

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PATRÍCIA DE LIMA FERREIRA MOREIRA

**PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE
SAÚDE NAS FARMÁCIAS DO CIDADÃO NO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ, SP**

CURITIBA

2017

PATRÍCIA DE LIMA FERREIRA MOREIRA

**PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE
SAÚDE NAS FARMÁCIAS DO CIDADÃO NO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ, SP**

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de especialista no curso de Pós-graduação em Direito Ambiental do Departamento de Economia Rural e Extensão no Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Me. Marcos Pupo Thiesen
Co-orientador: Prof. Dr. Alessandro Panasolo

CURITIBA

2017

TERMO DE APROVAÇÃO

PATRÍCIA DE LIMA FERREIRA MOREIRA

PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE
SAÚDE NAS FARMÁCIAS DO CIDADÃO NO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ, SP

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Direito Ambiental, no Curso de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Setor de Ciências Agrárias – Departamento de Economia Rural e Extensão, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora

Prof. Me. Marcos Pupo Thiesen
Orientador – Departamento de _____, UFPR

Prof. _____
Departamento de _____

Prof. _____
Departamento de _____

Prof. _____
Departamento de _____

Curitiba, 02 de setembro de 2017.

RESUMO

O presente projeto aborda a implantação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde gerados nas farmácias do cidadão em uma cidade litorânea de pequeno porte, no sudeste do Brasil. O trabalho visa contribuir para a adequada destinação final de resíduos a fim de minimizar os impactos ambientais causados pelos materiais utilizados nos serviços na área da saúde descartados incorretamente na natureza. Busca-se por meio de pesquisa exploratória diagnosticar irregularidades na Gestão dos Resíduos de Serviço de Saúde e adequar o processo de gestão até a destinação final e manejo dos resíduos além de orientar as boas práticas ao pessoal envolvido, informando o que pode ser reutilizado, reciclado ou tratado e como deve ser encaminhado para destinação final de forma segura, evitando assim riscos à população e ao meio. Pode-se observar como resultados do trabalho a elaboração de uma proposta para o plano de gerenciamento desses resíduos para posterior implantação, auxiliando na resolução dos problemas ambientais, sanitários e sociais.

Palavras-chave: Impactos Ambientais, Plano de Gerenciamento de Resíduos na Farmácia do Cidadão, Resíduos de Serviço de Saúde.

ABSTRACT

This project addresses the implementation of the Health Service Waste Management Plan generated in the citizen's pharmacies in a small coastal city in southeastern Brazil. The aim of this work is to contribute to the proper final destination of waste in order to minimize the environmental impacts caused by materials used in health services that are incorrectly disposed of in nature. Exploratory research is intended to diagnose irregularities in the management of health service waste and to adjust the management process to final destination and waste management, as well as to guide good practices among the personnel involved, informing what can be reused, recycled or treated and how it should be sent to final disposal in a safe way, thus avoiding risks to the population and the environment. It is possible to observe as results of the work the elaboration of a proposal for the plan of management of these residues for later implantation, aiding in the resolution of the environmental, sanitary and social problems.

Keywords: Environmental Impacts, Waste Management Plan in the Citizen's Pharmacy, Health Service Waste.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL OBRIGATÓRIOS	24
FIGURA 2 – TRANSPORTE INTERNO DE RESÍDUOS	27

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – DESCRIÇÃO DA RESPONSABILIDADE DO PGRSS	17
QUADRO 2 – REPRESENTANTES DE TÉCNICOS DE SAÚDE NA UNIDADE	17
QUADRO 3 – CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS	18
QUADRO 4 – CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	21
QUADRO 5 – RESÍDUOS GERADOS NA FARMÁCIA DO CIDADÃO A	22
QUADRO 6 – SIMBOLOGIA DOS GRUPOS DE RESÍDUOS	25

LISTA DE SIGLAS

ABNT	–	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	–	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ART	–	Anotação de Responsabilidade Técnica
CBS	–	Comissão de Biossegurança em Saúde
CNEN	–	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPJ	–	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CONAMA	–	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CEP	–	Código de Endereçamento Postal
EPC	–	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	–	Equipamento de Proteção Individual
FIRJAN	–	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
MS	–	Ministério da Saúde
MTR	–	Manifesto de Transporte de Resíduos
NBR	–	Norma Brasileira Regulamentadora
PDCA	–	Plan–Do–Check–Act ou Plan–Do–Check–Adjust
PGRS	–	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	–	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PNRS	–	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSST	–	Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho
RDC	–	Resolução da Diretoria Colegiada
RS	–	Resíduos Sólidos
RSS	–	Resíduos de Serviços de Saúde
SUS	–	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. JUSTIFICATIVA	11
1.2. OBJETIVO GERAL	12
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2. MATERIAL E MÉTODOS	13
2.1. SOBRE A ÁREA DE ESTUDO	13
2.2. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS	13
3. ASPECTOS LEGAIS	14
3.1. RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DE DANOS AOS RECURSOS NATURAIS	14
4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	16
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO E A RESPONSABILIZAÇÃO	16
5. DEFINIÇÃO DO PGRSS	19
5.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	19
5.2. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	20
5.3. SEGREGAÇÃO	23
5.4. ACONDICIONAMENTO	24
5.5. IDENTIFICAÇÃO	25
5.6. COLETA E TRANSPORTE	27
5.7. ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO	28
5.8. TRATAMENTO EXTERNO E DISPOSIÇÃO FINAL	29
5.9. DESTINAÇÃO	31
6. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	34
7. CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	40

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos gerados por estabelecimentos voltados à área da saúde ainda são um dos principais problemas ambientais, segundo Schneider et al. (2004), já que esta situação caracteriza-se pelo baixo índice de reciclagem dos resíduos possíveis de reciclar e pela destinação inadequada de alguns resíduos, sendo que a implantação do processo de segregação dos diferentes tipos de resíduos gerados em sua fonte conduz à minimização dos resíduos em especial àqueles que requerem um tratamento prévio à disposição final, como por exemplo, resíduos considerados de risco biológico.

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) implica em cuidados devido à contaminação biológica, química e radioativa de parte desses resíduos, fazendo-se necessário a segregação e o acondicionamento correto no momento de sua geração, pois, os benefícios que trarão à saúde pública e ao meio onerará todo o empenho dos envolvidos e responsáveis na implantação e implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) (TAKADA, 2003).

Esta proposta de projeto visa contribuir para o descarte correto de resíduos, destacando a importância de um PGRSS que se constitui num conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados por meio de bases científicas, normativas e legais, tendo como objetivo geral minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento correto e seguro, visando a otimização dos espaços, a proteção dos colaboradores, a preservação da saúde pública, do meio e dos seus recursos naturais.

O Município de Guarujá está localizado no Estado de São Paulo, mais precisamente na microrregião de Santos, conhecida como Região Metropolitana da Baixada Santista ou Costa da Mata Atlântica. A população fixa, segundo a estimativa da Prefeitura de Guarujá, é de 265.155 habitantes. Já a população flutuante gira em torno de 1.600.000 pessoas, somando os períodos de baixa e alta temporada, possuindo uma área de 142,9 km², o que resulta numa densidade demográfica de 2.034 hab/km². Geograficamente, situa-se na Ilha de Santo Amaro, terceira maior ilha do litoral paulista, sendo conhecida como a "Pérola do Atlântico", devido às suas belas praias, algumas

urbanizadas e outras mais selvagens.

Atualmente, a cidade de Guarujá carece de infraestrutura turística para receber a população flutuante no que diz respeito à saneamento básico, ao gerenciamento de resíduos e ao trânsito. Além disso, faltam projetos consistentes na área de educação ambiental para a população flutuante que ocasiona, nas altas temporadas, uma maior poluição nas praias e nos rios, ou seja, o aumento na geração de resíduos que causa grande risco ao meio, à saúde pública e à qualidade de vida da população.

No município se observou problemas referentes ao manejo dos RSS nas farmácias do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo estes relacionados principalmente à destinação final devido ao descarte incorreto por falta de informação e/ou orientação do pessoal envolvido com esta atividade.

A Farmácia do Cidadão é uma unidade de saúde pública pertencente a Prefeitura de Guarujá na qual se destina a dispensação de medicamentos de atenção básica e alto custo à população seguindo critérios baseados na legislação vigente, dentre elas, a Política Nacional de Medicamentos (Portaria nº 3.916 de 1998), sendo que a unidade pesquisada nomeada de A será piloto no diagnóstico e adequação de gestão de resíduos para futura implantação de PGRSS em todas as outras unidades da cidade.

Esta participação na área de atenção e assistência farmacêutica abrange o gerenciamento interno dos RSS nas instituições públicas, do mesmo modo que busca soluções adaptáveis e sustentáveis para a preservação ambiental, sendo que a pesquisa visa contribuir para a adequada destinação final dos RSS por meio de proposta de implantação de um PGRSS.

1.1. JUSTIFICATIVA

O projeto tem a finalidade de propor o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde nas Farmácias do Cidadão da Prefeitura de Guarujá de acordo com a RDC ANVISA nº 306 de 2004 que prevê no item 4.1.1 a reciclagem de resíduos para os GRUPOS B (químicos) ou D (comum ou reciclável, reutilizável), a elaboração, o desenvolvimento e a implantação de práticas, de acordo com as normas dos órgãos ambientais e demais critérios estabelecidos neste Regulamento.

Sabe-se que um dos maiores geradores de resíduos recicláveis tem como fonte as farmácias e drogarias devido à grande demanda de medicamentos que devem ser acondicionados em suas embalagens. As embalagens, os medicamentos e seus insumos são descartados incorretamente nas unidades de atendimento farmacêutico à população de Guarujá e ainda ocupam espaço físico incorreto por não ter um PGRSS.

Portanto, o presente trabalho terá abordagem neste assunto a fim de propor melhorias na gestão de resíduos das unidades saúde pública.

1.2. OBJETIVO GERAL

Contribuir para a adequada destinação final dos RSS por meio de proposta de implantação de um PGRSS.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diagnosticar irregularidades na Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde conforme a RDC ANVISA nº 306 de 2004.

Adequar o processo de gestão até a destinação final e manejo dos resíduos mediante os termos da legislação vigente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Nesta seção será descrito brevemente alguns aspectos da área de estudo e como o estudo foi executado.

2.1. SOBRE A ÁREA DE ESTUDO

As drogarias somente apresentam autorização para dispensação e comércio de medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos em suas embalagens originais, contudo as farmácias são estabelecimentos que, além de dispensarem produtos farmacêuticos em suas embalagens originais, também podem manipular fórmulas magistrais (BRASIL, 1973).

No caso as Farmácias do Cidadão da Prefeitura de Guarujá são destinadas somente a dispensação de medicamentos de atenção básica e alto custo à população seguindo critérios baseados na legislação vigente como a Política Nacional de Medicamentos (Portaria MS nº 3.916 de 1998), o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos de controle especial (Portaria ANVISA nº 344 de 1998), o elenco de medicamentos e insumos disponibilizados pelo SUS (Portaria MS nº 2583 de 2007), dentre outros.

2.2. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

O presente trabalho compreendeu uma pesquisa exploratória por meio de estágio supervisionado *in loco* que permitiu um melhor diagnóstico das irregularidades no que diz respeito a gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Já no que refere à forma de abordagem do problema, a pesquisa é caracterizada como bibliográfica, pois desenvolve a interpretação do planejamento das questões ambientais pelos órgãos competentes relacionadas ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde tanto nos aspectos conceituais, quanto corporativos. Com relação aos procedimentos metodológicos classifica-se como estudo de caso, onde para essa classificação apresenta um caráter detalhado de observações feitas na Farmácia do Cidadão nomeada como A.

3. ASPECTOS LEGAIS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305 de 2010 dispõe sobre a gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos sólidos, determinando as responsabilidades do Poder Público, dos geradores e aos instrumentos econômicos aplicados (BRASIL, 2010). Só que mais que suprir uma lacuna legislativa sobre o assunto, esta política altera o modelo de gerenciamento existente já que inova em alguns conceitos como a diferenciação entre resíduos e rejeitos, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa, impondo novos deveres e formas de cooperação entre o Poder Público e o setor privado (PEDRO, 2011).

Antes da criação da PNRS para gestão adequada de resíduos que considera o uso eficiente de recursos naturais e visa reduzir e prevenir a poluição, proteger e recuperar a qualidade do meio e da saúde pública, seguia-se os preceitos da Política Nacional de Meio Ambiente da Lei nº 6.938 de 1981 (Adaptado de FIRJAN, 2006).

No entanto, a Lei nº 9.605 de 1998 voltada para crimes ambientais dispôs a nível federal sobre a especificação e sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio, isto é, engloba o gerenciamento inadequado de resíduos sólidos, sendo que as multas podem chegar a cinquenta milhões de reais e as penas de reclusão de cinco anos (FIRJAN, 2006).

3.1. RESPONSABILIDADE CIVIL DECORRENTE DE DANOS AOS RECURSOS AMBIENTAIS

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu no parágrafo 3º do artigo 225 que:

[...] as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão aos infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (BRASIL, 1988).

A norma constitucional que se destacou no capítulo referente ao meio deu início as responsabilidades nas esferas administrativa, civil e criminal das pessoas físicas e jurídicas visto que determinadas condutas configuram um crime ou uma contravenção penal, o que pode aumentar ainda no sentido de atribuir a mesma importância tanto ao

ressarcimento quanto à reparação e isso significa que a gestão inadequada de resíduos ocasiona aos seus responsáveis o pagamento de multas e a sanções penais (prisão) e administrativas. Além disso, danos como poluição de corpos hídricos, contaminação de lençol freático e danos à saúde devem ser reparados pelos responsáveis da geração dos resíduos (GUSMÃO, 2011).

Contudo, a reparação do dano, na maioria dos casos, é bem mais complicada tecnicamente e envolve muito mais recursos financeiros que a prevenção, pois, os investimentos técnico-financeiros na gestão adequada de resíduos possuem um melhor custo-benefício (FIRJAN, 2006).

4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

O gerenciamento de RSS tem o objetivo de definir medidas de segurança e saúde do trabalhador, garantindo a integridade física direta e indiretamente das pessoas envolvidas e a preservação da natureza. Além disso, minimiza os riscos qualitativos e quantitativos por reduzir os resíduos perigosos e cumprir a legislação referente à saúde e ao meio.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO E A RESPONSABILIZAÇÃO

Para facilitar o entendimento quanto ao modelo de plano a ser seguido, a caracterização do estabelecimento serve para orientar o colaborador do estabelecimento ou leitor no que se refere ao modo de funcionamento da instituição, tendo como objetivo descrever o empreendimento no seu caráter de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) a fim de determinar a quem deve-se reportar no processo de gestão tanto do estabelecimento como do PGRSS.

A Farmácia do Cidadão A é um órgão público de saúde pertencente a Prefeitura de Guarujá que atende o SUS, sendo que unidade se enquadra em pequeno gerador por ser um estabelecimento prestador de serviço na área da saúde que gera até sessenta quilogramas de RSS por dia e não gera resíduos quimioterápicos e radioativos.

Como já se sabe, cabe aos estabelecimentos geradores de RSS, públicos ou privados, a obrigação, a responsabilidade e a corresponsabilidade compartilhada com as demais entidades participantes do processo, pelo gerenciamento correto de seus resíduos, desde a sua geração até a disposição final, em cumprimento da legislação em vigor.

A implantação do PGRSS e o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde devem ser atribuídos ao responsável legal ou responsável técnico devidamente indicado no PGRSS. O quadro abaixo esclarece de forma sucinta a responsabilidade do PGRSS, sendo que o nível gerencial no setor público seria delegado a Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de Guarujá (QUADRO 1).

QUADRO 1 – DESCRIÇÃO DA RESPONSABILIDADE DO PGRSS

NÍVEL	RESPONSÁVEL	RESPONSABILIDADES
Responsável pelo PGRSS	Responsável Técnico	Implementar e assegurar a manutenção do PGRSS, aplicando as normas de biossegurança e legislação específica das áreas ambiental e da saúde bem como orientação e/ou treinamento da equipe quanto ao descarte, transporte e armazenamento correto de resíduos.
Gerência	Administração	Garantir a execução do PGRSS e das normas de manejo interno de resíduos.

FONTE: Adaptado de SCHUTZ (2013).

É importante salientar que compete aos estabelecimentos geradores de RSS manter uma cópia do PGRSS disponível para consulta de autoridade sanitária, de limpeza urbana e ambiental competente, bem como dos funcionários, dos pacientes e do público em geral. Para uma melhor compreensão, o próximo quadro apresenta como está disposto os técnicos de saúde na unidade A (QUADRO 2).

QUADRO 2 – REPRESENTANTES DE TÉCNICOS DE SAÚDE NA UNIDADE

GRUPOS	REPRESENTANTES
Técnicos de saúde nível superior	Farmacêuticos
Técnicos de saúde nível médio	Estagiários de graduação em Farmácia

FONTE: Adaptado de SCHUTZ (2013).

Assim sendo, cabe a todos os coparticipantes do processo de gerenciamento dos RSS, sejam entidades ou pessoas físicas, garantir que suas atividades e serviços prestados ocorram sem causar impactos negativos ao meio, à saúde da população e ao trabalhador.

Por isso, a geração de resíduos deve ser mantida a níveis mínimos praticáveis de volume, pois, além de minimizar os riscos de exposição a agentes perigosos presentes em algumas frações, há redução dos custos para o gerenciamento, o que consiste na verificação dos tipos de resíduos e das quantidades em que eles são gerados em cada uma das fontes geradoras (CUSSIOL, 2008; ANVISA, 2006).

No entanto tem o objetivo de apenas apresentar alguns aspectos ambientais na Farmácia do Cidadão A para que a compreensão da implantação do PGRSS seja melhor assimilada (QUADRO 3).

QUADRO 3 – CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

LOCAL	RESÍDUOS SÓLIDOS	EFLUENTES LÍQUIDOS
Área administrativa	Papéis, plásticos em geral, pequenos metais como grampos, cliques, lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias e e-lixo (lixo eletrônico).	Sem geração
Área de dispensação	Papéis, papelões, plásticos em geral, produtos farmacêuticos, agulhas, seringas e lancetas.	Água potável e efluente doméstico
Sanitário	Papéis higiênicos, toalhas de papel, absorventes e refil de sabonete líquido.	Água potável e efluente doméstico

FONTE: SCHUTZ (2013).

O estabelecimento se localiza em região acessada por rede de distribuição de água potável e coletora de efluente doméstico para tratamento.

5. DEFINIÇÃO DO PGRSS

O PGRSS é uma ferramenta eficaz para minimizar a quantidade de resíduos gerados e proporcionar o encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública e dos recursos naturais (MELO, 2009).

Para tanto, um PGRSS em farmácias deve assegurar a gestão adequada dos resíduos desde a geração até a disposição final, contemplando etapas previstas na PNRS instituída pela Lei nº 12.305 de 2010: classificação, segregação e manejo, acondicionamento, identificação, transporte, armazenamento, tratamento, coleta e disposição final.

Contudo, a classificação dos resíduos deverá ser baseada na RDC ANVISA nº 306 de 2004, tendo que haver de antemão uma análise de todas as etapas do processo e entrevistas com os responsáveis por cada setor a fim de identificar os tipos de resíduos gerados.

5.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A classificação dos resíduos é a primeira etapa do processo de gerenciamento e tem a finalidade de separá-los em grandes grupos para que facilite a todos os envolvidos na gestão o adequado descarte, manejo e destinação final dos resíduos.

Assim, os resíduos sólidos são classificados pela NBR 10.004 da ABNT como:

Resíduos que no estado sólido ou [semisólido], que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

A norma tem como objetivo classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos em potenciais ao meio e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente, sendo, portanto, classificados em dois grandes grupos: resíduos de

classe I (perigosos) e resíduos de classe II (não perigosos), subdivididos em classe II A (não inertes) e classe II B (inertes).

Segundo a ABNT (2004), os resíduos classe I – perigosos – são aqueles que apresentam algum tipo de periculosidade, podendo ser identificado por meio de características como a inflamabilidade, toxicidade, corrosividade, dentre outras.

Já os resíduos classe II – não perigosos – são todos aqueles que não possuem as características de periculosidade, sendo subdivididos em classe II A (não inertes) por apresentarem propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água e classe II B (inertes) por não apresentarem em nenhum de seus constituintes solubilização a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, com exceção dos aspectos cor, turbidez, dureza e sabor (ABNT, 2004).

5.2. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

O RSS é por definição o resíduo resultante de atividades exercidas por um estabelecimento gerador que, por suas características, necessitam de processos diferenciados no manejo, exigindo ou não tratamento prévio para a disposição final (CUSSIOL, 2008).

Conforme a RDC ANVISA nº 306 de 2004, as farmácias estão enquadradas como geradores de RSS:

[...] todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos para produtos de saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde, serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares (BRASIL, 2004).

Os RSS são classificados em cinco grupos, de acordo com a característica principal do resíduo e potencial de risco, conforme a RDC ANVISA nº 306 de 2004 e Resolução CONAMA nº 358 de 2005. A classificação pode ser vista com uma breve descrição das características de cada grupo (QUADRO 4).

QUADRO 4 – CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

GRUPO	CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
A	Agentes biológicos	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência (capacidade que um agente biológico tem em produzir efeitos graves ou fatais, ou seja, está relacionado com a sua capacidade de multiplicação no organismo infectado) ou concentração, podem apresentar risco de infecção conhecidos também como resíduos infectantes.
B	Agentes químicos	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou aos recursos naturais, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo eles: produtos hormonais e produtos antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossuppressores, digitálicos, imunomoduladores, antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria ANVISA nº 344 de 1998 e suas atualizações; resíduos de saneantes e desinfetantes, resíduos contendo metais pesados e/ou reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores); efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 de 2004 (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
C	Radioativos	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

FONTE: Adaptado de ABNT (2004), ANVISA (2004), CONAMA (2005).

QUADRO 4 – CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

continua

D	Equiparados a resíduos domésticos	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde humana ou animal e aos recursos naturais, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares, sendo eles: papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como GRUPO A; sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
E	Perfurocortantes ou escarificantes	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares. Este grupo pode ser subdividido em perfurocortantes ou escarificantes de GRUPO A devido ao contato com agentes biológicos ou GRUPO B devido ao contato somente com substâncias químicas.

FONTE: Adaptado de ABNT (2004), ANVISA (2004), CONAMA (2005).

Com isso é possível ter uma noção dos tipos de resíduos gerados e seus grupos por setor na Farmácia do Cidadão A (QUADRO 5).

QUADRO 5 – RESÍDUOS GERADOS NA FARMÁCIA DO CIDADÃO A

SETOR	TIPOS DE RESÍDUOS	GRUPO
Escritório	Papéis e papelões, cliques, grampos, canetas, lápis, cartuchos de impressoras, equipamentos obsoletos (e-lixo), lâmpadas fluorescentes.	D, E
Banheiro feminino	Papel higiênico e toalha, absorventes, refil de sabonete líquido.	D, E

FONTE: Adaptado de NUNES; DUTRA (2012).

QUADRO 5 – RESÍDUOS GERADOS NA FARMÁCIA DO CIDADÃO A

continua

Banheiro masculino	Papel higiênico e toalha, refil de sabonete líquido.	D, E
Refeitório	Restos de comida, papel e copo descartáveis, lâmpadas fluorescentes.	D, E
Dispensação de medicamentos	Produtos farmacêuticos, agulhas, seringas, lancetas, lâmpadas fluorescentes, papéis, embalagens de papelão, plástico e vidro.	B, D, E
Depósito de material de limpeza	Embalagens de plásticos, papelão, lata, utensílios de limpeza (balde, pano de chão etc.).	B, D, E

FONTE: Adaptado de NUNES; DUTRA (2012).

Para tanto, em uma farmácia a administração do estoque deve ser bem planejada, a fim de diminuir os resíduos gerados e evitar os desperdícios (MELO, 2009).

5.3. SEGREGAÇÃO

A operação de segregação deve ser feita no próprio ponto de geração e de acordo com as características do resíduo, observando sempre as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si para que acidentes sejam evitados (CUSSIOL, 2008).

Sabe-se que durante o manuseio de alguns tipos de resíduos há o risco potencial de acidente, principalmente para os profissionais que atuam na coleta, no transporte, no tratamento e na disposição final dos resíduos devido ao descarte incorreto de determinados materiais.

Por isso, os profissionais responsáveis pela coleta e transporte dos RSS devem respeitar rigorosamente a utilização adequada dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPIs e EPCs) com o objetivo de proteger as áreas do corpo expostas ao contato direto e/ou indireto com os resíduos como luvas de PVC, botas de borracha, óculos de proteção, dentre outros (FIGURA 1).

FIGURA 1 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL OBRIGATÓRIOS



FONTE: CUSSIOL, 2008.

Portanto, esta etapa no PGRSS está muito relacionada a NR 32 de 2005 que tem o objetivo de estabelecer critérios básicos na implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores da área de serviço de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.

5.4. ACONDICIONAMENTO

Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes, pois, a capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo (ANVISA, 2006).

Um acondicionamento inadequado compromete a segurança do processo e o encarece já que recipientes inadequados ou improvisados por possuírem pouca resistência devido a construção ser com materiais sem a devida proteção ou por estarem mal fechados ou muito pesados, aumentam o risco de acidentes de trabalho, isto é, os resíduos não devem ultrapassar dois terços do volume dos recipientes e devem ser acondicionados em recipientes adequados as suas características e potenciais de risco (ANVISA, 2006).

5.5. IDENTIFICAÇÃO

A identificação basicamente serve para orientar quanto ao descarte correto de resíduos no ponto de geração por meio de cores, símbolos e frases de curtas com efeito de alerta ou atenção.



Segundo ANVISA a identificação:

Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.

Os recipientes de coleta interna e externa, assim como os locais de armazenamento onde são colocados os RSS, devem ser identificados em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando símbolos, cores e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos (ANVISA, 2006).

Para uma melhor compreensão, o quadro abaixo apresenta a simbologia principal de cada grupo com a associação da cor nos recipientes ou sacos de descarte de resíduos (QUADRO 6).

QUADRO 6 – SIMBOLOGIA DOS GRUPOS DE RESÍDUOS E SUAS DESCRIÇÕES

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO POR GRUPO	COR E ACONDICIONAMENTO
	Os resíduos do GRUPO A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. Deve-se usar a cor branca nos recipientes.	Saco branco com limite de armazenamento respeitado.
	Os resíduos do GRUPO B são identificados por meio de símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frase de risco, com rótulos de fundo laranja, desenho e contornos pretos. Deve-se usar a cor laranja nos recipientes.	Saco laranja com limite de armazenamento respeitado.

FONTE: Adaptado de ANVISA (2006).

TABELA 6 – SIMBOLOGIA DOS GRUPOS DE RESÍDUOS E SUAS DESCRIÇÕES

continua

	<p>Os rejeitos do GRUPO C são representados pelo símbolo internacional de presença radioativa ionizante que é o trifólio de cor preta ou magenta em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos ou magentas, acrescido de expressão MATERIAL RADIOATIVO. Os recipientes se localizam em área específica com símbolo indicativo na frente.</p>	<p>Saco branco, laranja ou preto com limite de armazenamento respeitado.</p>
	<p>Os resíduos do GRUPO D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas nomeações, baseada na Resolução CONAMA nº 257 de 2001, e símbolos de tipos de material reciclável. Para demais resíduos do GRUPO D deve ser utilizada a cor preta ou cinza nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para padronização de cor destes recipientes.</p>	<p>Saco com limite de armazenamento respeitado nas cores: amarelo para metal, azul para papel, marrom para orgânico, verde para vidro, vermelho para plásticos e preto para os demais resíduos.</p>
	<p>Os resíduos do GRUPO E são identificados pelo símbolo de substância infectante (com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos) ou substância química (com rótulos de fundo laranja, desenho e contornos pretos) acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.</p>	<p>Caixa Clean Box simbolizada com limite de armazenamento respeitado, vedada e ensacada: amarela ou parda no saco branco para GRUPO A; e laranja no saco laranja para GRUPO B.</p>

FONTE: Adaptado de ANVISA (2006).

Esta etapa é fundamental na operacionalização do gerenciamento de resíduos de serviço de saúde porque a partir desta fase todo o processo desencadeia correto ou incorretamente já que uma vez que o resíduo é descartado incorretamente as chances de acidente no manejo destes materiais potencialização, além de aumentar consideravelmente as possibilidades de contaminação de resíduos recicláveis, tornando-os rejeitos devido aos riscos de patogenicidade ou radioatividade.

5.6. COLETA E TRANSPORTE

Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para a coleta (ANVISA, 2006).

Mediante Cussiol:

O carro ou recipiente utilizado para o transporte interno dos resíduos deve ser de uso exclusivo e específico para cada grupo de resíduo. Deve ser constituído de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, com cantos e bordas arredondados e identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo nele contido.

Deve ser provido de rodas revestidas de material que reduza o ruído. Os recipientes com mais de 400L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (CUSSIOL, 2008).

Ainda segundo ANVISA (2006), com base nas informações acima, coleta interna de RSS deve ser planejada com base no tipo de RSS, no volume gerado, nos roteiros (itinerários), no dimensionamento dos abrigos, na regularidade e frequência de horários de coleta externa. Ainda deve ser considerado o número de funcionários disponíveis, número de carros de coletas, EPIs e demais ferramentas e utensílios necessários (FIGURA 2).

FIGURA 2 – TRANSPORTE INTERNO DE RESÍDUOS



FONTE: ANVISA, 2006.

Já no que se refere a coleta externa que é a remoção dos RSS do abrigo externo para a unidade de tratamento ou disposição final por meio de técnicas adequadas, deve-se seguir os critérios estabelecidos pelas normas: NBR 12.810 de 1993 para coleta de resíduos de serviço de saúde no item procedimento, NBR 13.221 de 2010 para transporte terrestre de resíduos e NBR 7.500 de 2009 para identificação no transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

Para conhecimento, de acordo com a ANVISA:

Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria equipe encarregada da coleta externa deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos EPIs e EPCs adequados. Em caso de acidente de grandes proporções, a empresa e/ou administração responsável pela execução da coleta externa deve notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública (BRASIL, 2004).

Portanto, a operação da coleta e do transporte deve ser programada com base no funcionamento e tamanho do estabelecimento, considerando também a quantidade de geração por dia de resíduos para que a etapa seguinte tenha infraestrutura para receber a demanda de resíduos coletados e transportados.

5.7. ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

O armazenamento temporário interno consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à disponibilização para coleta externa. No entanto, poderá ser dispensado se a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo não for grande (ANVISA, 2006).

Já o armazenamento temporário externo consiste no acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores que aguardam a realização da etapa de coleta externa, sendo que o abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local (ANVISA, 2006). Além disso,

o abrigo deve ser construído e utilizado exclusivamente para este fim, no caso dos resíduos de farmácia, deverá possuir no mínimo, um local separado para o armazenamento dos carros ou recipientes de resíduos dos grupos: B, D e E.

Alguns aspectos do abrigo de resíduos destes grupos compreendem: evitar a incidência direta de luz solar; estar em local de fácil acesso à coleta externa; ser construído em alvenaria, fechado com piso e paredes revestidos de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização; deve ter aberturas para ventilação de, no mínimo, 1/20 da área do piso e com tela de proteção contra insetos, porta com abertura para fora, tela de proteção contra roedores e vetores e de largura compatível com os recipientes de coleta externa, além de pontos de iluminação e de água, tomada elétrica, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgoto e ralo sifonado com tampa que permita a sua vedação; e possuir uma área coberta para higienização dos contêineres e equipamentos com piso e paredes lisos, impermeáveis, laváveis, além de pontos de iluminação, tomada elétrica, ponto de água (sob pressão), canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgoto e ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação (CUSSIOL, 2008).

5.8. TRATAMENTO EXTERNO E DISPOSIÇÃO FINAL

Segundo Nunes e Dutra (2012), o tratamento dos resíduos sólidos pode ser considerado como qualquer tipo de processo como manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos que alterem as características dos resíduos com o objetivo de minimizar os riscos à saúde da população e do trabalhador e os impactos negativos ao meio.

Conforme Cussiol:

Ao selecionar uma alternativa de tratamento, é necessário fazer uma análise comparativa dos parâmetros mais relevantes de cada processo, assim como revisar as regulamentações vigentes, facilidade de operação, necessidade de mão de obra qualificada, riscos ocupacionais e ambientais, custos, entre outros.

É necessário considerar as vantagens e desvantagens de cada um dos processos e buscar o mais adequado às necessidades particulares de cada estabelecimento.

Deve-se requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de Licença de Operação, inclusive as condicionantes, caso haja, emitida pelo órgão ambiental para tratamento de resíduos de serviços de saúde. Uma atividade relativamente simples que pode evitar sérios problemas aos responsáveis pelas instituições é a avaliação cuidadosa da situação jurídica, econômica e técnica das empresas prestadoras dos serviços e das tarifas oferecidas (CUSSIOL, 2008).

Na tomada de decisão quanto a melhor alternativa, deve-se avaliar o atendimento aos requisitos legais, a geração de resíduos e efluentes secundários pela tecnologia adotada, a qualidade e estado das instalações onde os resíduos serão tratados, além do custo-benefício do processo com relação ao aproveitamento energético e redução do uso de energia e água.

No que se refere aos métodos de tratamento e destinação final dos resíduos, pode-se citar: autoclavagem, desativação eletrotérmica, incineração, compostagem, pirólise e aterro sanitário.

Segundo Machado (2004), o método autoclavagem é um processo, originalmente, usado na esterilização de material cirúrgico, mas que foi adaptado para esterilização de resíduos infectantes, no qual consiste em um sistema de alimentação que conduz os resíduos até a câmara de estanque onde é feito o vácuo e injetado vapor de água numa temperatura média de 105 a 150 graus Celsius sob determinadas condições de pressão, sendo que depois de um dado tempo específico os resíduos tornam-se estéreis, havendo o descarte da água por um lado que passa por tratamento e do outro dos resíduos que seguem para aterro sanitário.

Contudo, o método mais utilizado atualmente é a desativação eletrotérmica, destinado também para resíduos infectantes, no qual consiste numa dupla trituração prévia antes do tratamento, seguida pela exposição da massa triturada a um campo elétrico de alta potência gerado por ondas eletromagnéticas de baixa frequência que atingem uma temperatura final em torno de 95 a 98 graus Celsius, sendo que não há a emissão de efluentes líquidos ou gasosos com redução de volume por conta da trituração prévia que ao final do processo segue para aterro sanitário (MACHADO, 2014).

Já o método incineração é a queima dos resíduos, podendo ser químicos e/ou infectantes, em equipamentos específicos, tendo como resíduos remanescentes as cinzas que são encaminhados para aterros sanitários (FIRJAN, 2006).

Para reciclagem de resíduos orgânicos, o mais comum é o método compostagem que transformar resíduos orgânicos por meio de processos físicos, químicos e biológicos em uma matéria biogênica mais estável e o mais vantajoso por limitar a produção de particulados, mas economicamente caro é o método pirólise que consiste na decomposição química do resíduo orgânico por calor na ausência de oxigênio, no qual os resíduos selecionados devem ser triturados e enviados a um reator pirolítico onde os compostos orgânicos são volatilizados e parcialmente decompostos (FIRJAN, 2006).

E, por fim, o método aterro sanitário que é o processo utilizado para a disposição de resíduos no solo, em especial o resíduo doméstico, sendo sua construção baseada em normas específicas que apresentam uma confinção segura com a finalidade de minimizar os impactos ambientais (MACHADO, 2014).

5.9. DESTINAÇÃO

Segundo a Resolução CONAMA nº 618, os resíduos sólidos oriundos de estabelecimentos de saúde não são obrigados a ser incinerados ou passarem por outro tratamento de queima. Contudo, esta Resolução determina que estados e municípios que não realizam a incineração dos resíduos sólidos, devem estabelecer pelos seus órgãos ambientais estaduais, normas para tratamento especial bem como condições para licenciar a coleta, o transporte, o acondicionamento e a disposição final (FALQUETO; KLIGERMAN, 2008).

Ainda de acordo com Falqueto e Kligerman (2008), “resíduos de medicamentos que pertencem ao Grupo B – resíduo especial, tipo b. 2 – resíduo farmacêutico, que se aplica a medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou simplesmente não utilizados”, são submetidos ao tratamento térmico para resíduos industriais ou mesmo apresentando como destino final os aterros licenciados pelos órgãos ambientais destinados a resíduos de classe I (perigosos).

Falqueto e Kligerman esclarecem que:

A incineração é um tratamento muito utilizado e é um processo de redução do peso, volume e das características de periculosidade dos resíduos, com conseqüente eliminação da matéria orgânica e características de patogenicidade, através da combustão controlada (FALQUETO; KLIGERMAN, 2008).

O processo de incineração de medicamentos deve apresentar características como estar conectado a um sistema de depuração de gases, de tratamento e recirculação dos líquidos de processo, além do passar pelo tratamento físico-químico dos gases efluentes a fim de remover e neutralizar poluentes oriundos do processo térmico (FALQUETO; KLIGERMAN, 2008).

Segundo Falqueto e Kligerman (2008), outra alternativa no processo de descarte de resíduos de farmacêuticos é o co-processamento ou co-incineração em fornos de fabricação de clínquer já que o método consiste no tratamento diferenciado da incineração por ser considerado um subproduto dos processos de produção de cimento já que os resíduos substituem a parte do combustível ou a parte da matéria-prima.

Falqueto e Kligerman salientam que:

Para que os resíduos entrem nos fornos de clínquer têm que sofrer pré-tratamento específico que garanta que as características dos resíduos se mantenham constantes e não produzam efeitos nocivos ao cimento gerado ou ao meio ambiente.

Tanto devido aos grandes problemas de controle das emissões dos fornos de cimento, quanto em decorrência da manutenção das características técnicas do cimento produzido, surgem sérias limitações em relação aos resíduos aceitos para serem co-processados (FALQUETO; KLIGERMAN, 2008).

Com relação aos resíduos no estado líquido, aqueles que não oferecem risco à saúde ou aos recursos naturais podem ser descartados “na rede de esgoto ou em corpo receptor, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes” conforme explica a RDC ANVISA n° 306 de 2004 (BRASIL, 2004).

As embalagens que não apresentam contato com os princípios ativos podem ser considerados resíduos comuns, sendo encaminhados para reciclagem. No entanto, “embalagens e materiais contaminados devem ser tratados da mesma forma que as substâncias que as contaminaram” (FALQUETO; KLIGERMAN; ASSUMPÇÃO, 2010).

Já a disposição final de RSS por meio do aterramento em solo em empresa licenciada pode ser considerada a técnica mais viável economicamente de acordo com a realidade nacional (NUNES; DUTRA, 2012)

Contudo, deve-se requerer às empresas prestadoras de serviços, públicas e

privadas, responsáveis pela execução da coleta, transporte e disposição final de RSS, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos ambientais (CUSSIOL, 2008).

Conforme FIRJAN:

O gerador é responsável por seus resíduos até a completa destruição dos mesmos, que vai além da destinação final. Caso algum terceiro exerça atividades relacionadas aos resíduos gerados na empresa, ela também é responsável no caso de qualquer gestão inadequada. É isso que se chama de corresponsabilidade. É por isso, que as empresas geradoras devem auditar periodicamente seus prestadores de serviço, certificando-se de que eles estão gerenciando suas atividades corretamente (FIRJAN, 2006).

O processo de destinação final deve ser acompanhado e auditado sempre que possível pela instituição geradora para evitar irregularidades, principalmente, nos requisitos legais. A instituição geradora deve adotar como boa prática o arquivamento de todo transporte externo para o tratamento ou disposição final por meio de Manifesto de Transporte de Resíduo (MTR) conforme a NBR 13.221 de 2010 a fim de garantir o encaminhamento do resíduo para o local de destinação e ainda solicitar das empresas contratadas a emissão do certificado de tratamento e/ou disposição final dos resíduos, no qual terá que constar a data do recebimento dos resíduos e o peso total dos resíduos destinados pelo gerador.

6. AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

Para elaboração do PGRSS é necessário seguir alguns passos que, mediante ANVISA (2006), consiste em identificação do problema, definição de equipe de trabalho, mobilização da organização, diagnóstico da situação dos RSS, definição dos objetivos e metas, período de implantação e ações básicas, elaboração do PGRSS, implementação do PGRSS, avaliação do PGRSS e ação corretiva e análise crítica pela alta administração.

Segundo Nunes e Dutra (2012), o caminho a ser seguido no PGRSS deve-se basear em procedimentos de gestão como a metodologia do Plan–Do–Check–Act ou Plan–Do–Check–Adjust (PDCA) que é muito utilizado na implantação de qualquer outro sistema de gestão. É uma ferramenta para modelo de gestão que representa o caminho a seguir para que as metas estabelecidas possam ser atingidas, sendo formado por quatro fases: planejamento, execução, verificação e atuação corretiva.

No que se refere a definição de equipe quanto quem faz o que e como faz tem respaldo da alta direção, pois, conforme ANVISA:

A equipe de trabalho deve ser treinada adequadamente para as tarefas e participar de todas as etapas do plano. O responsável pelo PGRSS deve elaborar, desenvolver, implantar e avaliar a aplicação do PGRSS, de acordo com as especificações legais já mencionadas e supervisionar todas as etapas do plano (ANVISA, 2006).

As figuras mais importantes da alta direção de qualquer instituição da área da saúde são o responsável legal que é aquele que consta no alvará sanitário emitido pela vigilância sanitária e o responsável técnico que deve elaborar, desenvolver, implantar e avaliar a aplicação do PGRSS, de acordo com as especificações legais já mencionadas e supervisionar todas as etapas do plano, tendo como requisitos para esta função o registro ativo junto ao seu conselho de classe que apresente a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), ou o Certificado de Responsabilidade Técnica, ou documento similar quando couber e compor uma equipe de trabalho, de acordo com a tipificação dos resíduos gerados (ANVISA, 2006).

Portanto, deve-se avaliar cautelosamente as pessoas a serem envolvidas nos

processos essenciais à gestão de resíduos visto que deverão ter a competência técnica necessária para conduzir os processos. Além disso, todos os colaboradores envolvidos no PGRSS deverão conhecer os requerimentos legais ou outros aos quais seus processos estarão subordinados (FIRJAN, 2006).

No que se refere ao diagnóstico realizado durante a pesquisa exploratória *in loco* por meio de estágio supervisionado, a questão mais séria está na dispensação de medicamentos, tendo como coadjuvante para algumas receitas válidas a dispensação de agulhas, seringas e lancetas de insumos de Diabetes para auto aplicação já que é considerado quando descartado como resíduo do GRUPO E (perfurocortante). Sabe-se que o descarte inadequado deste grupo pode causar prejuízos sérios à saúde do trabalhador que manuseia os resíduos nas etapas de coleta e transporte.

Segundo o Conselho Federal de Farmácia, o farmacêutico tem como uma de suas principais funções a atenção farmacêutica que é um conceito de prática profissional no qual o paciente é o principal beneficiário das ações do farmacêutico, pois, a atenção é o resumo das atitudes, dos comportamentos, dos compromissos, das inquietudes, dos valores éticos, das funções, dos conhecimentos, das responsabilidades e das habilidades do farmacêutico na prestação da farmacoterapia, tendo como objetivo principal alcançar resultados terapêuticos definidos na saúde e na qualidade de vida do paciente.

Na dispensação de medicamentos a atenção farmacêutica na Farmácia do Cidadão A abrange apenas a orientação do paciente quanto ao uso correto do medicamento, mas não aborda o descarte adequado de medicamentos e seus insumos. Assim, a primeira recomendação é quanto a este item criando uma padronização no processo de atendimento, pois, deve-se ter a consciência de que o estabelecimento é corresponsável por eles, tendo como sugestão, caso necessário, a criação de pontos de coletas para armazenar estes resíduos a fim de dar a destinação final adequada.

Esta etapa está prevista na PNRS quando cita a logística reversa que é um 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. Por isso, a logística reversa de medicamentos é um

assunto que recebe grande atenção no setor farmacêutico devido aos impactos que pode causar no meio visto que segundo Campanher *apud* Borrely, 2012 e Eickhoff, 2009:

O descarte inadequado de medicamentos no meio e, conseqüentemente, a contaminação do solo e da água podem gerar graves problemas ambientais e de saúde para seres vivos. Exemplificando, cita-se o surgimento de resistência bacteriana, no caso de resíduos de antibióticos; além da feminização de peixes machos após contato com substâncias hormonais provenientes de anticoncepcionais ou medicamentos utilizados para reposição hormonal. Essas e outras classes terapêuticas podem afetar o equilíbrio do meio, interferindo em ciclos biogeoquímicos e na cadeia alimentar dos seres vivos (REVISTA DO FARMACÊUTICO, 2017).

Por isso, o debate sobre logística reversa de medicamentos é constante principalmente porque os desafios envolvem a extensão territorial, os fatores políticos, as inúmeras distorções socioeconômicas e culturais do país, além da disposição dos atores envolvidos na cadeia produtiva e na educação ambiental, no qual o farmacêutico exerce um papel fundamental em termos de orientação ao paciente. No entanto, é possível destacar alguns temas mais discutidos na área, como: corresponsabilidade na cadeia de fabricação e distribuição de medicamentos; minimização de resíduos como estratégia; realização de programa-piloto; investigação e classificação dos resíduos gerados; intersetorialidade entre diferentes esferas do governo; e campanhas de sensibilização e conscientização da comunidade (REVISTA DO FARMACÊUTICO, 2017).

Além disso, segundo Gonzalez:

[...] parcerias público-privadas são a solução ideal para oferecer ações que visam ao descarte correto de medicamentos, já que, sozinhas, farmácias e drogarias particulares muitas vezes não dispõem de recurso para arcar com os custos da incineração (REVISTA DO FARMACÊUTICO, 2011).

Para tanto, vale salientar que a Política Nacional de Medicamentos instituída pela Portaria MS nº 3.916 de 1998 tem como principal diretriz, além do acesso gratuito da população à medicamentos, o uso racional de medicamentos que tem como um dos objetivos reduzir a geração de resíduos medicamentosos.

Portanto, frisa-se como sugestão que a unidade pública de saúde deve disponibilizar a população, como uma de suas políticas públicas voltadas para a área da saúde, pontos de segregação externa de resíduos medicamentosos para que a

população não somente seja orientada quanto ao correto descarte, mas que também tenha suporte para realizá-lo adequadamente.

Ainda foi observado que os medicamentos vencidos na Farmácia do Cidadão A enquadrados no GRUPO B (químico) são descartados em sacos brancos com símbolo de risco biológico e destinados para tratamento como GRUPO A (infectante), sendo que, mediante legislação vigente, o acondicionamento correto é saco ou caixa Clean Box laranja com símbolo de risco químico, destinado para tratamento como GRUPO B (químico), o que reforça que as etapas de segregação e tratamento de resíduos devem ser revistas.

Outras questões a serem pontuadas são notavelmente de difícil solução por envolver amplamente a gestão pública, pois, as condições sanitárias do estabelecimento não estão de acordo com a Lei nº 5.991 de 1973 que dispõe sobre o Controle Sanitário do Comércio de Drogas, Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Correlatos. Além disso, o estabelecimento carece de espaço inclusive para estoque de medicamentos e o mesmo se aplica a área de armazenamento de resíduos temporário externo visto que não há necessidade de grandes deslocamentos do ponto de segregação até o seu armazenamento, desconsiderando a necessidade de uma área de armazenamento de resíduos temporário interno.

Contudo, como proposto no objetivo geral foi possível desenvolver *in loco* a separação dos resíduos do GRUPO D (comum e reciclável) sem prévia apresentação de PGRSS, pois sua aplicabilidade otimiza as atividades diárias do estabelecimento e diminui o acúmulo de resíduos provenientes das embalagens dos medicamentos, considerados materiais limpos.

Neste processo foi apresentada a ideia de segregação de plástico, papel e papelão para o responsável técnico da unidade que aceitou e permitiu que toda a equipe fosse orientada quanto ao descarte correto. Todo o material reciclável separado e acumulado pode ser destinado para a empresa de limpeza urbana, que tem projeto de coleta de recicláveis na cidade de Guarujá.

Para tanto é necessária a apresentação de proposta à Secretaria de Meio Ambiente seguido da emissão de ofício solicitando participação na rota de coleta de recicláveis nesta empresa.

No mais, recomenda-se consultar a RDC ANVISA nº 306 de 2004, a Resolução CONAMA nº 358 de 2005 e até mesmo o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde da ANVISA (disponível na internet), onde consta um modelo de PGRSS que contempla didaticamente todos os requisitos necessários para sua elaboração (CUSSIOL, 2008).

7. CONCLUSÃO

Conforme objetivo geral que é contribuir para a adequada destinação final dos RSS por meio de proposta de implantação de um PGRSS foi possível perceber que mesmo a Farmácia do Cidadão A não tendo um PGRSS, pôde-se implantar por meio da orientação de boas práticas a segregação de materiais recicláveis que fazem parte da geração de resíduos na unidade de saúde pública.

Já no que se refere ao diagnóstico de irregularidades na Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde conforme a RDC ANVISA nº 306 de 2004 e adequação do processo de gestão até a destinação final e manejo dos resíduos mediante os termos da legislação vigente, notou-se que tudo depende de um maior engajamento da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a Secretaria de Saúde da Prefeitura de Guarujá para realizar políticas públicas efetivas com relação a logística reversa de medicamentos, contemplando desde a educação ambiental por meio da orientação ao paciente quanto ao uso do medicamento até os pontos de segregação externos de resíduos medicamentosos, e ainda o desenvolvimento de um PGRSS para que os resíduos gerados nas unidades de saúde pública sigam para destinação final correta.

Para tanto, a proposta só será viabilizada com a aprovação, estudo detalhado, planejamento e implantação do PGRSS pela Secretaria de Meio Ambiente, considerada neste caso como alta direção na instituição pública municipal. Sendo desenvolvida, é importante destacar que o processo precisa ser monitorado por meio de pesagem dos resíduos já que serve como um indicador de melhoria contínua que objetiva a redução de geração de resíduos.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Farmacopeia Brasileira**. 5ª edição, volume 2. Brasília, 2010.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf> Acesso em: 10 jul. 2017.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 7.500**: identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. São Paulo, 2011.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 7.501**: transporte terrestre de produtos perigosos, terminologia. São Paulo, 2011.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 7.503**: transporte terrestre de produtos perigosos no item ficha de emergência e envelope (características, dimensões e preenchimento). São Paulo, 2008.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 9.191**: sacos plásticos para acondicionamento de lixo no item requisitos e métodos de ensaio. São Paulo: 2008.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 9.735**: conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos. São Paulo, 2008.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 10.004**: resíduos sólidos – classificação. São Paulo, 2004.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 12.235**: armazenamento de resíduos sólidos perigosos – procedimento. São Paulo, 1992.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 12.810**: coleta de resíduos de serviços de saúde – procedimento. São Paulo, 1993.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 13.221**: transporte terrestre de resíduos. São Paulo, 2010.

BORRELY, S. L.; CAMINADA S. M. L.; PONEZI, N. A.; SANTOS, D. R.; SILVA, V. H. O. **Contaminação das águas por resíduos de medicamentos: ênfase ao Cloridrato de Fluoxetina**. O Mundo da Saúde, 2012. 36(4): 556-563.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC ANVISA nº 306, de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o

gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 dez. 2004. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/840a9580431aaedab969bb9c579bb600/RDC+N%C2%BA+306%2C+DE+7+DE+DEZEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei nº 5.991, de 17 de dezembro 1973, que dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 dez. 1973. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/5991_73.htm>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/gab/asin/lei.html>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, de 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 jul. 2017.

CAMPANHER, R. **A problemática do descarte inadequado e a logística reversa de medicamentos no Brasil**. Revista do Farmacêutico, São Paulo, n. 130, p. 56-57, 2017.

CUSSIOL, N. A. de M. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha11/feam_manual_grss.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2017.

EICKHOFF, P.; HEINECK, P.; SEIXAS, L. J. **Gerenciamento e destinação final de medicamentos: discussão sobre o problema**. Revista Brasileira de Farmácia, 2009. 90(1): 64-68.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D.C. **Gerenciamento de resíduos oriundos da fabricação e distribuição do medicamento Diazepam para o município de São Mateus, ES**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, supl. 13, p. 673-681, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v13s0/a16v13s0.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D.C.; ASSUMPÇÃO, R.F. **Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos?** Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, n. 15, supl. 2, p. 3283-3293, 2010. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csc/v15s2/a34v15s2.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

FEAM. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. FEAM, 2008.

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). **Manual de gerenciamento de resíduos: guia de procedimento passo a passo**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<file:///C:/Users/Patr%C3%ADcia/Downloads/sistema-firjan-manual-gerenciamento-residuos-2006.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

GONÇALEZ, R. **Responsabilidade ambiental**. Revista do Farmacêutico, São Paulo, p. 26-30, 2011.

GUSMÃO, A. C. F. de. In: RIO METROLOGOGIA. **Treinamento: legislação e responsabilidades ambientais nas empresas**. Rio de Janeiro, 2011.

MACHADO, G. B. **Tratamento de resíduos de serviços de saúde**. Portal Resíduos Sólidos, 2014. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/tratamento-de-residuos-de-servicos-de-saude/>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

MELO, A. S. P. **Planejamento e controle da produção em farmácia com manipulação: estudo de caso em instituição pública. 2009**. 105 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009. Disponível em: <http://www.bdt.d.ndc.uff.br/tde_arquivos/14/TDE-2009-12-03T105554Z-2297/Publico/Dissertacao%20%20Adriana%20%20Melo.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2017.

MORO, L. D. et. al. **Implantação do PGRSS em uma drogaria e uma farmácia de manipulação no município de Marau, RS**. Florianópolis, 2016. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/download/2129/2277>. Acesso em: 03 mai. 2017.

Norma Regulamentadora nº 32 – NR 32, de 11 de novembro de 2005 do Ministério do Trabalho e Emprego. Tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BF2FD109A73CC/nr_32.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2017.

NUNES, M. B.; DUTRA, V. C. **Gerenciamento de resíduos em farmácia com manipulação**. Dossiê Técnico. Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro – REDETEC. 2011. Disponível em: <<http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/NTQzOA==>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

PEDRO, A. F. P. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. [S.l.], 2011. Disponível em: <http://www.oim.tmunipal.org.br/?pagina=detalhe_noticia¬icia_id=28712>. Acesso em: 15 jul. 2017.

SCHNEIDER, V. E. et al. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**. Caxias do Sul: Educs, 2004.

SCHUTZ, M. **Plano de Gerenciamento de Resíduos**. 2013. Disponível em: <<http://auxiliofarmaceutico.blogspot.com.br/2012/12/xxxfarmacia-e-drogaria-ltda.html>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

TAKADA, A. **O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e o direito do trabalho**. Especialização em Direito Sanitário – Escola Nacional de Saúde Pública, p. 17. Brasília, 2003.