010, a taxa de reciclagem dos países europeus cresceu 21%. Mais de 35% de todos os resíduos sólidos das cidades é reaproveitado e gera receita, rendendo 1% do Produto Interno Bruto (PIB) da União Europeia. As metas do bloco para 2020 determinam uma taxa de reciclagem de 50%¹. Contudo, segundo o Senado Federal (2014), o Brasil, apesar de 30% de todo seu lixo ter potencial para reciclagem, recicla apenas 3%.

Dito isto, a logística reversa também pode ser entendida, de acordo com Garcia (2006) e Leite (2005), como um processo complementar à logística tradicional que conclui o ciclo de vida do produto, passando pelo processo de reciclagem, agregando-lhes valor econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros; até ser finalmente descartado corretamente.

Junto à logística reversa, têm-se o conceito de ciclo de vida do produto, como mostra a Figura 3, sendo dividido em quatro estágios: o lançamento do produto no mercado; a fase de crescimento, onde o produto começa a ser reconhecido no mercado e torna-se competitivo; a maturação, em que o produto já é aceito e a concorrência está igualada; e, por último, o declínio, pela obsolescência do produto (ROCHA; CHRISTENSEN, 1999).

Figura 3- Ciclo de vida de um produto



Fonte: Rocha e Christensen (1999).

O processo logístico só termina no ponto em que o valor do produto, já entregue ao cliente final, entra em declínio, sendo tratado como lixo, dejetos, sucata, e não mais como

¹ Cinco países europeus já atingiram ou ultrapassam a meta – como a Alemanha com 65% de reciclagem em 2013–, com motivação política e participação civil.

produto. Conforme podemos perceber, os produtos têm se tornado obsoletos em velocidade cada vez maior devido ao avanço tecnológico, obrigando as empresas a eliminarem esses produtos da forma mais econômica possível. As possibilidades da reciclagem de materiais para a produção de novos produtos com menor custo vêm crescendo, o que contribui na economia de recursos e na geração de ganhos financeiros (STOCK, 1998; LEITE, 2003; SOUZA; FONSECA, 2009).

A estratégia logística reversa se desenvolve em torno da redução de custos, uma vez que contribui para que a matéria-prima utilizada em um produto possa retornar à empresa para ser reutilizada, ampliando assim a sua lucratividade (MUELLER, 2005). Além disso, outras razões levam as empresas a adotarem a logística reversa, tais como a legislação ambiental, a diferenciação competitiva, devido à crescente conscientização ambiental dos consumidores (GARCIA, 2006).

Cabe destacar que a logística reversa possui duas principais áreas de atuação: pós-consumo e pós-venda. O pós-consumo é responsável pelo fluxo dos bens pós-consumidos, os quais retornam à cadeia de distribuição. Estes produtos podem estar em condições adequadas para reuso, no fim da vida útil (seus componentes podem ser reaproveitados) ou podem trazer riscos ao meio ambiente, sendo necessário o descarte correto.

O pós-venda diz respeito ao fluxo referente aos bens de pós-venda, os quais precisam retornar à cadeia de distribuição quando apresentam defeito; excesso de estoque, término de validade, *recall*, entre outros fatores (LEITE, 2003).

2.2 A Indústria Farmacêutica

A indústria farmacêutica no Brasil surgiu no período entre 1890 e 1950, tendo um começo mais tardio do que na Europa, que já no século XIX apresentava notáveis avanços na área. Segundo Ribeiro (2000), o início da indústria farmacêutica no Brasil possui forte relação com a saúde pública e com instituições de pesquisa básica e aplicada. O Brasil teve importante participação no desenvolvimento da área, incentivando e fornecendo recursos para os primeiros laboratórios farmacêuticos.

A expansão cafeeira em São Paulo promoveu um grande fluxo de imigrantes, os quais buscavam oportunidades de trabalho. O crescimento populacional na região atraiu uma série de doenças e infecções generalizadas devido às péssimas condições sanitárias de portos e hospedarias. Algumas formas de combate a essas doenças tiveram de ser tomadas. Na medida que pesquisas nessa área avançavam, cientistas puderam constatar que a transmissão de doenças era muito mais complexa do que se achava na época (ORTIZ, 2003).

Houve empresas que obtiveram relativo sucesso na produção dos novos medicamentos, tanto para consumo nacional, quanto para exportação. Segundo Gambeta (1982), essa facilidade se dava pela existência de uma bibliografia de domínio público, que possuía os avanços da farmacologia.

Segundo Ortiz (2003), o perfil farmacêutico no Brasil alterou-se drasticamente na década de 50, com medidas da gestão do presidente da época Juscelino Kubitschek e do período militar. Estas medidas possibilitaram a abertura do setor para empresas de capital estrangeiro, por possuírem maior *know-how* e recursos financeiros, eliminando assim a concorrência entre laboratórios nacionais.

De acordo com Da Silva (2002), no período de 1980 a 2000, as empresas nacionais enfrentavam várias dificuldades, como:

- a) Controle de preços do governo;
- b) Leis que reforçavam monopólios;
- c) Difícil acesso à mídia;
- d) Questões culturais;
- e) Ausência de leis de longo prazo, que permitiriam melhorias no setor; e
- f) Maior concessão de registros de novos medicamentos pela Anvisa.

A indústria farmacêutica tem por finalidade a produção de medicamentos, utilizados no tratamento de doenças e/ou indicações médicas. Sua produção envolve quatro estágios: pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos; produção industrial de fármacos; formulação e processamento final de medicamentos; e comercialização e distribuição por meio de farmácias, varejistas e unidades de saúde (FRENKEL et al., 1978).

Segundo Fialho (2001), as empresas líderes da indústria farmacêutica concentram-se ou estão sediadas principalmente nos Estados Unidos e em países da Europa, como: Alemanha, Suíça, França e Reino Unido. As principais empresas atuam na maioria dos países desenvolvidos e em desenvolvimento para produzir e comercializar medicamentos. Embora os principais mercados farmacêuticos estejam situados em países em desenvolvimento, existe atualmente uma grande concentração deste mercado também nos países desenvolvidos, com grandes fluxos de importação e exportação de fármacos e medicamentos.

De acordo com Soares (2002), a maioria das empresas do setor farmacêutico se especializa em classes terapêuticas, dada à variedade de processos, conhecimentos envolvidos e às peculiaridades de cada segmento do mercado farmacêutico. A definição de classe de medicamentos ou classes terapêuticas se dá em três conceitos fundamentais: os fármacos devem possuir uma estrutura química, um mecanismo de ação ou um efeito farmacológico

semelhante para que possam ser categorizados em grupos de similaridade, as classes terapêuticas. Além das classes terapêuticas, o mercado farmacêutico apresenta outra segmentação importante: medicamentos éticos e não éticos. O primeiro diz respeito àqueles comercializados apenas sob prescrição médica, enquanto o segundo dispensa prescrição.

Segundo Gadelha (1990), a competição no setor farmacêutico dá-se na diferenciação do produto, mediante investimento continuado, no grande porte de atividades de pesquisa e desenvolvimento e também pelo marketing. As empresas líderes destinam cerca de 10% a 20% do seu faturamento total às atividades de pesquisa e desenvolvimento e quase 40% do valor da produção para a área de marketing com o objetivo de incrementar o portfólio de produtos, obtendo apropriação privada dos resultados das inovações no mercado por meio de patentes.

Muitas transformações vêm ocorrendo na indústria farmacêutica, refletindo um intenso processo de mudança dentro de um oligopólio praticamente consolidado, dentre elas pode-se destacar: o aumento da concentração no mercado, dado por fusões e aquisições entre as empresas líderes; surgimento de novas tecnologias; controle de gastos e de preços por pressão governamental e de organizações de saúde, e competição com as drogas genéricas. Essas mudanças geram pressões permanentes e fortalecem a competitividade do setor (KORNIS, 2014).

2.3 Descarte de resíduos farmacêuticos e seus efeitos no meio ambiente

Na última década, têm sido identificadas grande variedade e quantidade de resíduos de fármacos no meio ambiente, principalmente em águas potáveis e naturais, que podem ter efeitos tóxicos nos organismos aquáticos por serem compostos bioativos, ou seja, sintetizados para um fim específico em seres vivos (TAUXE-WUERSCH et al., 2005).

De acordo com a publicação Logística Reversa de Medicamentos (2012), elaborada pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) juntamente à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a população brasileira seria responsável por gerar cerca de 10 mil toneladas por ano de resíduos de fármacos descartados sem a utilização de um sistema adequado para descarte.

Segundo Togola (2008), o principal meio de entrada desses resíduos no meio ambiente se dá pela utilização na medicina e na veterinária, pois a maioria é parcialmente metabolizada e excretada após sua administração. Isso ocorre pelo fato de os fármacos terem o objetivo de ser persistentes, mantendo suas propriedades químicas por tempo suficiente para alcançar seu propósito terapêutico.

De acordo com Muller (2008), nas últimas décadas, o consumo de medicamentos que possuem hormônios em sua composição, como os contraceptivos, repositores hormonais e semelhantes têm aumentado significativamente e, por consequência, o aumento do volume descartado no meio ambiente, seja por meio da fisiologia humana ou pelo descarte incorreto acabam poluindo afluentes.

Essas substâncias químicas, como hormônios e fitoestrógenos, são denominadas como disruptores endócrinos e podem causar diminuição da fertilidade, alteração da função imune em peixes, aves, mariscos e mamíferos; podem causar também a feminilização de machos, masculinização de fêmeas e hermafroditismo em animais selvagens, além de elevar a incidência de câncer de mama em humanos. Devido a estes fatos são considerados uma ameaça em potencial ao meio ambiente, à vida aquática e ao ser humano. Junto a isso, esses componentes também são utilizados em grande escala na medicina veterinária, promovendo o crescimento em gado e no desenvolvimento de peixes de um único sexo, por exemplo (COLBORN, 1993).

Segundo a ABRELPE (2017), no ano de 2017 a população brasileira gerou um total de 78,4 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos. A quantidade coletada no mesmo ano foi de 71,6 milhões de toneladas, o que equivale a um índice de 91% de cobertura de coleta no país, evidenciando que quase 7 milhões de toneladas não foram coletados, sendo descartados em locais impróprios, como no próprio meio ambiente.

O mesmo estudo aponta que no ano anterior, cerca de 59% dos resíduos foram coletados e dispostos em aterros sanitários, entretanto, o restante (41%) foram despejados em lugares impróprios como lixões e aterros controlados, por 3.352 municípios brasileiros. O relatório ressalta ainda que o maior índice de cobertura de coleta de resíduos do país é da parte Sudeste (98%), seguido do Sul (95%).

No item a seguir serão definidos os procedimentos metodológicos utilizados na presente pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a presente pesquisa utiliza-se como método o estudo de caso (multicaso) em duas redes farmacêuticas localizadas no município de Santana do Livramento/RS, pois consiste no processo de investigação empírica a fim de estudar um fenômeno contemporâneo em seu contexto, sendo utilizado adequadamente quando as fronteiras entre o fenômeno estudado e o contexto em que ocorre não são muito evidentes (YIN, 1994). O estudo trata ainda de uma

pesquisa qualitativa, obtendo-se análises mais profundas sobre o fenômeno estudado, analisando suas características (RICHARDSON, 1999).

A técnica de coleta de dados empregada é a entrevista estruturada e pesquisa documental. A entrevista é uma técnica pertinente quando o pesquisador precisa de informações a respeito de seu objeto de estudo, conhecendo atitudes, sentimentos e valores implícitos ao comportamento do mesmo.

A entrevista estruturada é realizada por meio de questionário com perguntas previamente formuladas, tendo o cuidado de não fugir a elas. Por meio dos questionários obtêm-se a possibilidade de comparação entre as respostas dos respondentes (RIBEIRO, 2008; LAKATOS; MARCONI, 1996). A pesquisa documental foi adotada por possibilitar o conhecimento do passado, investigação dos processos de mudança social e cultural, permitindo a obtenção de dados com menor custo (GIL, 2008).

Para a realização desta pesquisa, foi escolhida uma amostragem não probabilística por conveniência. A entrevista (apêndice A) foi aplicada às respectivas farmacêuticas responsáveis pela gestão dos medicamentos das farmácias Panvel e Preço Mais Popular do município de Santana do Livramento/RS através de um questionário previamente estruturado, com questões dissertativas sobre o descarte de medicamentos, buscando saber se as redes pesquisadas possuem uma rede de coleta na cidade, bem como o destino dado pelas redes aos medicamentos vencidos, sobre a conscientização do cliente, o atendimento da legislação e verificar a presença de vantagens competitivas geradas pelo processo de recolhimento de medicamentos vencidos.

A análise de dados se dá por meio de análise de conteúdo extraído da entrevista e fala das farmacêuticas entrevistadas, sendo realizado apenas um pré-teste com o gestor de uma das redes antes das entrevistas. Definida por Bardin (2011), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas para análise de comunicações, utilizando de procedimentos sistemáticos e objetivos para descrição do conteúdo das mensagens. Na exploração do material são escolhidas as unidades (dados) para codificação, classificação e categorização. O tratamento dos resultados visa que o pesquisador tente tornar os resultados brutos válidos e significativos, com uma interpretação que vá além do conteúdo manifestado nos documentos.

A agregação da análise de conteúdo será realizada por meio de mapas conceituais. Vekiri (2002) considera que uma representação gráfica seja mais efetiva para a comunicação de conteúdos complexos do que o texto, pois o processamento mental das imagens é muitas vezes menos exigente do que o verbal de um texto.

Mapa conceitual é uma estrutura esquemática que representa um conjunto de conceitos dentro uma rede de proposições, podendo ser definido também como uma representação visual para compartilhar significados (TAVARES, 2007). Utilizou-se o *software Mindmanager* para criação de mapas conceituais a fim de facilitar a gestão e visualização de informações, organizando-as através de conexões entre os conceitos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

A presente pesquisa busca analisar de que forma a logística reversa atua no descarte dos resíduos de duas redes farmacêuticas em Santana do Livramento/RS. Mais especificamente, a pesquisa pretende observar a logística reversa como fator gerador de vantagem competitiva na empresa, bem como verificar a conscientização e cumprimento das normativas ambientais de descarte de resíduos farmacêuticos.

Através do questionário de pesquisa aplicado à farmacêutica da farmácia Panvel, observou-se que a rede possui um ponto de coleta de medicamentos vencidos. A rede Panvel possui três lojas localizadas na Rua Rivadávia Correia, apenas uma possui o coletor, funcionando como central de descarte para as outras lojas da rede.

A Panvel possui o “Programa Destino Certo” desde 2010, com a responsabilidade de evitar o descarte de medicamentos em locais impróprios, como no lixo comum e vasos sanitários. A iniciativa procura também prevenir a ingestão de remédios vencidos, evitando causar intoxicação e danos à saúde.

Figura 4 - Ponto de coleta dos medicamentos na farmácia Panvel



Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a farmacêutica entrevistada e responsável pela manutenção do coletor da Panvel, a máquina utilizada na coleta dos medicamentos vencidos é basicamente um computador, conforme a Figura 4. Com leitor de código de barras, os medicamentos são identificados e computados para então serem descartados em um dos três bocais seletivos: o primeiro para depositar pomadas e comprimidos; o segundo para líquidos e *sprays*; e o último para as embalagens e bulas dos fármacos.

Cada compartimento do coletor possui uma sacola plástica própria que será vedada ao ser recolhida e encaminhada ao seu destino final. Apenas as bulas e embalagens serão descartadas no lixo comum, por não oferecerem riscos de contaminação ou radiação ao meio ambiente.

A rede de farmácias Preço Mais Popular possui duas lojas também localizadas na Rua Rivadávia Correia, entretanto, a rede não possui ponto de coleta na cidade pesquisada. Em um pré-teste com o gestor, foi possível identificar que a rede atua há pouco mais de quatro meses na cidade e as duas lojas locais estão em uma espécie de lista de espera pela instalação do ponto de coleta, pois a empresa que realiza a instalação atua na rede em todo o estado.

As duas organizações analisadas possuem serviços terceirizados para o recolhimento e tratamento dos medicamentos vencidos. Para a Panvel, este serviço é realizado pela empresa Ambientuus (fundada em 1997 na cidade de Cachoeirinha-RS), a qual encaminha os medicamentos para um aterro sanitário. Os medicamentos são recolhidos a cada dois meses, com uma média de 4 a 5 quilogramas.

A empresa terceirizada da farmácia Panvel classifica os resíduos de saúde em quatro grupos:

- A. Resíduos biológicos que apresentam possível risco de infecção;
- B. Resíduos contendo substâncias químicas que apresentem risco à saúde pública e meio ambiente – inflamabilidade, toxibilidade, corrosividade;
- C. Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radioativo à saúde, como os resíduos domiciliares;
- D. Objetos perfurantes ou cortantes que possam causar cortes ou furos.

Destes quatro, os grupos A e D são submetidos ao tratamento térmico por incineração ou por esterilização, contribuindo com a diminuição de volume e aumento da vida útil do aterro sanitário, sem gerar danos ambientais.

Além do coletor localizado na farmácia, a Panvel por meio do Programa Destino Certo, oferece para comercialização um coletor doméstico, para breve estoque dos resíduos, antes de descartá-los em quantidade nas farmácias.

A farmácia Preço Mais Popular também possui uma empresa terceirizada para recolhimento e tratamento dos medicamentos vencidos, entretanto, o nome não foi divulgado pelo gestor. De acordo com o gestor, o recolhimento dos medicamentos vencidos nas demais lojas da rede ocorre a cada três meses, sendo encaminhados para a central de distribuição de resíduos em Canoas-RS, onde são tratados e então destinados aos devidos aterros sanitários, processo do qual as lojas locais também farão parte dentro de alguns meses.

4.1 Cumprimento de normativas

No que diz respeito à gestão de resíduos sólidos, a legislação brasileira possui a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), da qual a Lei n. 11.445/07 determina que os Planos Municipais de Saneamento devem possuir um plano de resíduos sólidos, tratando sobre o descarte adequado.

A Lei n. 12.305/10 criada pelo Governo Federal institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que dispõe “sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de Resíduos Sólidos”, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10 que tramitou pelo Congresso Nacional por 20 anos antes de se tornar um marco regulatório no país (SOUZA, 2014).

Desta forma, de acordo com a legislação em vigor não há nenhuma norma específica quanto ao descarte correto dos medicamentos, o que causa dúvidas ao consumidor. Prestadores de saúde cumprem a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) 306/04 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que prevê apenas um regulamento técnico para a gestão dos resíduos produzidos por esses serviços, porém imprecisa.

O Art. 9º da Lei 12.305/10 prevê a seguinte ordem de prioridade quanto aos resíduos sólidos: “a não geração, a redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”. Além de considerar as demais diretrizes estabelecidas na Lei.

Quadro 1 – Características dos resíduos sólidos e sua gestão

Resíduos sólidos	Fontes geradoras	Resíduos produzidos	Responsável	Tratamento e disposição final
Domiciliar (RSD)	Residências, edifícios, empresas, escolas	Sobras de alimentos, produtos deteriorados, lixo de banheiro, embalagens de papel, vidro, metal, plástico, isopor, pilhas,	Município	1. Aterro sanitário 2. Central de triagem de recicláveis 3. Central de

		eletrodomésticos		compostagem 4. Lixão
Comercial Pequeno gerador	Comércios, bares, restaurantes, empresas	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros	Município define a quantidade	1. Aterro sanitário 2. Central de triagem da coleta seletiva 3. Lixão
Grande gerador (maior volume)	Comércios, bares, restaurantes, empresas	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros	Gerador	1. Aterro sanitário 2. Central de triagem de recicláveis 3. Lixão
Público	Varrição de poda	Poeira, folhas, papéis e outros	Município	1. Aterro sanitário 2. Central de compostagem recicláveis
Serviços de Saúde	Hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, outros	Grupo A -biológicos: sangue, vísceras, resíduos de análises e outros Grupo B – químicos: lâmpadas, medicamentos vencidos e interditados, termômetros, objetos cortantes Grupo C – radioativos Grupo D –comuns, que contaminados, papéis, plásticos, vidros, embalagens.	Município e gerador	1. Incineração 2. Lixão 3. Aterro sanitário 4. Vala séptica 5. Micro-ondas 6. Autoclave 7. Central de triagem de recicláveis
Construção civil (RCC)	Obras, reformas residenciais e comerciais	Madeira, cimento, blocos, pregos, gesso, tinta, latas, cerâmica, pedra, areia e outros	Gerador Município e gerador pequeno e grande	1. Ecoponto 2. Área de transbordo e triagem (ATT) 3. Área de reciclagem 4. Aterro de RCC 5. Lixões

Fonte: Adaptado de Souza (2014).

De acordo com o quadro 1, podemos observar algumas características dos resíduos sólidos e sua gestão. Os resíduos de saúde, foco desta pesquisa, possuem sete destinações corretas possíveis que não prejudicam o meio ambiente.

4.2 Conscientização

Historicamente, a sociedade adota basicamente três formas de dispor os resíduos sólidos urbanos: lixão, aterro controlado e aterro sanitário (CHARNOCK; WELLS, 1985). Os lixões são gerados pela descarga do lixo a céu aberto, sem levar em consideração as consequências e impacto negativo ao meio ambiente, como: liberação de gases para a atmosfera, proliferação de insetos e outros animais transmissores de doenças, dissolução e decomposição do lixo (SERRA et al., 1998).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002), cerca de 70% dos municípios brasileiros apresentam formas ilegais para disposição de resíduos sólidos.

Diferente dos lixões, os aterros controlados não ficam a céu aberto, pois são periodicamente cobertos com terra. Entretanto, também não possuem solo impermeabilizado, drenagem de líquidos ou captação de gases (MUÑOZ, 2002).

Por fim, o aterro sanitário é uma instalação planejada e preparada para receber os resíduos, visando não causar danos ou perigos ao meio ambiente. Devem ser realizados estudos topológicos e geológicos para selecionar a área a ser utilizada, impermeabilizar os solos, possuir drenos horizontais para os líquidos e drenos verticais para captação de gases. O lixo que chega no aterro é compactado e coberto diariamente com camadas de terra de até 40cm (SERRA et al., 1998).

Os aterros sanitários apresentam muitas vantagens para o descarte de resíduos sólidos, porém, possuem tempo de vida relativamente curto, além da dificuldade em obter locais adequados para sua implantação. Pensando nisso, dentre as técnicas de tratamento dos resíduos está a incineração, proporcionando grande diminuição no peso e volume dos resíduos, contribuindo para o aumento da vida útil do aterro (AMORIM et al., 1999).

De acordo com as entrevistadas, quando os clientes não descartam os medicamentos em farmácias, costumam colocar no lixo doméstico ou no vaso sanitário. Ambas empresas afirmam sempre buscar orientar o cliente, na hora da compra, a realizar o descarte de medicamentos na farmácia, incentivando o uso do coletor, sendo a melhor opção de descarte atualmente; o consumidor também é instruído pelos funcionários a descartar medicamentos até mesmo em postos de saúde e hospitais, quando ocorre falecimento de um membro da família e seus medicamentos acabam ficando sem uso, por exemplo, os hospitais e postos de saúde realizam sua distribuição à pacientes.

4.3 Vantagem competitiva

Durante a entrevista com as farmacêuticas foi possível identificar que ambas notam que os consumidores buscam as organizações que possuem o ponto de coleta de medicamentos em um lugar visível ao cliente, como na porta da loja ou nos corredores do seu interior. Conforme as entrevistadas, essa disposição estratégica do ponto de coleta influencia de certa forma na memória do consumidor, fazendo com que se recordem de possíveis medicamentos vencidos que possuem em casa e outros descartes pendentes e, assim, levando o cliente a retornar à farmácia para realizar o descarte.

Neste sentido, apenas o *layout* das farmácias da rede Panvel favorece a visualização do ponto de coleta, conforme a Figura 4. O arranjo físico ou *layout* de uma operação se refere ao posicionamento físico das instalações – máquinas, mesas, equipamentos, pessoas da operação –, de modo que garanta o melhor fluxo dos recursos pela operação. A decisão do tipo certo de *layout* é importante, por exemplo, para não provocar operações inflexíveis e fluxos muito longos ou imprevisíveis dos recursos (MOREIRA, 2012).

Desta forma, para Slack, Chambers e Johnston (2007) o arranjo físico possui alguns objetivos gerais que são relevantes para as operações, entre eles o de imagem, que diz respeito à forma como o *layout* pode ajudar a moldar a imagem da empresa. Desta forma, o espaço físico destinado ao ponto de coleta de medicamentos pode ser fator gerador de vantagem competitiva para a empresa.

Quando perguntado à farmacêutica da Panvel sobre a questão da vantagem competitiva, obteve-se a seguinte resposta, de acordo com o trecho da entrevista:

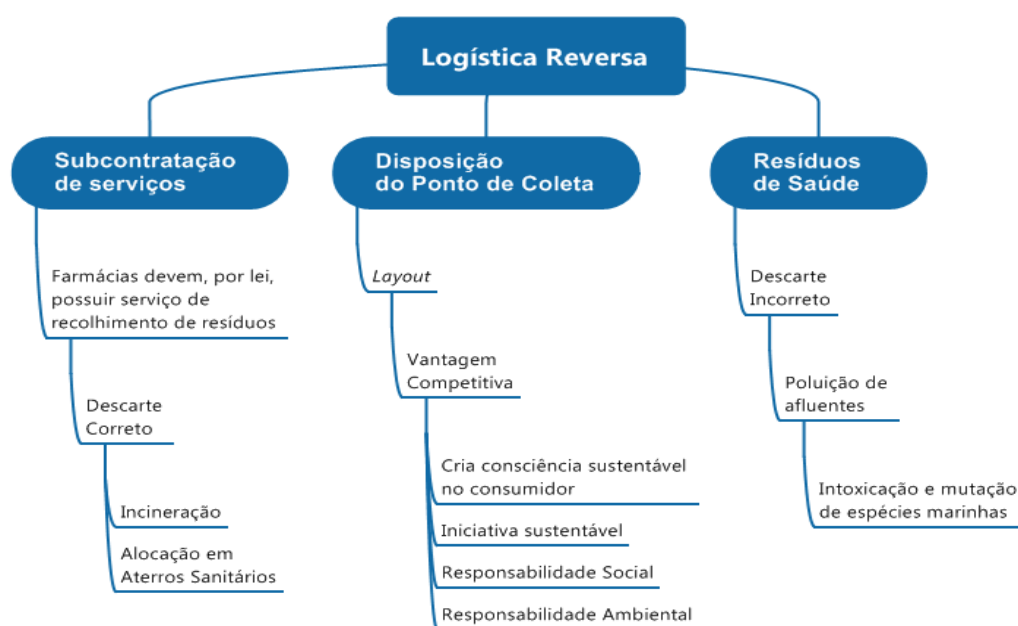
“Sempre que o público vê a máquina de descarte consciente pergunta qual a sua finalidade e qual o destino final destes medicamentos. Com isso considero que é um fator que agrada aos clientes, porque estes sempre retornam para fazer o descarte” (*Farmacêutica da rede Panvel*).

Pode-se observar, com base no trecho acima, que há pouca divulgação sobre o serviço de coleta oferecido pela farmácia, entretanto, o consumidor sente-se atraído pela curiosidade que o coletor gera, estando visível ao cliente.

Ambas as empresas pesquisadas consideram que o fato de a farmácia possuir uma máquina de coleta de medicamentos vencidos gera vantagens competitivas sobre as demais concorrentes, pois objetivam a criação de consciência sustentável no consumidor com uma iniciativa de responsabilidade ambiental e social da empresa, impactando positivamente o meio ambiente com a diminuição de descartes incorretos de medicamentos vencidos.

Em síntese, a partir da Figura 5, pode-se observar que a logística reversa das organizações analisadas é realizada a partir da subcontratação de serviços de descarte. Os resíduos são destinados a aterros sanitários. Além disso, a disposição física do ponto de coleta influencia na construção da imagem organizacional e na conscientização dos clientes, sendo, portanto, fator gerador de vantagem competitiva.

Figura 5 – Logística reversa das empresas analisadas



Fonte: Elaboração Própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar de que forma a logística reversa atua no descarte dos resíduos de duas redes de farmácias na cidade de Santana do Livramento/RS, mais especificamente, observar se a logística reversa fator gerador de vantagem competitiva para a empresa, bem como verificar a conscientização e cumprimento das normativas ambientais de descarte de resíduos farmacêuticos.

Foi constatado que as duas redes pesquisadas possuem programa de recolhimento de medicamentos vencidos, entretanto, entre as duas, apenas a rede Panvel possui ponto de coleta na cidade.

Observou-se a atração de consumidores por lojas que possuem a máquina de coleta visível, pelo fato de gerar certa consciência de responsabilidade sustentável, a partir da influência em sua memória, fazendo com que se recorde de descartes pendentes que possui em sua residência, retornando à loja para realiza-lo.

Desta forma, sugere-se que o *layout* da loja, ou seja, o posicionamento físico do coletor, pode se tornar gerador de vantagem competitiva sobre as concorrentes, uma vez que o cliente retorna à farmácia e pode se tornar um cliente potencial para a empresa.

As duas empresas buscam conscientizar e orientar seus clientes a uma boa conduta sustentável, tanto oferecendo um local para descarte, quanto expondo os perigos e riscos que o meio ambiente sofre devido aos descartes incorretos, seja pelo lixo doméstico ou através do vaso sanitário, poluindo afluentes.

Como limitação da pesquisa, destaca-se o método qualitativo, o qual não englobou a análise de outras questões, como o custo dos serviços de logística reversa e as receitas geradas pela atração de clientes. Pode-se ressaltar que a análise de um caso específico limita a generalização dos resultados obtidos.

Como sugestão para pesquisas futuras, pode-se destacar o estudo da logística reversa em outros setores, como os de eletrodomésticos e/ou eletroeletrônicos, bem como em outras organizações do setor farmacêutico. Além disso, pode-se sugerir a análise sobre a reciclagem das embalagens dos medicamentos descartados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2017**. Disponível em: <https://belasites.com.br/clientes/abrelpe/site/wp-content/uploads/2018/09/SITE_grappa_panoramaAbrelpe_ago_v4.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2018.
- AGÊNCIA SENADO - SENADO FEDERAL. **Sem vontade política, Brasil recicla apenas 3% do lixo urbano**, 2014. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2014/04/23/sem-vontade-politica-brasil-recicla-apenas-3-do-lixo-urbano>> Acesso em: 04 mai 2018.
- AGÊNCIA SENADO - SENADO FEDERAL. **O perigo do remédio sem uso na farmacinha de cada casa**, 2018. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/04/12/o-perigo-do-remedio-sem-uso-na-farmacinha-de-cada-casa>> Acesso em: 06 dez 2018.
- AMORIM, L. V. et al. Reciclagem de rejeitos da construção civil para uso em argamassas de baixo custo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 3, 1999.
- ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. São Paulo: Atlas, v. 5, 2002.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeira de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, v. 4, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, v. 70, 2011.
- BEZERRA, L. C. S.; SILVA, M. S. **Sistema de Logística Reversa de Pós-venda em uma Loja de Departamento: Um estudo de caso em Belém do Pará**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção). Universidade do Estado do Pará – Castanhal, 2014.
- BOONE, C. E; KURTZ, D. L. **Marketing Contemporâneo**. Rio de Janeiro: LTC, v. 8, 1998.
- BUENO, M. J. C.; MOREIRA, W. O. S.; RODRIGUES, J. T.; FILHO, M. R. B. O uso da logística reversa no descarte de medicamentos vencidos. **SADSJ - South American Development Society Journal**, v.2, 2016.
- CAMPOS, T. **Logística reversa: aplicação ao problema das embalagens da CEAGESP**. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- CHARNOCK, D. B.; WELLS, C. The challenge of waste disposal. **Journal of the Royal Society of Health**, v.105, 1985.
- CHAVES, G. L. D; BATALHA, M. O. Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis? Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados. **Revista Eletrônica Gestão & Produção**, v.13, 2006.

COLBORN, T.; SAAL, F. S. V; SOTO, A. M. **Environmental Health Perspectives**, v.101, 1993.

DA SILVA, C. C. S. **Perfis de saúde e de mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos**. OPAS/OMS, 2002.

DORNIER, P. P et al. **Logística e operações globais: texto e casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA) - **Maiores taxas de reciclagem na Áustria e na Alemanha: mas Reino Unido e Irlanda mostram aumento mais rápido**. 2013. Disponível em: <<https://www.eea.europa.eu/media/newsreleases/highest-recycling-rates-in-austria>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

FIALHO, B. C.; QUENTAL, C.; GADELHA, C. A. G. **Public Roles in the Pharmaceutical Sector**. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2001

FRENKEL, J.; REIS, J. A.; ARAÚJO Jr., J. T.; NAIDIN, L. C. **Tecnologia e Competição na Indústria Farmacêutica Brasileira**. Financiadora de Estudos e Projetos, Centro de Estudos e Pesquisas. Rio de Janeiro, 1978

GADELHA, C. A. G. **Biotecnologia em saúde: um estudo da mudança tecnológica na indústria farmacêutica e das perspectivas de seu desenvolvimento no Brasil**. Campinas, 1990.

GAMBETA, W. R. **Ciência e indústria farmacêutica: São Paulo, Primeira República. Estudos Econômicos**, v. 12, 1982.

GARCIA, M. G. **Logística reversa: uma alternativa para reduzir custos e criar valor**. XIII SIMPEP. Bauru, SP, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, v. 5, 1999.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: Editora Clube de Autores, v. 1, 2011.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia, Estatística. Departamento de População, and Indicadores Sociais. Pesquisa nacional de saneamento básico: 2000. IBGE, 2002.

KORNIS, G. E. M.; BRAGA, M. H.; PAULA, P. A. B. Transformações recentes da indústria farmacêutica: um exame da experiência mundial e brasileira no século XXI. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 24, 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, v. 3, 1996.

LAYRARGUES, P. P. **O cinismo da reciclagem: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

- LEITE, P. R. **Logística reversa e a competitividade empresarial**. Revista Tecnológica, São Paulo, v.40, 2005.
- LEITE, P. R.; BRITO, E. P. Z. Logística reversa de produtos não consumidos: práticas de empresas no Brasil. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v.3, 2005.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, v. 3, 2001.
- MEADOWS, D. H. et al. **Limites do Crescimento**. São Paulo: Perspectiva, v.2, 1978.
- MOREIRA, D. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Saraiva, v. 2, 2012
- MUELLER, C. F. **Logística Reversa, Meio Ambiente e Produtividade**. Grupo de Estudos Logísticos, Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.
- MULLER, M. et al. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v.27, 2008.
- MUÑOZ, S. I. S. **Impacto ambiental na área do aterro sanitário e incinerador de resíduos sólidos de Ribeirão Preto, SP: avaliação dos níveis de metais pesados**. **Saúde Ambiental**. Ribeirão Preto, 2002
- ORTIZ, A. **O uso de medidas de extensão e intensidades no intercâmbio de informações na cadeia de suprimentos do setor farmacêutico brasileiro**. Rio de Janeiro, 2003.
- REVERSE LOGISTICS MAGAZINE – **What is Reverse Logistics?** 2006. Disponível em: <<http://www.rlmagazine.com/edition01p12.php>>. Acesso em: 28 abr. 2018.
- RIBEIRO, E. A. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais**. Minas Gerais, Araxá, 2008.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, v.3, 1999.
- ROCHA, A.; CHRISTENSEN, C. **Marketing: Teoria e Prática no Brasil**. São Paulo: Atlas, v. 2, 1999.
- ROSSÉS, G. F. et al. Fidelidade em cooperativa agropecuária: um estudo de caso. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v.2, 2015.
- SANTOS, J. G. A logística reversa como ferramenta para a sustentabilidade: um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos. **Revista Reuna**, v.17, 2012.
- SERRA, V.; GROSSI, M.; PIMENTEL, V. **Lixão, aterro controlado e aterro sanitário**. Departamento de Química e Bioquímica. UNESP. Botucatu, SP, 1998.
- SEWELL, G. H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: USP, 1978.
- SILVA, I. M. **Antibióticos beta-lactâmicos e as “superbactérias”**. Dissertação de mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, 2017.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, v.2, 2007.

SOARES, A.; SILVA, C. G.; MELO, M. S. Logística reversa com ênfase no reuso de embalagens e paletes em uma empresa localizada em Osasco. **E-FACEQ: revista dos discentes da Faculdade Eça de Queirós**, v.2, 2013.

SOARES, I; CARNEIRO, A. V. **Efeitos de Classe de Medicamentos: Definição e Aplicações Práticas**. Revista Portuguesa de Cardiologia: **Cardiologia Baseada na Evidência**. Lisboa, v.21, 2002.

SOUZA, B. A. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município de Santana do Livramento: Uma Análise à Luz da Lei 12.305/2010**. Trabalho de Conclusão de Curso. RS: Unipampa, 2014.

SOUZA, S. F. FONSECA, S. U. L. Logística Reversa: oportunidades para redução de custos em decorrência da evolução do fator ecológico. **Revista 3º Setor**, v.3, 2009.

STOCK, J. R. **Development and Implementation of Reverse Logistics Programs**. Annual conference proceedings, council of logistics management. 1998.

TAUXE-WUERSCH, A. et al. **Occurrence of Several Acidic Drugs in Sewage Treatment Plants in Switzerland and Risk Assessment**. Water research, v. 39, 2005.

TAVARES, R. **Construindo mapas conceituais**. Ciências e Cognição, v.12, 2007.

TOGOLA, A.; BUDZINSKI, H.; Multi-residue analysis of pharmaceutical compounds in aqueous samples. **Journal of Chromatography A**, v.1177, 2008.

VIEIRA, K. N.; SOARES, T. O. R.; SOARES, L. R. A logística reversa do lixo tecnológico: um estudo sobre o projeto de coleta de lâmpadas, pilhas e baterias da Braskem. **RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental**, v.3, 2009.

VEKIRI, I. What Is the Value of Graphical Displays in Learning? **Educational psychology review**, v.14, 2002.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE ENTREVISTA

1. É comum o consumidor procurar a farmácia para dar destino aos medicamentos vencidos e/ou não utilizados?
2. Em média, quantos medicamentos vencidos a empresa recebe por dia dos clientes?
3. A empresa possui algum serviço próprio para tratamento dos medicamentos vencidos? Se sim, qual (is)?
4. A empresa possui algum serviço de terceiros para tratamento dos medicamentos vencidos? Se sim, qual (is)?
5. Com que frequência os resíduos farmacêuticos são recolhidos na farmácia?
6. Os gestores têm conhecimento da finalidade desses resíduos?
7. Os clientes têm conhecimento da finalidade desses resíduos? Se sim, você considera que este é um fator de retenção/atração/aquisição de clientes?
8. Os gestores têm conhecimento da finalidade que o cliente dá aos medicamentos vencidos quando não os trazem até a farmácia?
9. A empresa tem interesse ou busca a conscientização do cliente quanto o assunto?
10. A empresa possui um regulamento específico para a sustentabilidade ambiental? Se sim, quais? Ou obedece uma legislação específica?