

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANAPÓLIS – UniEVANGÉLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE,
TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE (PPSTMA)**

**AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS PRODUZIDOS EM FARMÁCIAS
MAGISTRAIS EM UMA CIDADE NO CENTRO NORTE GOIANO**

MESTRANDO: LUCIANO RIBEIRO SILVA

ANÁPOLIS, 2018

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANAPÓLIS – UniEVANGÉLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE,
TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE (PPSTMA)**

**AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS PRODUZIDOS EM FARMÁCIAS
MAGISTRAIS EM UMA CIDADE NO CENTRO NORTE GOIANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – (PPTSMA) do Centro Universitário de Anápolis da UniEVANGÉLICA, como requisito final para obtenção de título de MESTRE em ciências ambientais.

Orientação da Prof^a. Dr^a. Dulcinea Maria Barbosa Campos

ANÁPOLIS, 2018

S586

Silva, Luciano Ribeiro.

Avaliação de resíduos produzidos em farmácias magistrais em uma cidade
Do centro norte goiano / Luciano Ribeiro Silva –
Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, 2018.
61 p.; il.

Orientador: Profa. Dra. Dulcinea Maria Barbosa Campos.

Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em
Sociedade, Tecnologia e Meio ambiente – Centro Universitário de
Anápolis – UniEvangélica, 2018.

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. Farmácias magistrais | 2. Resíduos sólidos |
| 3. Resíduos de serviços de saúde | |
| I. Campos, Dulcinea Maria Barbosa | II. Título. |

CDU 504

Catálogo na Fonte
Elaborado por Rosilene Monteiro da Silva CRB1/3038

LUCIANO RIBEIRO SILVA

**AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS PRODUZIDOS EM FARMÁCIAS
MAGISTRAIS EM UMA CIDADE NO CENTRO NORTE GOIANO**

Aprovado em:12/12/2018

Banca examinadora

PROF^a Dr^a. DULCINEA MARIA BARBOSA CAMPOS

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UNIEVANGÉLICA

ORIENTADOR (A)

WESLEY DE ALMEIDA BRITO

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UNIEVANGÉLICA

EXAMINADOR(A)

PROF^a Dr^a LUCIMAR PINHEIRO ROSSETO

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UNIEVANGÉLICA

EXAMINADOR(A)

ANÁPOLIS, 2018

DEDICATÓRIA

Aos meus familiares, que foram meus incentivadores da minha qualificação, em especial minha esposa Dayana e meus filhos Gustavo e Gabriel, pela compreensão pelas vezes que fui preciso estar ausente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS em primeiro lugar; aos meus pais, João e Elzira, meus irmãos Flaviano, Lúcio e Luciana, que além dos incentivos e suas colaborações nas mais variadas formas, contribuíram a essa realização.

A professora Dr^a Dulcineia Maria Barbosa Campos, minha orientadora, pela sua conduta, paciência e profissionalismo, das vezes incansável que se fez presente na condução e orientação desse projeto. Agradeço a ao corpo docente e administrativo que diretamente e indiretamente contribuíram na realização deste projeto.

A todos que de certa forma indireta contribuíram doando em partes para que este trabalho se tornasse possível.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - classificação dos resíduos sólidos quanto ao grau de periculosidade quanto ao grau de periculosidade, segundo a Norma Brasileira – NBR 10.004 (ABNT, 2004)	22
Quadro 2 – Classificação dos RSS Classificação dos RSS de acordo com a RDC nº 222/2018.....	23
Quadro 3 – Resíduos encontrados em farmácia com manipulação, conforme a RDC nº 222/2018/ANVISA.	24
Quadro 4 – Classificação (por GRUPOS) de matérias-primas/insumos utilizados por Farmácias (F1, F2, F3, F4), durante o período de maio de 2017 a outubro de 2017 segundo critérios estabelecidos através da RDC nº 67/2007/ANVISA.	36
Quadro 5 – Incompatibilidades químicas	51
Quadro 6 – Substâncias utilizadas nos serviços de saúde	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Total de resíduos do GRUPO I, GRUPO IIIa, Grupo IIIb encontrados nos estabelecimentos F1, F2, F3, F4 com data de validade vencida, durante o período de maio de 2017 a outubro de 2017.	40
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BPM – Boas Práticas de Manipulação

CFF – Conselho Federal de Farmácia

CRF-GO – Conselho Regional de Farmácia do Estado de Goiás

CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EPI – Equipamento de Proteção Individual

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MS – Ministério da Saúde

NBR – Norma Brasileira

OMS – Organização Mundial da Saúde

PEAD – Embalagens de Polietileno de Alta Densidade

PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RSS – Resíduos Sólidos de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

UPA – Unidade de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
CAPÍTULO I	21
3 RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	21
3.1 Legislações.....	21
3.2 Classes dos Resíduos de Serviços de Saúde e seus Riscos em Potenciais	22
3.3 Classificação dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) em Grupos	23
4 PLANO DE GERENCIAMENTOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRSS)	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
CAPÍTULO II.....	31
AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS PRODUZIDOS EM FARMÁCIAS MAGISTRAIS EM UMA CIDADE NO CENTRO NORTE GOIANO	31
1 INTRODUÇÃO	33
2 MATERIAIS e MÉTODOS.....	35
2.1 Tipo de estudo.....	35
2.2 Aspecto ético na pesquisa	36
2.3 Local de estudo	36
2.4 Farmácias	36
2.5 Coleta de dados	36
2.6 Equipamentos	36
2.6.1 Balança 36	
2.7 Análise dos dados.....	37
3 RESULTADOS	37
3.1 Atividades Desenvolvidas pelas Farmácias	37
3.2 Identificação de Matérias-primas/insumos com Prazo de Validade Expirado	38

3.3 Quantidade de Resíduos Gerados por Grupo.....	39
3.4 Análise do manejo dos RSS nos Estabelecimentos F1, F2, F3, F4.	40
4 DISCUSSÃO	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXO A - PROTOCOLO PARA VERIFICAÇÃO DO MANEJO QUANTO AO CUMPRIMENTO DO PGRSS.....	49
ANEXO B - PROTOCOLO PARA VERIFICAÇÃO DO MANEJO QUANTO AS QUESTÕES E AO CUMPRIMENTO DA RDC 306/2004.....	50
ANEXO C - PROTOCOLO PARA VERIFICAR A QUANTIDADE DE RESÍDUOS GERADOS POR GRUPOS.....	52
ANEXO D - QUADRO DE INCOMPATIBILIDADE DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS UTILIZADAS EM SERVIÇOS DE SAÚDE	53
ANEXO E - LISTA DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS UTILIZADAS EM SERVIÇOS DE SAÚDE QUE REAGEM COM EMBALAGENS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD)	55
ANEXO F - TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS POR GRUPOS E SUBGRUPOS.....	56
GRUPO A.....	56
GRUPO B	57
GRUPO C	58
GRUPO D.....	58
GRUPO E	59
ANEXO G - MANEJO DOS RSS	60

1 INTRODUÇÃO

O aumento da atividade econômica humana no século XX inicia-se com a degradação ambiental, ancorada na apropriação e utilização insustentável de recursos naturais para a produção de bens de consumo. Trata-se de um modelo produtivo da sociedade industrial, numa visão antropocêntrica e utilitarista, no sentido do homem unidimensional (AMORIM, 2015).

O advento da Lei nº 12.305/2010 tornou-se um marco histórico na gestão de resíduos no Brasil ao instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos e superar aspectos de caráter subjetivo na discussão do tema, normatizando-o. Quando se pensava na questão dos resíduos no Brasil, a responsabilidade dos atores envolvidos era um tema complexo e de difícil definição dos papéis legais anterior a referida lei. Agora o poder público, o setor empresarial e a coletividade são oficialmente responsáveis por toda a cadeia de resíduos e suas consequências, numa relação que não se extingue com a terceirização ou a atribuição de etapas a terceiros, exceto no caso do gerador doméstico (PEREIRA; PEREIRA, 2011).

A geração de resíduos de serviços urbanos (RSU) em 2017 foi de 78,4 milhões de toneladas no país, um aumento de 1% com relação a 2016. Sendo que o índice de cobertura de coleta foi 71,6 % milhões de toneladas (91,2%) para o país. Foi disposto em aterros sanitários 42,3 milhões de toneladas de RSU (59,1%), com relação ao cenário anterior houve um avanço. Já 29 milhões de toneladas de RSU (40,9%) foram despejados em locais inadequados por 3.352 municípios brasileiros (ABRELPE, 2017).

No ano de 2017, dos resíduos sólidos (RSS) coletados nos municípios do Brasil, 2,7 % foram submetidos a tratamento por micro-ondas, 22,1% autoclave, 47,6% incineração e 27,6% a outros tipos de tratamento. No mesmo ano, do total dos RSS produzidos pelos municípios da região Centro-Oeste 24% foram tratados por autoclave, 67,2 % foram incinerados e 8,8% foram submetidos a outros tipos de tratamentos. E a capacidade de tratamento de RSS instalada em Goiás para autoclave foi de 1.095 t/ano e incineração de 21.900 t/ano, perfazendo um total de 22.995 t/ano (ABRELPE, 2017).

A capacidade de tratamentos dos RSS toneladas/anos instalada no Brasil é de 234.294 t/ano por autoclave, 115.121 t/ano por incineração e 18.250 t/ano por micro-ondas, no total de 367.665 t/ano dos RSS. Em comparação ao Brasil, a região Centro-Oeste produziu em 2016 14.175 toneladas de RSU por dia e em 2017 gerou 14.406 t/dia (ABREPE, 2017).

A legislação de resíduos de serviços de saúde (RSS) estabelece que deve haver tratamento prévio à sua disposição final. No Brasil cerca de 27,5 % dos municípios brasileiros destinaram seus RSS sem declarar o tratamento prévio, que contraria a legislação apresenta risco direto aos trabalhadores, a saúde pública e ao meio ambiente (ABRELPE, 2017).

Na região Centro-Oeste foram coletados RSS pelos municípios em 2016 um total de 19.213/1.227 (t/dia) / (kg/ hab./ano), e em 2017 foi de 18723/1.178 (t/dia) / (kg/hab./ano). Em Goiás no ano de 2016 foi 7.878/1.177 (t/dia) / (kg/hab./ano), e em 2017 foi 7.804/1.151 (t/dia) / (kg/hab./ano), houve um declínio de 2016 para 2017 (ABRELPE, 2017).

A assembleia legislativa do estado de Goiás, em 26 de setembro de 2017, retornou o debate sobre o Plano Estadual de Resíduos Sólidos. De acordo com o levantamento menos de dez, dos 246 municípios goianos, possuem aterros sanitários licenciados. Esses municípios acondicionam seus resíduos nos chamados “lixões” a céu aberto, causando danos ao meio ambiente (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA, 2017).

As principais formas do tratamento de RSS existentes são métodos de tratamento que devem ter licença ambiental e sanitária emitidas, respectivamente, pelos órgãos do meio ambiente e saúde, exceto a autoclavação aplicada em laboratórios no intuito de reduzir a carga microbiana de culturas e estoque de microrganismos. Sendo que essas formas tecnológicas utilizadas no tratamento dos RSS, podem ser associadas entre elas, como autoclavagem por calor úmido, autoclavagem com vapor e micro-ondas, autoclavagem com solidificação, desinfecção ou inativação térmica, irradiação por ionizantes, desinfecção por radiofrequência/desativação eletrotérmica, plasma, incineração e desinfecção química (PEDROSO, PHILIPPI Jr. 2010; PEREIRA et al. 2011; HINRICHSEN et al. 2013, BARROS 2013).

As Farmácias e drogarias, inclusive as farmácias magistrais são geradoras de resíduos e por isso, torna-se importante contextualizar a história da farmácia magistral no Brasil.

Galeno, na Ásia menor, em 131, 138 d. C., era médico e deu ênfase à manipulação de medicamentos. Daí surgiu a terminologia “Farmácia Galênica”. No início do século X surgiram as Farmácias modernas, que ainda eram denominadas de apotecas ou boticas (SILVA, 2011).

As primeiras referências à Farmácia no Brasil datam do século XVI, com os boticários, profissionais empíricos que, em estabelecimentos denominados boticas, eram

responsáveis pela manipulação e fornecimento de medicamentos no país até a profissão farmacêutica ser instituída com a mudança da Família Real e da Corte Portuguesa para o Brasil em 1808. Esse foi o marco da história da Farmácia, cujo primeiro ato foi organizar o ensino da Medicina e Farmácia devido às péssimas condições sanitárias e de higiene no país (CERVI et al., 2002).

Desde os primórdios da profissão o farmacêutico desenvolveu uma disputa com outros profissionais não diplomados, os práticos licenciados que atuavam nas boticas, curandeiros, raizeiros e benzedores, e considerados como confiáveis pela população. A primeira escola de Farmácia foi fundada em 1832, em Ouro Preto - Minas Gerais, sendo que houve expansões das boticas com sua importância social nas demais cidades brasileiras, nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Maranhão e Pará. Posteriormente, com o avanço do comércio do medicamento a profissão tomou outro rumo, perdendo seu aspecto de cunho artesanal, com o desenvolvimento industrial, levando a sociedade a características modernas: ao consumo de mercadorias (ANGONESI; SEVALHO, 2010).

As Farmácias passaram por transformações, perdendo sua característica social que a destacou nesse tempo. Antigos e grandes armários de madeiras de lei e vidros deram lugar às gôndolas em que se vendem gomas de mascar até ração para cães, e os remédios empurrados para os fundos, afastando os clientes ao convívio social. Com o desenvolvimento da indústria farmacêutica e conseqüentemente o aumento do consumo de medicamentos nacionais e importados, houve transformação do perfil das Farmácias, assumindo características próprias dos estabelecimentos voltados para o varejo (REZENDE, 2015).

O advento da industrialização relegou o papel do farmacêutico artesanal deixando-o em segundo plano, particularmente após a segunda Guerra Mundial. Com isso, a maioria dos médicos abandonaram a prescrição de formulações e adotaram os medicamentos industrializados (SANTOS, 2011).

O processo da industrialização, entre os anos 1931 - 1960, e com o desenvolvimento tecnológico e investimentos realizados pelo setor farmacêutico, caracterizada pela produção em grande escala, possibilitou a população a cura de enfermidades até então fatais, sobretudo as doenças infecciosas. A utilização do medicamento nessa época fez com que tivesse um aspecto de objeto de consumo e também como instrumento terapêutico (SARTUNINO, 2012).

Existem Farmácias e drogarias que são evoluções das antigas boticas e a denominação de Farmácia e drogaria foi criada pela Lei 5.991/73, no qual define a drogaria, como um estabelecimento de dispensação e comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos em suas embalagens originais. Diferentemente a Farmácia é definida como um estabelecimento com manipulação de fórmulas magistrais e oficinais, de comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, compreendendo o de dispensação e o atendimento privativo de unidade hospitalar ou de qualquer outra equivalente de assistência médica, certamente uma unidade de maior geração de resíduos (BRASIL, 1973). Até dezembro de 2016 o Brasil possuía 82.204 Farmácias e drogarias cadastradas junto aos Conselhos Regionais de Farmácia, Farmácias com manipulação e homeopatia eram 8.195 (CFF, 2016). Em Goiás em 2018 eram 208 Farmácias magistrais cadastrados no CRF-GO (CRF-GO, 2018).

A indústria farmacêutica não supriria todas as necessidades dos pacientes em relação aos medicamentos, incluindo a individualização de tratamento, o que favoreceu o ressurgimento da farmácia com manipulação, também conhecida como farmácia artesanal, magistral e oficial, e manteve como atividade restrita ao profissional farmacêutico, podendo-se observar um crescimento significativo desta atividade em todo o país, sendo um setor em expansão (FERNANDES, 2015). Dessa forma, a profissão farmacêutica passa por três períodos, onde primeiro foi marcado pelas boticas, o segundo teve início com o desenvolvimento das indústrias farmacêuticas em que o farmacêutico sai da produção artesanal para a função de preparar os medicamentos em uma maior escala. O terceiro, e atual, destaca o período da farmácia clínica, que faz o resgate da prática orientada ao paciente (MAIA NETO, 2016).

Em contrapartida, há mais de 40 milhões de brasileiros que não tem acesso ao medicamento por precárias condições socioeconômicas. Há anos, o medicamento manipulado vem auxiliando no tratamento de milhões de pessoas, como opção econômica mais viável. O setor da saúde no Brasil vem sofrendo mudanças nas legislações, com a lei 12.305/2010 e novas tecnologias, com isso o setor magistral brasileiro vem crescendo. Esses estabelecimentos que geram em torno de 60 mil empregos diretos, com aproximadamente 15 mil farmacêuticos, sendo que 90% desses são de pequenas e microempresas, mercado em plena expansão, oferecendo produtos com garantia da qualidade e eficácia (ZUNINO, 2007 apud FERNANDES, 2015).

É necessário salientar que os resíduos sólidos fazem parte da natureza, porém, com o avanço industrial e aumento da demanda de medicamentos por parte da manipulação, houve um crescente aumento de resíduos que em contato ao meio ambiente, tem ocasionado danos ambientais, proporcionando risco ao meio ambiente e a população de uma forma geral. Diante de tais fatores tem sido evidenciada a relevância da segregação, tratamento e destinação final de tais resíduos de forma apropriada, através da RDC (ANVISA) nº 306/2004 (MARTINS, 2004). Esse cenário é cada vez mais preocupante, pois se vê em curto prazo, a degradação acelerada do meio ambiente que compromete a qualidade de vida do cidadão brasileiro (BRASIL, 2004; 2007).

Tendo em vista o comprometimento do meio ambiente, por disposição inadequada dos diferentes tipos de resíduos torna-se pertinente tratar das legislações que regulam essas questões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRELPE. **Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.** São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017/>>. Acesso em: 20 out. 2018.
- AMORIM, João Alberto Alves. **A ONU e o Meio Ambiente: Direitos Humanos, Mudanças Climáticas e Segurança Internacional e o Século XXI.** Pág. 120. Atlas, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522496976/pageid/143>>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- ANGONESI, Daniela; SEVALHO, Gil. **Atenção Farmacêutica: Fundamentação Conceitual e Crítica para um Modelo Brasileiro.** Revista Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, 2010.
- ASSEMBLEIA LEGISLATIVA do ESTADO de GOIÁS. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos.** 2017. Disponível em:<<https://portal.al.go.leg.br/noticias/ver/id/153923/plano+estadual+de+residuos+solidos>>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- BARROS, D. X. de et al. **Exposição a material biológico no manejo externo dos resíduos de serviço de saúde.** Cogitare Enferm., v. 15, n. 1, p. 82-86, jan./mar. 2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, **RDC nº 222, de vinte e oito de março de 2018, que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mar. 2018. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/%282%29RDC_222_2018_.pdf/679fc9a2-21ca-450f-a6cd-6a6c1cb7bd0b>. Acesso em: 14 out. 2018.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, **RDC 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/10d6dd00474597439fb6df3fbc4c6735/RESÍDUOSC+N%C2%BA+306,+DE+7+DE+DEZ+EMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES.>>> Acesso em: 21 abr. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 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.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5991.htm>. Acesso em: 21 abr. 2016.
- CERVI, Roberto et al. **Centralização de compras como estratégia logística: O caso das Farmácias Magistrais.** 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/83875/191162.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 out. 2018.

FERNANDES, Cristiane Karla Caetano. **Análise do Perfil De Utilização de Medicamentos Manipulados no Município de Goiânia/GO**. 2015. Disponível em: <<http://tede.unialfa.com.br/jspui/bitstream/tede/54/2/anlise-do-perfil-de-utilizacao-de-medicamentos-manipulados-no-municipio-de-goiania-go-2015%20%281%29%20%281%29.pdf>>. Acesso em: 30 out. 18.

CARNEIRO, F. **Descartar medicamentos vencidos ainda é problema**. Universidade Metodista de São Paulo. 2011. Disponível em: <<http://metodista.br/rrofflinerrjournal/2011/ed.970/descartarmedicamentos-vencidos-ainda-e-problema.>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

CFE. **CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA**. Disponível em: <<http://cff.org.br/pagina.php?id=801&menu=801&titulo=Dados+2016>>. Acesso em: 30 out. 2018.

CRF-GO. **CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA**, 2018. Disponível em: <<http://crfgo.org.br/>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

HINRICHSEN, S. L. et al. **Lixo hospitalar: gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde**. In: _____. **Biossegurança e controle de infecção**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. cap. 41, p.156-164.

MARTINS, Fátima Leone. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Análise Comparativa das Legislações Federais**. 2004. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão), Universidade Federal Fluminense, Niterói. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/producao intelectual/obras_intelectuais/69_obraIntelectual.pdf>. Acesso em: 19 set. 2018.

MAIA NETO, Júlio Fernandes. **Farmácia hospitalar e suas interfaces com a saúde**. Rx Editora e Publicidade, 2016. Pág. 195. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=XutS_BRhomoC&oi=fnd&pg=PA5&dq=NETO,+J%C3%BAlio+Fernandes+Maia.+Farm%C3%A1cia+hospitalar+e+suas+interfaces+com+a+sa%C3%BAde.+Rx+Editora+e+Publicidade,+2016.+P%C3%A1g.+195.&ots=L4eHovomXP&sig=rhH_PJW3IITzSPVzPnlSooku5Jc#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 20 out. 2018.

PEDROSO, M. F. M.; PHILIPPI JR., A. Gerenciamento dos resíduos biológicos. In: MASTROENI, M. F. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010. cap. 7, p. 121-134.

PEREIRA, A. L. et al. **Logística Reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PEREIRA, A. L.; PEREIRA, S. R. A cadeia de Logística Reversa de resíduos de serviços de saúde dos hospitais públicos de Minas Gerais: análise a partir dos conceitos da nova Política Nacional de resíduos sólidos urbanos. *Rev. Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 24, p. 185-199, 2011. Disponível em:

<<https://revistas.ufpr.br/made/article/download/21005/17088>>. Acesso em: 06 nov. 2018.

REZENDE, Irene Nogueira de. **Literatura, História e Farmácia: um diálogo possível. História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 22, n. 3, 2015.

RODRIGUES, Carlos Rangel et al. **A Faculdade de Farmácia da UFRJ. Universidade e lugares de memória II**, p. 55, 2009. Disponível em: <<http://www.pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/140/1/memoria3.pdf#page=55>>. Acesso em: 19 set. 2018.

SANTOS, R. I. **Concepções de Assistência Farmacêutica no Contexto Histórico Brasileiro**. Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Farmácia da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/95635>>. Acesso em: 19 set. 2018.

SILVA, José Claret Theodoro da. **Gestão no Âmbito Farmacêutico**. 1ª ed. São Paulo. Clube de Autores, 2011. Pag. 11. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=h1xMBQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Gest%C3%A3o+no+%C3%82mbito+Farmac%C3%AAutico&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjqq4_TtZXEAhWEDZAKHU5bBNsQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Gest%C3%A3o%20no%20%C3%82mbito%20Farmac%C3%AAutico&f=false>. Acesso em 20 out. 2018.

SILVA, Karine Souza.; PICANÇO, Aurélio Pessoa. (2013) **Análise do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nos Hospitais Públicos Estaduais e Nas Unidades de Pronto Atendimento (Upas) de Palmas Tocantins**. In: 27º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27 Anais eletrônicos. Goiânia: ABES.

SILVA, Francine Cristina et al. **Adequação de Protocolos de Biossegurança em Farmácia com Manipulação do Interior da Bahia com Base na RDC nº 67/2007**. Revista Eletrônica de Farmácia, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 23, jun. 2013. ISSN 1808-0804. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/REF/article/view/18615>>. Acesso em: 31 ago. 2017.

SILVA, André Luiz Emmel et al. **Posicionamento das Farmácias e a Logística Reversa no Controle dos Medicamentos em Desuso**. Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET), v. 18, n. 1, p. 57-65, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/reget/article/download/10457/pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2017.

UEDA, J. et al. **Impacto Ambiental do Descarte de Fármacos e Estudo da Conscientização da População a Respeito do Problema**. Revista Ciências do Ambiente On-Line. V. 5, n. 1, p.1-9, 2009. Disponível em: <<http://www.bhsbrasil.com.br/descarteconsciente/Estudo%20Unicamp.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

VARGAS, L. A; OLIVEIRA, T. F. V; GARBOIS, J. A. **O Direito à Saúde e ao Meio Ambiente em Tempos de Exclusão Social**. Revista Latino Americana Enfermagem. vol, 15, n. 1, set-out, 2007. Disponível em:
<<https://www.revistas.usp.br/rlae/article/download/16904/18659>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

CAPÍTULO I

O Capitalismo foi estabelecendo diferentes formas da produção, com o uso intensivo da terra, tornando-a cativa ao processo produtivo, gerando alterações ambientais CAMPOS et al., (2018). Nesse sentido, a criação da Lei nº 6.938/1981 que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) trouxe conquistas na compreensão da preservação do meio ambiente, do desenvolvimento sustentável, ainda que pesem várias dificuldades que visem disciplinar essa questão. Essa Lei, em seu artigo 1º, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA. Em seu artigo 3º faz entender que o meio ambiente significa o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

O Ministério do Meio Ambiente, através da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) com o objetivo de dar proteção à saúde pública e qualidade ambiental. Para tanto, preconiza a redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; a redução do volume dos resíduos perigosos; regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; objetiva ainda o incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados. Em seu artigo 13º classifica os resíduos sólidos quanto à origem, estando aí incluídos os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico e resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2010).

3 RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

3.1 Legislações

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) foi criada pela lei nº 9.782/1999 (BRASIL, 1999). A lei nº 8080 de 19 de setembro de 1990 no seu § 1º do artigo 6º e pelos artigos 15 a 18, estabelece que as questões relacionadas ao medicamento sejam de responsabilidade do órgão regulador do mercado de medicamentos a ANVISA através do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e o

Ministério do Meio Ambiente têm a incumbência de zelar pela saúde coletiva, preservar e resguardar o meio ambiente (BRASIL, 1990)

Pode-se enfatizar assim que o gerenciamento dos RSS, segundo a RDC/ANVISA nº 306, de 07 de dezembro de 2004, se constitui em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS (BRASIL, 2004).

Diante dos problemas inerentes aos fármacos como insumos farmacêuticos, o Ministério do Meio Ambiente e a Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) editaram várias normas que regulamentam os resíduos de medicamentos (BRASIL, 2004). A Associação de Normas Técnicas Brasileiras (NBR 10.004) traz a padronização, a classificação dos resíduos de acordo com seus riscos e categorias. Nessa perspectiva a ANVISA, através da RDC nº 306/2004, tratava do Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, regulamentação essa que foi revogada pela RDC nº 222/2018/ANVISA. Essa última veio ampliar a normatização sobre o Bom Gerenciamento de Resíduos de Serviços. A norma do CONAMA nº 358/2005, ainda em vigor, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos RSS.

3.2 Classes dos Resíduos de Serviços de Saúde e seus Riscos em Potenciais

Os resíduos sólidos atualmente são classificados conforme a Norma Brasileira - NBR 10.004 (ABNT, 2004) como dos estados sólido ou semissólidos, que tem por finalidade classificá-los quanto aos riscos em potenciais ao meio ambiente e a saúde pública, para que possam ser gerado adequadamente, Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos quanto ao grau de periculosidade quanto ao grau de periculosidade, segundo a Norma Brasileira – NBR 10.004 (ABNT, 2004)

RESÍDUOS CLASSE I	RESÍDUOS CLASSE II
<i>Perigosos</i> São aqueles que, em funções de suas propriedades físicas, químicas ou biológicas, podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. São categorizados por	<i>Não perigosos</i> São subdivididos em duas classes: classe II-A e classe II-B; Resíduos da classe II-A (não inertes): podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou

possuírem uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.	solubilidade em água; Resíduos da classe II-B (inertes): aqueles que não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, com exceção dos aspectos cor, turbidez, dureza e sabor.
---	---

Fonte: NBR 10.004 (2004).

3.3 Classificação dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) em Grupos

É necessário salientar que os RSS, por definição, são resíduos resultante das atividades exercidas por estabelecimentos geradores que, por suas características, necessitam de processos diferenciados no manejo, exigindo ou não tratamento prévio para disposição final. Quanto aos grupos de RSS são classificados em: Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D, e Grupo E, Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação dos RSS de acordo com a RDC nº 222/2018

Grupo	Características
A	Agentes biológicos
A1	Culturas e estoques de Microorganismos
A2	Carcças, peças anatômicas, vísceras e outros, de animais
A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano
A4	Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores
A5	Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons
B	Agentes químicos
C	Radioativos
D	Equiparados aos resíduos domiciliares
E	Perfurocortantes ou escarificantes

Fonte: BRASIL, 2018.

A ANVISA em 2015 publicou a consulta pública nº 20, para discutir a revisão do regulamento sobre o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde para acompanhar as novas legislações sanitárias e ambientais, informação no portal de notícias do Conselho Federal de Farmácia (CFF, 2015).

Conforme a RDC nº 222, de 28 de março de 2018 da ANVISA, artigo 2º, § 1º as Farmácias com manipulação estão enquadradas como geradores de RSS. Sobre Boas Práticas Farmacêuticas há a RDC nº 44/2009/ANVISA que auxilia no controle sanitário, funcionamento, dispensação, comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em Farmácias e Drograria estabelecendo, inclusive, condições para que as Farmácias possam participar de campanhas de recolhimento de medicamentos.

Deste modo, a gestão eficaz e gerenciamento de resíduos são ferramentas importantes para minimizar de forma eficaz a quantidade de resíduos gerados nas

Farmácias, inclusive com manipulação e melhor proporcionar o encaminhamento seguro, e eficiente, observando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, e ao mesmo tempo pensando nos recursos naturais e do meio ambiente, que sejam descritos no PGRSS (LEITÃO 2007 apud MELO, 2009).

4 PLANO DE GERENCIAMENTOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRSS)

O PGRSS em Farmácias com manipulação deve assegurar então a gestão dos resíduos adequadamente, desde a geração até a disposição final, contemplando as seguintes etapas: Classificação e Manejo: Segregação, Acondicionamento, Identificação, Transporte, Armazenamento, Tratamento, Coleta, Disposição final. E já os tipos de resíduos gerados em Farmácia com manipulação são destacados por setor e de acordo com os grupos definidos no Quadro 2. Quadro 3: (BRASIL, 2018).

Quadro 3 – Resíduos encontrados em farmácia com manipulação, conforma a RDC n° 222/2018/ANVISA.

SETORES	TIPOS DE RESÍDUOS	GRUPO
Escritório	Papel, papelão, copo descartável, cartucho de impressora, equipamentos obsoletos.	D
Banheiro feminino	Papel higiênico, papel toalha, refil de sabonete líquido.	D
Banheiro masculino	Papel higiênico, papel toalha, refil de sabonete líquido.	D
Refeitório	Resto de comida, papel descartável, copo descartável.	D
Almoxarifado de matérias-primas	Produtos químicos, medicamentos vencidos, refugo de medicamentos; Embalagens de plástico, vidro, luva descartável, touca descartável, máscara descartável, sapatilha descartável.	B, D
Sala de paramentação	Luva toca, máscara sapatilha e jalecos descartáveis; Papel toalha, refil de sabonete líquido.	D
Laboratório com manipulação alopática	Produtos químicos, insumos para manipulação de medicamentos; Luva, toca, máscara sapatilha e jalecos descartáveis	B, D, E
Laboratório com manipulação homeopática	Produtos químicos, insumos para manipulação de medicamentos; Luva, toca, máscara sapatilha e jalecos descartáveis.	B, D, E
Laboratório de controle de qualidade	Produtos químicos; Papel e embalagens de papelão, plástico, vidro.	B, D, E
Deposito de material de limpeza	Embalagens de plásticos, papelão e lata. Utensílios para limpeza (pano de chão, mop, balde, etc.)	B, D

Fonte: BRASIL, 2018.

Conforme especificou Mandelli (1997), gerenciamento de risco químico e biológico implica no conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras

e de planejamento baseadas em critérios sanitários, ambientais, sociais, políticos, técnicos, educacionais, culturais, estéticos e econômicos para a geração, manejo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

Segundo Kligerman (2006) o estabelecimento gerador de RSS que optar pelo tratamento térmico de seus resíduos deve fazer constar esta opção no PGRSS e deverá ser documentado através de registro dos dados da fonte geradora, contendo, no mínimo, informações relativas à data de recebimento, quantidade e classificação do resíduo. Essa documentação demonstrará que o gerador tem total controle sobre o descarte dos resíduos que produz, lembrando que, pela RDC nº 358/2005 do CONAMA, ele é o responsável desde a geração até o descarte desses resíduos.

Azevedo e Xavier (2011) apontam para a necessidade de modificações nos sistemas de gestão, principalmente no que concerne ao armazenamento, disposição e descarte de resíduos, já que um pequeno percentual das empresas visitadas apresentava funcionários conscientes dos problemas que esses resíduos podem ocasionar ao meio ambiente. Bem como, considera-se que o PGRSS, seja ele nas cidades ou municípios, em seus hospitais e Farmácias, é de extrema importância para minimização dos resíduos e perigos eminentes de má gestão.

Uma outra problemática na saúde refere-se ao descarte de medicamentos em desuso junto aos resíduos domésticos. Nesse sentido Alvarenga (2011) evidencia a necessidade de mais discussões em nível de saúde pública para que haja a responsabilidade coletiva quanto à diminuição dos gastos decorrentes de medicamentos desnecessários adquiridos pela população. A incineração é a maneira indicada para destino dos medicamentos inutilizados, mas destaque-se que ainda é o método ideal, uma vez que gera emissão de gases tóxicos à atmosfera.

Para Eickhoff, Heineck e Seixas (2009), uma interessante solução seria a adoção dos programas de recolhimento de medicamentos em desuso utilizados por outros países como Estados Unidos, Canadá, Itália e França. Para isso, a legislação deveria ser mais completa, responsabilizando as indústrias farmacêuticas pela destinação final de seus produtos, que se torna como obrigação a partir da publicação da lei 12.305 de 2010.

De acordo com a Resolução Nº 222/2018 (ANVISA):

O gerenciamento dos RSS deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos. Todo serviço gerador deve dispor de um Plano de Gerenciamento de RSS (PGRSS), observando as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal. O PGRSS deve ser monitorado

e mantido atualizado, conforme periodicidade definida pelo responsável por sua elaboração e implantação. O serviço gerador de RSS é responsável pela elaboração, implantação, implementação e monitoramento do PGRSS (BRASIL, 2018).

Todo o conjunto de normativas e sua gestão por órgãos/ empresas que prestam serviços de saúde, estimularam a avaliar os resíduos gerados em Farmácias com manipulação e seus PGRSS em uma cidade do Centro Norte Goiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, Luciana Santos Vieira; NICOLETTI, Maria Aparecida. **Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente**. Revista Saúde-UnG, v. 4, n. 3, p. 34-39, 2011. Disponível em: <<http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/download/763/829>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos – Classificação**. São Paulo: 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, **RDC nº 222, de vinte e oito de março de 2018, que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mar. 2018. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/%282%29RDC_222_2018_.pdf/679fc9a2-21ca-450f-a6cd-6a6c1cb7bd0b>. Acesso em: 14 out. 2018.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. **Consulta pública de nº 20, 26 de março de 2015. Resíduos de Serviços de Saúde**. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF, 30 mar. 2015. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/noticia.php?id=2692&titulo=Res%C3%ADduos+de+servi%C3%A7os+de+sa%C3%BAde%3A+revis%C3%A3o+da+norma+%C3%A9+tema+de+consulta+p%C3%BAblica>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

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: 21 abr. 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução Nº 44, de agosto de 2009, que dispõe sobre as Boas Práticas Farmacêuticas para controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em Farmácias e drogarias e dá outra providência**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 de jul. 2009. <<http://www.crfgo.org.br/anvisa-publica-resolucao-rdc-no-44-de-17-de-agosto-de-2009>>. Acesso: 21 abr. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde (2007) Resolução RDC nº. 67. **Dispõe sobre boas práticas de manipulação de medicamentos para uso humano em farmácias**. Diário Oficial da União, Brasília, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 outubro 2007. Disponível em: <

http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_67_2007_COMP.pdf/5de28862-e018-4287-892e-a2add589ac26>. Acesso em: 14 out. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC N° 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/10d6dd00474597439fb6df3fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+306,+DE+7+DE+DEZEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Lei nº 9.872, de 26 de janeiro de 1999, 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, 27 jan. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19782.htm>. Acesso em 21 abr. 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).** Cidades. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=520540>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Poder Executiva, Brasília, DF, 01 set. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 21 nov. 2018.

AZEVEDO, Ana Katarina Nascimento de; XAVIER, Luciana Lopes. **Os Resíduos Sólidos de Saúde e as Farmácias: Diagnóstico da Destinação Final dos Resíduos na Cidade de Natal–RN.** Revista de Engenharia Ambiental, v. 8, n. 2, 2011. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/include/getdoc.php?id=1559&article=514&mode=pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

CAMPOS FI, CAMPOS DMB, VITAL AV, PAIXÃO TFP. Meio Ambiente, Desenvolvimento e Expansão de Doenças Transmitidas por Vetores. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science.* v.7, n.2, P49-63, 2018

CARVALHO, Eduardo Viviani de et al. **Aspectos Legais e Toxicológicos do Descarte de Medicamentos.** Revista Brasileira de Toxicologia, v. 22, n. 1-2, p. 1-8, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Carmenlucia_Penteado/publication/284722890_Aspectos_Legais_e_Toxicologicos_do_Descarte_de_Medicamentos/links/565776d308ae1ef9297bdd72.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2018.

EICKHOFF, Patrícia; HEINECK, Isabela; SEIXAS, Louise J. **Gerenciamento e Destinação Final de Medicamentos: Uma Discussão Sobre o Problema.** Rev. Bras. Farm, v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009. Disponível em:

<http://www.rbfarma.org.br/files/pag_64a68_208_gerenciamento_destinacao.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2018.

FERREIRA, João Alberto; DOS ANJOS, Luiz Antonio. **Aspectos de Saúde Coletiva e Ocupacional Associados à Gestão dos Resíduos Sólidos Municipais Public. and Occupational Health Issues Related to Municipal Solid Waste Management.** Cad. Saúde Pública, v. 17, n. 3, p. 689-696, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2001000300023&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 11 mar. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA; ESTATÍSTICA. CIDADES. **IBGE**, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/ceres/panorama>> Acesso: 11 mar. 2108.

KLIGERMAN, D. C. et al. **Como Realizar o Correto Descarte de Resíduos de Medicamentos?** 2006.

LEITÃO, A. J. L.; LIMA, G. B. A. **Estruturação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde para a Farmácia Universitária da Universidade Federal Fluminense.** Niterói, 2007. Disponível em: <http://www.latec.uff.br/bt/V2007/numero3/PDF/BT080_2007.pdf> Acesso em: 31 mai. 16. 2011.

MANDELLI, S. M. D. C. **Variáveis que Interferem no Comportamento da População Urbana no Manejo de Resíduos Sólidos Domésticos no Âmbito das Residências.** 1997. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde:** estabelecimento de saúde do município de Ceres, Estado de Goiás, 2015. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Es_Municipio.asp?VEstado=52&VCodMunicipio=520540&NomeEstado=GOIAS> Acesso em: 30 abr. 2017.

NUNES, Mônica Belo; DUTRA, Verano Costa. **Gerenciamento de Resíduos em Farmácia com Manipulação.** Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro – REDETEC 15/07/20011.

OLIVEIRA, C. G. D. **Introdução às Ciências Farmacêuticas.** 1. ed. Fernandópolis: [s.n.], v. 1, 2013.

SILVA, Francine Cristina et al. **Adequação de Protocolos de Biossegurança em Farmácia com Manipulação do Interior da Bahia com base na RDC nº 67/2007.** Revista Eletrônica de Farmácia, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 23, jun. 2013. ISSN 1808-0804. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/REF/article/view/18615>>. Acesso em: 31 ago. 2017.

VARGAS, L. A; OLIVEIRA, T. F. V; GARBOIS, J. A. **O Direito à Saúde e ao Meio Ambiente em Tempos de Exclusão Social.** Revista Latino Americana Enfermagem.

vol., 15, n. 1, set-out, 2007. Disponível em:
<<https://www.revistas.usp.br/rlae/article/download/16904/18659>>. Acesso em: 31 ago.
2017.

CAPÍTULO II

AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS PRODUZIDOS EM FARMÁCIAS MAGISTRAIS EM UMA CIDADE NO CENTRO NORTE GOIANO

Luciano Ribeiro Silva¹

Resumo

Os resíduos fazem parte da natureza, mas com o avanço industrial e o aumento da demanda de medicamentos houve um crescente aumento de resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde. Nesse contexto encontram-se os resíduos gerados em Farmácias com manipulação. Através deste trabalho foram avaliadas a natureza dos insumos utilizados, a quantificação e classificação dos resíduos gerados em quatro Farmácias com Manipulação em uma cidade no Centro Norte Goiano, durante o período de maio a outubro de 2017. Quanto à natureza (RDC nº 67/2007) dos insumos utilizados verificou-se que todas as Farmácias trabalham com manipulação de medicamentos a partir de insumos/matérias-primas, inclusive de origem vegetal (Grupo I). Três Farmácias trabalham com manipulação de substâncias de baixo índice terapêutico (Grupo II). Três Farmácias trabalham com manipulação de antibióticos, hormônios, citostáticos (Grupo IIIa). Todas trabalham com manipulação de substâncias sujeitas a controle especial (Grupo IIIb). Apenas duas Farmácias trabalham com aplicação de injetáveis (Grupo VIb). No que diz respeito à quantificação dos insumos gerados quatro estabelecimentos produziram 97,03% (Grupo I) do total de resíduos no período. Três estabelecimentos produziram 1,80% (Grupo IIIa) e quatro estabelecimentos produziram 1,17% (Grupo IIIb). Quanto ao risco, as quatro Farmácias produziram resíduos dos Grupos B, D e E. Para os resíduos do Grupo B, nenhum estabelecimento empregava o símbolo “resíduos químicos” e esses eram transportados até as prateleiras do almoxarifado, não sendo armazenados em sacos plásticos, nem acondicionados em coletores com tampa fechada. Quanto ao armazenamento temporário, resíduos do Grupo E eram armazenados no armário abaixo da pia na sala de injetáveis das duas Farmácias que trabalham com injetáveis. Todos os estabelecimentos possuíam contratos com empresas que realizam serviços de incineração dos resíduos B e E, conforme preconizado pela legislação pertinente. Entre os danos causados ao meio ambiente por substâncias do grupo B, destaca-se a contaminação do ambiente aquático por hormônios que pode desencadear a feminização dos peixes, e os antibióticos à resistência bacteriana. Acredita-se que a quantidade de resíduos produzidos, bem como os procedimentos de incineração observados no presente trabalho, resultam em menores danos ao meio ambiente e à saúde humana. Destaca-se, contudo, falhas na utilização do PGRSS nos estabelecimentos estudados

Palavras chaves: legislação ambiental, resíduos sólidos, farmácia magistral, medicamentos.

EVALUATION OF RESIDUES PRODUCED IN MAGISTRAL PHARMACIES A CITY IN THE CENTRAL NORTE GOIANO

Abstract

Waste is part of nature, but with the industrial advance and the increase in the demand for medicines there has been an increasing increase of solid waste generated by the health services. In this context are the residues generated in compounding pharmacies. This work evaluated the nature of the inputs used, the quantification and classification of the waste generated in four compounding Pharmacies in a city in the North Goiano Center, during the period from May to October of 2017. Regarding nature (RDC n. 67/2007) of the used inputs, it was verified that all pharmacies work with the manipulation of medicines from inputs / raw materials, including vegetable origin (Group I). Three pharmacies work with manipulation of substances with low therapeutic index (Group II). Three pharmacies work with manipulation of antibiotics, hormones, cytostatics (Group IIIa). All work with manipulation of substances subject to special control (Group IIIb). Only two pharmacies work with injectables (Group VIb). With regard to the quantification of the inputs generated, four establishments produced 97.03% (Group I) of the total waste in the period. Three establishments produced 1.80% (Group IIIa) and four establishments produced 1.17% (Group IIIb). As regards the risk, the four Pharmacies produced Group B, D and E waste. For Group B waste, no establishment used the symbol "chemical waste" and these were transported to the storerooms of the warehouse and were not stored in plastic bags, nor packaged in closed-end collectors. As for temporary storage, Group E was stored in the cabinet below the sink in the injection room of the two Pharmacies that work with injectables. All the establishments had contracts with companies that carry out incineration services for waste B and E, as recommended by the relevant legislation. Among the damages caused to the environment by substances of group B, we can highlight the contamination of the aquatic environment by hormones that can trigger the feminization of fish, and antibiotics to bacterial resistance. It is believed that the amount of waste produced, as well as the incineration procedures observed in the present work, result in less damage to the environment and human health. However, there are faults of use of PGRSS in the establishments studied.

Key words: environmental legislation, solid waste, magistral pharmacy, medicines.

1 INTRODUÇÃO

A falta de atenção com a questão ambiental na perspectiva de uma gestão eficiente de serviços públicos básicos e com o surgimento de novos bens de consumo alinhado ao crescimento tecnológico em todas as esferas produtivas inclusive na área da saúde aumentaram consideravelmente o volume de materiais descartáveis no meio ambiente. Nesse cenário, é notório o aumento dos resíduos gerados tendo como consequências a disseminação de doenças, proliferação de ratos e outros parasitas, levando o entupimento dos bueiros, odor desagradável, contaminação do meio ambiente, entre outros (BARBOSA; IBRAHIN, 2014).

Foi registrado no Brasil em 2017 um aumento de 1,0% na taxa de geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) sendo que o índice de coleta de 91,2%, onde 6,9 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio. Dos 5.565 dos municípios brasileiros somente 4.518 (81,19%) prestaram os serviços de coleta e disposição final, sendo que o restante dos municípios (18,81%) não tem cobertura de serviços de coleta e disposição final (ABRELPE, 2017).

Segundo o senso comum, os lixos são tudo que não pode ser aproveitado pelos consumidores ou processo produtivo, depois de não atender suas necessidades, como é o caso das Drogarias e Farmácias que fazem parte da cadeia de serviços e produtos, que não podem ser descartados de qualquer forma no ambiente ou em locais como os “populares lixões”. Desta forma é importante saber a diferença entre os termos lixos, resíduos ou rejeitos. Lixo são “restos inúteis, indesejáveis, e descartáveis” das atividades industriais e sociais, sem a possibilidade de reaproveitamento, os resíduos parte podem ser reaproveitados total ou parte, já os rejeitos não há possibilidade de reutilização (BARBOSA; IBRAHIN, 2014).

O meio ambiente (MA) é definido como um conjunto dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais susceptíveis de exercerem um efeito direto ou mesmo indireto, imediato ou a longo prazo, sobre todos os seres vivos, inclusive o homem (IBGE, 2005). O conselho Nacional de Meio Ambiente define meio ambiente como “conjunto de condições, leis, influencia e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanísticas, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 2002).

Em se tratando de Drogarias e Farmácias como geradoras de resíduos a Resolução (RDC) nº 222 de 28 de março de 2018 da ANVISA, estabelece que os RSS cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana, inclusive as Farmácias com manipulação e demais Serviços de Saúde (SS) que a gestão dos resíduos seja planejada. Considera-se que os primeiros passos para um gerenciamento adequado dos RSS são a caracterização e quantificação dos resíduos no estabelecimento de saúde, que servem de parâmetro para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Serviço de Saúde (PGRSS), influenciando desde as condições de acondicionamento, armazenamento, coleta e os tipos de tratamento para os diferentes grupos de resíduos até a disposição final (LEMOS; SILVA; PINTO, 2010; BRASIL, 2018).

O PGRSS implica em cuidados devido à contaminação biológica, química e radioativa de partes dos resíduos, fazendo-se necessários a segregação e o acondicionamento no momento de sua geração, sendo grande importância o conhecimento sobre o Sistema de Gestão Ambiental – SGA (GONÇALVES, 2008; BALEEIRO et al, 2018).

André et al. (2016) e Corrêa (2005) ressaltam que as deficiências no gerenciamento dos RSS podem ocorrer na prática do manejo. A complicação e disparidade existente da problemática ambiental, quando gerenciados inadequadamente, oferecem risco potencial ao ambiente.

Sendo assim, a RDC nº 222/2018, traz no seu art. 4º, que o gerenciamento do RSS deve abranger todas as etapas de planejamento. No art. 6º no PGRSS, o gerador de RSS deve estimar a quantidade por grupos, conforme o Anexo I desta RDC. E no Art. 57 os RSS do Grupo B, no estado sólido e com características de periculosidade, sempre são considerados rejeitos, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I. **GRUPO A** – nesse grupo estão incluídos os agentes biológicos; **GRUPO B** – Características dos agentes químicos; **GRUPO C** – Características dos radioativos; **GRUPO D** – Características dos equiparados aos resíduos domiciliares; **GRUPO E** – Características dos perfurocortantes ou escarificantes. No Brasil, a norma técnica NBR 10.004 – resíduos industriais: classificação (ABNT 2004) – estabelece três categorias de resíduos: Resíduos classe I - Perigosos; Resíduos classe II – Inertes e Não inertes.

Estima-se que, entre as principais classes de fármacos, as mais impactantes ao meio ambiente sejam: antibióticos, hormônios e antidepressivos. E as Drogaria e Farmácias devem requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a

apresentação da licença ambiental para tratamento ou disposição final dos RSS, sendo que um dos tratamentos se dá pelo processo de incineração dos insumos farmacêuticos (BOUND, et al., 2005; FALQUETO, 2010).

Os resíduos dos fármacos produzidos em larga ou em pequena escala, que acometem os recursos hídricos, quando lançados ao meio ambiente, gerando o que se considerada toxicidade ambiental. Cita-se como exemplo, o hormônio feminino que pode afetar o sistema reprodutor de peixes causando nesses animais um processo de feminização quando esses habitam ambiente contaminados. Os antibióticos presentes no meio ambiente podem contribuir para a resistência de bactérias pela sua capacidade de mutação nesses organismos (PINTO, 2016). O gerenciamento inadequado dos RSS, como agulhas contaminadas e matéria primas vencidas, podem causar problemas ambientais e a saúde pública (MORO, 2017).

“Sabe-se, contudo, que os recursos hídricos podem ser contaminados tanto por águas residuárias descartadas diretamente sem o devido tratamento em efluentes de estações com baixa ou moderada eficiência de remoção”. A ocorrência de contaminação ambiental por resíduos químicos está diretamente, associada aos aspectos quantitativos da produção, bem como a políticas de gerenciamento de resíduos inadequados e descarte incorreto dos medicamentos no ambiente em que o mesmo permanece na natureza por longos períodos (BOTTONI, 2010; MELO et al., 2009; BALBINO; BALBINO, 2012).

A conscientização do descarte adequado pode se traduzir em melhorias econômicas e ambientais (MORO, 2017; BALEEIRO et al, 2018). Em vista do exposto, objetivou-se através desse trabalho identificar, classificar e verificar a quantidade de resíduos sólidos gerados em quatro Farmácias magistrais em uma cidade do Centro Norte Goiano. E ainda, verificar a utilização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, bem como as participações das farmácias em políticas de recolhimento de medicamentos.

2 MATERIAIS e MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa de campo de caráter analítico, cujo método consta de uma análise de registro documental e bem quanto a classificação e quantificação dos

RSS (matérias-primas/ insumos vencidos) de quatro farmácias em uma cidade no Centro Norte Goiano, exigida pela legislação, RDC (ANVISA) nº 222/2018.

2.2 Aspecto ético na pesquisa

A coleta de dados teve a sua autorização pelos seus representantes legais das respectivas Farmácias magistrais.

2.3 Local de estudo

O município do estudo faz parte da região Central do Norte Goiano.

2.4 Farmácias

O objeto de estudo foi constituído por quatro Farmácias magistrais de medicamentos (Farmácias F1, F2, F3 e F4), 100% delas participaram do estudo. A coleta de dados foi realizada no período de 05/2017 a 10/2017.

2.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi dividida em duas etapas sendo que na primeira realizou-se, mensalmente, a seleção e quantificação das matérias-primas vencidas/insumos em cada estabelecimento, antes da realização da coleta pelas empresas terceirizadas. Na segunda etapa verificou-se a análise documental do PGRSS em cada uma das Farmácias estudadas. Para tanto, foram considerados os critérios preconizados na RDC nº 222 (ANVISA) de 28 de março de 2018, no que diz respeito às Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

2.6 Equipamentos

2.6.1 Balança

Para a verificação das massas (pesos) das matérias-primas/insumos vencidos, utilizou-se a balança semi-analítica própria de cada estabelecimento, marca *Ghaka* BK2000 (de sensibilidade de três casas decimais (linearidade de $\pm 0,02$ g) cuja carga máxima é de 2.100 g.

2.7 Análise dos dados

Os dados coletados foram editados no MS/Word 2016® através de tabelas.

3 RESULTADOS

3.1 Atividades Desenvolvidas pelas Farmácias

De acordo com a RDC nº 67/2007 ANVISA, as atividades desenvolvidas pelas Farmácias F1, F2, F3 e F4 foram classificadas conforme o (Quadro 4).

Quadro 4 – Classificação (por GRUPOS) de matérias-primas/insumos utilizados por Farmácias (F1, F2, F3, F4), durante o período de maio de 2017 a outubro de 2017 segundo critérios estabelecidos através da RDC nº 67/2007/ANVISA.

GRUPOS		ATIVIDADES / NATUREZA DOS INSUMOS UTILIZADOS	FARMÁCIAS			
			F1	F2	F3	F4
GRUPO I		Manipulação de medicamentos a partir de insumos/matérias-primas, inclusive de origem vegetal.	x	x	x	x
GRUPO II		Manipulação de substâncias de baixo índice terapêutico	x	-	x	x
GRUPO III	IIIa	Manipulação de antibióticos, hormônios, citostáticos e	x	-	x	x
	IIIb	Substâncias sujeitas a controle especial.	x	x	x	x
GRUPO IV		Manipulação de produtos estéreis.	-	-	-	-
GRUPO V		Manipulação de produto homeopáticos.	-	-	-	-
GRUPO VI	VIa	Manipulação de doses unitárias e unitarização de dose de medicamentos em SS. (subdivisão da embalagem primaria do medicamento em frações menores).	-	-	-	-
	VIb	Sala de injetáveis	x	-	x	-

Fonte: adaptado pelo autor BRASIL, 2007.

Todos os estabelecimentos (F1, F2, F3, F4), ou seja, 100% trabalham com matérias primas/insumos, inclusive de origem vegetal (GRUPO I). A manipulação de substâncias de baixo índice terapêutico (GRUPO II) é empregada pelos estabelecimentos F1, F3 e F4. Todas elas trabalham, também, com substâncias sujeitas a controle especial (GRUPO IIIb). Nenhuma Farmácia trabalha com manipulação de produtos estéreis (GRUPO IV), nem com produtos homeopáticos (GRUPO V). Da mesma forma, nenhuma Farmácia trabalha com o fracionamento de doses unitárias, subdivisão da embalagem primaria do medicamento em frações menores (GRUPO VIa). Somente as Farmácias F1 e F3 A (GRUPO VIb) possuem salas de injetáveis.

3.2 Identificação de Matérias-primas/insumos com Prazo de Validade Expirado

Ao se analisar o material nas Farmácias F1, F2, F3 e F4 no que diz respeito à natureza dos insumos utilizados (GRUPO I) foram encontradas, com data de vencimento expirado, as seguintes substâncias por classe:

Substâncias Adjuvantes: Base pastilha sublingual, Butil hidroxitolueno (BHT), Bicarbonato de sódio, Cloreto de Benzalcônio, Conservante (Phenoxyetanol), Flavorizante menta líquido.

Insumos Alopáticas: Ácido folínico, Aspartato de arginina, Aspartato de magnésio, Baclofenaco, Betametasona, Bifidobacterium bifidum, Bisacodyl, Bromopride, Bumetanida, Cálcio ostra, Cápsula de óleo de linhaça, Citrato de Colina, Cloreto de potássio, Cloridrato de cisteína, Cobre quelado, Crisina, Daxazosina mesilato, Dexametasona, Dinidrato de isossorbida, D-ribose, Espirilactona, Fludrocortisona, Fluocinolona acetonido, Fluoreto de sódio, 5-Fluorouracil, Fosforo quelado, Genfibrozila, Ibuprofeno, Ibuprofeno, Indometacina, L-arginina cloridrato, L-cisteína, Lactase, Lactato de amônia, *Lactobacillus lactis*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus reuter*, L-lisina, Manganês quelado, Nicotinamida adenina, Nicotinato inositol, Nimodipina, Omeprazol pellets, Ondasentrona cloridrato, Orfenadrina cloridrato.

Insumos Fitoterápicas: Abacateiro, Alho seco em pó, Camomila extrato seco, Carqueja pó, Cassiolamina, Castanha da índia pó, Castanha da índia extrato seco Erva baleeira, Eurycoma longifólia, Extrato de algas marinhas, Extrato glicólico de calêndula Farinha de Aveia, Farinha de linhaça, Farinha de maçã, Fucoxantina, Gentian FL-Bach, Ginkgo biloba extrato seco, hidrolato de hamamelis, Kawa kawa, Morus alba, Mucuna pruriens extrato seco 20%, Papaína, Pinus pinaster.

Insumos cosméticas: Ácido Fítico, Ácido glicirrhizico, Ácido mandélico, Alantoína, Albumina, Anastrosol, Arbutin, Azeloglicina (Ácido Azeláico), Bioarct, Bioex anticaspas, Cell to cell, Cetiol V, Dietanolamina de ácido graxo de coco 90, Espumil, Eurol BT, Fator FGF B, Filtro solar UVA-UVB hidrossolúvel, Galenol cera aniônica, Gel carbopol base, Glicerina, Glicosferas de vitamina C, Heather FL-Bach, Hexyresorcinol, Hidroxiprolisilane C, Hipossulfito de sódio, Igarsan DP 300, Isoamilmtoxocinamato Lanette N concentrado, Limin White, Lipo sunsil, Maca, Mamacadela extrato fluido, Manteiga de karite, Melfade, Dinucleiótido hidreto – NADH, Nikkol VC-IP, Nipagin, Óleo argan, Óleo de coco extrato virgem, Óleo de

amêndoa doce, Óleo de andiroba, Óleo de macadâmia, Óleo de rosa mosqueta, Óleo de semente de uva, Óleo essencial menta/hortelã Peróxido de benzoila, Pigmerize.

Substâncias inflamáveis: Álcool etílico, Clorofórmio PA.

Os estabelecimentos F1, F3 e F4 trabalham com manipulação de substâncias de baixo índice terapêutico (Grupo II), contudo, não foram encontradas, nos mesmos, substâncias com prazo de validade vencida.

Os estabelecimentos F1, F3 e F4 manipulam antibióticos, hormônios e citostáticos (GRUPO IIIa) e neles foram encontradas, com data de vencimento expirado, as seguintes substâncias:

Antibióticos: Sulfadizina de prata, Aciclovir, Amoxicilina, Fluconazol;

Hormônios: Testosterona, 17 Alfa estradiol, medroxiprogesterona, Metiltestosterona;

Em relação a substâncias sujeitas a controle especial (GRUPO III b) foram encontradas, com data de vencimento expirado, nos estabelecimentos F1, F2, F3, F4 as seguintes substâncias:

Classe dos ansiolíticos: Cloridrato de Clordiazepóxido;

Classes dos antidepressivos: Cloridrato de Paroxetina, Cloridrato de Venlafaxine, Cloridrato de Paroxetina Hemihidratado;

Classe dos anorexígenos: Sibutramina.

Os estabelecimentos F1, F2, F3, F4 não manipulam produtos estéreis (Grupo IV), nem produtos homeopáticos (GRUPO V), nem trabalham com manipulação de doses unitárias (GRUPO VI b). Obviamente, não foram encontradas substâncias com prazo de validade expirado nos referidos estabelecimentos.

Nos estabelecimentos F1 e F3, foram encontrados resíduos perfurocortantes, pois as mesmas trabalham com aplicação de injetáveis.

3.3 Quantidade de Resíduos Gerados por Grupo

Os estabelecimentos F1, F2, F3, F4 que atuam com manipulação de medicamentos a partir de matérias primas/insumos (GRUPO I, GRUPO IIIa, GRUPO IIIb) deram origem a um volume de resíduos com data de validade vencida. A quantificação encontra-se expressa através da Tabela 1.

Tabela 1 – Total de resíduos do GRUPO I, GRUPO IIIa, Grupo IIIb encontrados nos estabelecimentos F1, F2, F3, F4 com data de validade vencida, durante o período de maio de 2017 a outubro de 2017.

GRUPOS/ESTABELECIMENTOS	MÉDIA MENSAL Kg	TOTAL Kg	%
GRUPO I/ F1, F2, F3, F4	12,640	75,84	97,03
GRUPO IIIa/ F1, F3, F4	0,234	1,40	1,80
Grupo IIIb/ F1, F2, F3, F4	0,154	0,92	1,17
TOTAL	13,03	78,16	100,00

3.4 Análise do manejo dos RSS nos Estabelecimentos F1, F2, F3, F4.

Durante o período de estudo verificou-se o manejo dos RSS gerados pelos estabelecimentos. Observou-se que todos os estabelecimentos possuem o PGRSS. Nesse sentido, os resíduos produzidos se enquadram nos GRUPOS: B, D e E.

Para o GRUPO B, todos os estabelecimentos mantinham as suas informações em *software* próprio para controle de estoque e consumo de matérias primas/insumos adquiridos. Contudo, apenas o estabelecimento F3 realizava a estimativa da pesagem das matérias primas/insumos vencidos.

Nenhum estabelecimento empregava o símbolo “RESÍDUOS QUÍMICOS” mantendo apenas o rótulo de “MATÉRIAS-PRIMAS VENCIDAS” para identificação dos resíduos produzidos. Observou-se também que em todos os estabelecimentos, os produtos eram mantidos em suas embalagens originais nas prateleiras do almoxarifado para a guarda e retenção provisória aguardando pelas empresas que prestam o serviço terceirizado para realizarem a coleta e não em sacos plásticos de cor branco leitoso, faltando também o coletor com tampa fechada.

Faltou a descrição em todos os estabelecimentos: “ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS” para os resíduos dos GRUPOS B e E.

Quanto aos resíduos do Grupo E, em ambos os estabelecimentos os resíduos eram segregados e acondicionados em recipientes próprios (descartex) com a identificação de resíduos perfurocortantes, cujo preenchimento ultrapassava 3/4 de sua capacidade e eram mantidos abaixo da pia na sala de injetáveis, aguardando a sua coleta pelas empresas que prestam o serviço terceirizado.

Todos os estabelecimentos apresentavam contrato de terceirização para a incineração dos resíduos, para os dos Grupos B e E. Os serviços de incineração são prestados por empresas certificadas. Contudo, ficam as empresas terceirizadas com a responsabilidade de realizarem as respectivas coletas nos estabelecimentos e bem como

o seu transporte, tratamento e a disposição final dos resíduos coletados até cidade de Senador Canedo – GO. Nenhum estabelecimento fazia o tratamento prévio para os resíduos do GRUPO B.

Observou-se que os resíduos do GRUPO D não eram identificados, em separado, conforme definido pelo órgão de limpeza urbana. Em todos estabelecimentos havia cestas na área externa fixadas nas calçadas das vias públicas, já que a sua destinação final até o aterro sanitário (lixão) fica a cargo do serviço de coleta municipal. Em todos os estabelecimentos a coleta e transporte interno dos resíduos do Grupo D eram realizados em horários específicos, sempre após as 17:00, final da rotina.

Em se tratando dos resíduos do GRUPO D, as Farmácias F1, F2, F3 e F4 davam a destinação final dos resíduos através do serviço de coleta municipal, na cidade de Senador Canedo/ GO.

A coleta, transporte externo e disposição final fica sob a responsabilidade das empresas terceirizadas e do serviço de limpeza urbana. Nenhum estabelecimento recebia medicamentos vencidos e gerados nos domicílios.

Os estabelecimentos avaliados atendem, parcialmente a RDC nº 222//2018 no que diz respeito ao manejo dos resíduos produzidos.

4 DISCUSSÃO

Rizzom (2015) observou que em 2 serviços de saúde do Rio Grande Sul não havia a quantificação dos resíduos gerados visando à redução/minimização dos mesmos. Faria (2010) avaliou os resíduos do GRUPO B no município de Uberaba – MG, por um período de julho a setembro de 2010 em Drogarias e Farmácias com manipulação, constatando uma geração de resíduos de 11,70 kg/mês. No presente estudo evidenciou-se uma semelhança aos dados de Faria (2010), pois a geração de resíduos alcançou uma média total mensal de 12,64 Kg/mensal; 75,84 Kg / ao longo de 6 meses. A RDC nº 222/2018 estabelece que os órgãos geradores de resíduos devem estimar a quantidade dos RSS gerados por grupos. Acredita-se que sejam medidas de fundamental importância, pois o controle na quantidade de resíduos gerados estimula a redução no consumo.

Andrade (2017) avaliou o manejo dos medicamentos vencidos em duas Farmácias na cidade de Ji-Paraná – RO, evidenciando que após a segregação, os

resíduos eram acondicionados em Bombonas de 100 L e havia falhas na identificação dos mesmos. Uma Farmácia armazenava na lavanderia, a outra em um depósito no fundo do estabelecimento evidenciando-se, portanto, uma falha no armazenamento externo no presente estudo, os estabelecimentos não armazenavam os resíduos no ambiente externo, como observou Andrade (2017). Os resíduos eram mantidos internamente em prateleiras em suas embalagens originais, minimizando-se, assim riscos de contaminação no meio ambiente. Ressalta-se, contudo, o fato dos resíduos serem mantidos em suas embalagens originais nas prateleiras do almoxarifado e não em sacos plásticos de cor branco leitoso, faltando também o coletor com tampa fechada.

Na casuística de Moro et al. (2017), apenas 45% de um total de 22 empresas avaliadas utilizam o PGRSS e apenas 68% terceirizam e encaminham os resíduos para o tratamento (incineração) antes da disposição final. No presente estudo, observou-se que 100% dos estabelecimentos utilizam o PGRSS, terceirizam e encaminham os resíduos para o tratamento (incineração) conforme o que preconiza a RDC nº 222/2018, para os GRUPOS B e E.

A incineração é um tratamento importante, pois resíduos do GRUPO B por suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade podem causar significativo impacto ambiental (RDC nº 316/2002/CONAMA). Além do mais, a contaminação de coleções hídricas por hormônios e citostáticos pode desencadear a feminização dos peixes, e os antibióticos à resistência bacteriana. Nesse sentido, os resíduos do GRUPO B produzidos pelos estabelecimentos avaliados atendem ao que preconiza a referida resolução.

Quanto à reciclagem dos resíduos gerados, Moro (2017) analisou 22 Farmácias e Drogarias no Rio Grande Sul, observando que nenhuma das empresas analisadas encaminha e recicla seus resíduos gerados. Os resultados encontrados no presente trabalho são similares aos de Moro (2017) uma vez que nenhum dos estabelecimentos (F1, F2, F3 e F4), recicla os resíduos produzidos.

Quanto ao acondicionamento dos resíduos do GRUPO E, Azevedo (2011) relata em seu estudo que os perfurocortantes são descartados em caixa de papelão própria denominada de descartex, e que quando cheias são levadas até tonéis localizados geralmente nos fundos das unidades farmacêuticas. Diferente de Azevedo (2011) observou-se através do presente estudo que os resíduos eram armazenamento no abrigo temporário, sendo destinados posteriormente à incineração pelas empresas terceirizadas,

de acordo com a RDC. nº 222/2018. Todavia, quanto ao preenchimento do descartex, observou-se nas farmácias F1 e F3 que o volume de resíduos ultrapassava o limite de $\frac{3}{4}$ recomendado pela aludida resolução.

Vale a pena citar Schneider et al. (2004) que dizem: “ao considerar o destino de substâncias perigosas, deve-se pensar que estas, antes de serem lançadas no meio ambiente, deverão, primeiramente, passar por uma análise de reutilização, recuperação, reciclagem, tratamento ou permanecerem no ambiente de forma segura até sua destinação final”.

Rizzom (2015) observou em seu estudo, que dos resíduos gerados em 2 serviços de saúde do Rio Grande Sul havia falhas em todas as etapas do PGRRS, desde o acondicionamento dos resíduos, coleta e transporte interno, fluxo de coleta interna, armazenamento interno e externo, área de higienização até a disposição final. Através do presente estudo, observou-se falhas na identificação de resíduos do Grupo B, faltando a descrição com a frase “ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS” conforme estabelecido no artigo 31 parágrafo único da RDC nº 222/2018 e a RDC nº 358/2006 do CONAMA. Ainda no que se refere a identificação de resíduos, observou-se através desse trabalho falha na utilização da frase “ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUO” e “RISCO BIOLÓGICO, para resíduos do GRUPO E no ambiente de acondicionamento para os estabelecimentos F1 e F3. Contudo, traziam o símbolo próprio ao recipiente de descarte (descartex). Dessa forma, as farmácias estudadas através do presente do trabalho apresentavam menos fragilidades do que os estabelecimentos observados por Rizzom (2015).

Os estabelecimentos F2 e F4 não geram RSS do GRUPO E.

De acordo com a RDC nº 222/2018 os resíduos de medicamentos contendo produtos hormonais, produtos antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossupressores, digitálicos, imunomoduladores e anti-retrovirais, quando descartados por serviços assistenciais de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, devem ser submetidos a tratamento ou dispostos em aterro de resíduos perigosos. Além dessa resolução, a Resolução do CONAMA nº 316/2002 em seu artigo 16, item II recomenda que os resíduos “GRUPO B que apresentem risco à saúde pública e ao meio ambiente devido as suas características físicas, químicas e físico-químicas, devem ser submetidos às condições específicas de tratamento térmico”. Estabelece ainda, que o tratamento térmico é todo e qualquer processo cuja operação seja realizada acima da temperatura mínima de oitocentos graus

Celsius. Assim, todos os estabelecimentos (F1, F2, F3, F4) possuem os seus contratos de terceirizações para incineração dos resíduos gerados, tanto para os Grupos B e E. Os resultados obtidos desse trabalho atendem ao que regulamentam as referidas resoluções e estão de acordo com Andrade (2017). Esse último relatou em seu estudo que 2 Farmácias de Ji-Paraná encaminhavam para incineração os resíduos ali então produzidos.

Baleeiro (2018) destaca a importância do descarte de medicamentos feitos de maneira imprópria em que são jogados em lixos comuns. Alerta que quando estes vencem não podem ser descartados no lixo, na pia, e nem no vaso sanitário, pois o meio ambiente acaba sofrendo as consequências como poluição do solo e água, além do perigo que pode causar a população. É importante ressaltar que, de um modo geral, o descarte de medicamentos é realizado de maneira imprópria nos domicílios. Constatou-se que nenhum dos estabelecimentos possui políticas de recolhimentos de sobra de tratamentos e ou medicamentos vencidos nos domicílios da cidade objeto desse estudo, apresentando similaridade ao estudo de Baleeiro (2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desses resultados foi possível observar a existência de um PGRSS nas Farmácias estudadas, contudo houve deficiências em relação às normas estabelecidas.

Observou-se deficiências no manejo, quanto a falta de coletores para transporte interno, acondicionamento apropriado, falta de identificação para os resíduos do GRUPO B e falha no preenchimento do descartex ultrapassando o limite de sua capacidade recomendada.

Destaca-se a importância dos resíduos do GRUPO B, que por suas características podem causar significativo impacto ambiental. Entre eles, a contaminação de coleções hídricas por antibióticos, hormônios, citostáticos. Contudo, o volume gerado (1,40 Kg pra resíduos do GRUPO IIIa e 77,24 Kg para os Grupos I, IIIa), além dos procedimentos de incineração permitem inferir que os estabelecimentos estudados atuam em sintonia com as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde

A destinação final fica sob a responsabilidade das empresas contratadas e cabe aos órgãos de Vigilância Sanitária Estadual monitorar todo o processo de incineração e destinação final do RSS coletados nos estabelecimentos.

Finalmente, evidencia-se a necessidade de um projeto para a reciclagem de resíduos do GRUPO D, iniciativa fundamental para a sustentabilidade do meio ambiente. Nenhum dos estabelecimentos faz e nem adota coletores com a identificação destes resíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. **Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.** São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017/>>. Acesso em: 20 out. 2018.

ANDRADE, Jeanyffer Caroline de; OROZCO, Margarita María Dueñas. **Avaliação do Manejo de Medicamentos Vencidos nas Farmácias e Drogarias do Município de Ji-Paraná, Rondônia.** 2017. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2017/III-010.pdf>. Acesso em: 21 set. 2018.

ANDRÉ, Silvia Carla da Silva; VEIGA, Tatiane Bonametti; TAKAYANAGUI, Ângela Maria Magosso. **Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em Hospitais do Município de Ribeirão Preto (SP), Brasil.** Eng. sanit. ambient, v. 21, n. 1, p. 123-130, 2016. Disponível em: <http://ojs.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/viewFile/21653/pdf_1 >. Acesso em: 21 set. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

AZEVEDO, A. K. N.; XAVIER, L. L. X. **Os Resíduos Sólidos de Saúde e as Farmácias: Diagnóstico da Destinação Final dos Resíduos na Cidade de Natal–RN.** Engenharia Ambiental-Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 2, p. 65-73, 2011. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/include/getdoc.php?id=1559&article=514&mode=pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2018.

BALBINO, E.; BALBINO, M. L. **O Descarte de Medicamentos no Brasil: Um olhar Socioeconômico e Ambiental do Lixo Farmacêutico – Âmbito Jurídico.** Disponível em: http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9187&revista_caderno=5. Acesso: 14 mai. 2018.

BALEIRO, Audilá Braga Ribeiro et al. **Descarte Adequado dos Resíduos Sólidos Provenientes da Produção de uma Farmácia com Manipulação.** qualia: a ciência em movimento, v. 3, n. 1, p. 26-48, 2018. Disponível em:

<<http://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaICSA/article/download/283/216>>.
Acesso em: 14 out. 2018.

BARBOSA, Pereira, R., IBRAHIN, Dias, F. I. **Resíduos Sólidos - Impactos, Manejo e Gestão Ambiental, 1st edição.** v. 1, n. 1, p. 14-16, 2014.

BOTTONI, P.; CAROLI, S.; CARACCILOLO, A.B. (2010) **Pharmaceuticals as Priority Water Contaminants.** Toxicological & Environmental Chemistry, v. 92, n. 3, p. 549-565. Disponível em:
<<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02772241003614320>>. Acesso em: 14 out. 2018.

BOUND, Jonathan P.; KITSOU, Katerina; VOULVOULIS, Nikolaos. **Household Disposal of Pharmaceuticals and Perception of Risk to the Environment.** Environmental toxicology and pharmacology, v. 21, n. 3, p. 301-307, 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, **RDC nº 222, de vinte e oito de março de 2018, que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mar. 2018. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/%282%29RDC_222_2018_.pdf/679fc9a2-21ca-450f-a6cd-6a6c1cb7bd0b>. Acesso em: 14 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde (2007) Resolução RDC n. 67. **Dispõe sobre boas práticas de manipulação de medicamentos para uso humano em farmácias.** Diário Oficial da União, Brasília, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 outubro 2007. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_67_2007_COMP.pdf/5de28862-e018-4287-892e-a2add589ac26>. Acesso em: 14 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente CONAMA – **RDC nº 306 de 05 de julho de 2002.** Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 de jul. 2002. Disponível em:
<<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30602.html>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária SVS/MS – **Portaria nº 344 de 12 de maio de 1998.** Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 mai. 1998. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/%2814%29PRT_SVS_344_1998_COMP.pdf/51b97b33-a689-47ef-b4bb-29bd98219bec>. Acesso em: 14 out 2018.

CORRÊA, Luciara Bilhalva et al. **O Saber Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde na Formação Acadêmica: Uma Contribuição da Educação Ambiental.** Interface-Comunicação, Saúde, Educação, v. 9, n. 18, p. 571-584, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/icse/v9n18/a08v9n18.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2018.

FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Débora Cynamon; ASSUMPÇÃO, Rafaela Facchetti. **Como Realizar o Correto Descarte de Resíduos de Medicamentos?**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, p. 3283-3293, 2010. Disponível em: https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232010000800034&script=sci_arttext&tlng=. Acesso em: 25 abr. 2018.

FARIA, Guilherme Assunção. **Diagnóstico dos Resíduos de Serviços de Saúde do Grupo B Gerados no Município de Uberaba (MG)**. 2011. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/118974/faria_ga_tcc_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 21 set. 2018.

MORO, Leila dal et al. **Aboreíduosagem do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em Drogarias e Farmácias com Manipulação em Cidade de Pequeno Porte da Região Sul do Brasil**. *Holos Environment*, v. 17, n. 1, p. 79-93, 2017. Disponível em: <https://www.cea-unesp.org.br/holos/article/viewFile/11478/8203>>. Acesso em 22 set. 2018.

GONÇALVES, Cezar Spalenza Xavier et al. **Gerenciamento de Resíduos de Uma Farmácia Magistral Situada em Vila Velha, ES: um estudo de caso**. *Revista Brasileira de Farmácia*, Rio de Janeiro, v. 89, n. 4, p. 337-341, 2008. Disponível em: http://www.rbfarma.org.br/files/pag_337a341_gerenciamento_residuos.pdf>. Acesso em: 14 out. 2018.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

LEMOS, K.I.L.; SILVA, M.G.C.; PINTO, F.J.M. (2010) **Produção de Resíduos em Hospitais Públicos e Filantrópicos no município de Fortaleza (CE)**. *Revista Baiana de Saúde Pública*, Salvador, v. 34, n. 2, p. 321-332. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2010/v34n2/a1805.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

PINTO, Luciano Henrique et al. Toxicidade ambiental de efluentes advindo de diferentes laboratórios de uma farmácia magistral. **Ambiente & Água-An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, v. 11, n. 4, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/928/92847951007/>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

RAMOS, Yoly Souza et al. **Vulnerabilidade no Manejo dos Resíduos de serviços de Saúde de João Pessoa (PB, Brasil)**. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 8, 2011. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v16n8/a23v16n8.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2018.

RIZZON, Fernanda; NODARI, Cristine Hermann; DOS REIS, Zaida Cristiane. Desafio no Gerenciamento de Resíduos em Serviços Públicos de Saúde/Challenge in Residue Management in Public Health Services. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 4, n. 1, p. 40, 2015. Disponível em: <http://www.revistargss.org.br/ojs/index.php/rgss/article/viewFile/141/152>>. Acesso em: 02 jun. 2018.

ANEXO A - PROTOCOLO PARA VERIFICAÇÃO DO MANEJO QUANTO AO CUMPRIMENTO DO PGRSS

MANEJO	GRUPOS	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
RECICLAM RESÍDUOS PRODUZIDO	D			
QUANTIFICAÇÃO	B, E			
IDENTIFICAÇÃO/ NOMES QUÍMICOS (SUBSTÂNCIAS)				
SEGREGAÇÃO	B, E			
ACONDICIONAMENTO	B, E			
IDENTIFICAÇÃO/ FRASES (ABRIGO TEMPORÁRIO, RESÍDUOS QUÍMICOS)	B, E			
TRANSPORTE INTERNO	B, E			
ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO	B, E			
ARMAZENAMENTO EXTERNO	B, E			
COLETA	E			
TRANSPORTE EXTERNOS	B, E			
DISPOSIÇÃO FINAL	B, E			

ANEXO B - PROTOCOLO PARA VERIFICAÇÃO DO MANEJO QUANTO AS QUESTÕES E AO CUMPRIMENTO DA RDC 306/2004

GRUPO B, E RESÍDUOS QUÍMICOS	QUESTÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
	São submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem,			
	São submetidos a tratamento ou disposição final específicos			
	São segregados e acondicionados de forma isolada.			
	São condicionados observadas as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si			
	Os recipientes de acondicionamento forem constituídos de PEAD, deverá ser observada a compatibilidade			
	Quando destinados à reciclagem ou reaproveitamento, devem ser acondicionados em recipientes individualizados, resíduos líquidos			
	Quando destinados à reciclagem ou reaproveitamento, devem ser acondicionados em recipientes individualizados, resíduos sólidos			
GRUPO D	QUESTÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
	Os não contaminados pelo produto devem ser fisicamente descaracterizadas e acondicionadas como Resíduo do Grupo D, são encaminhadas para processo de reciclagem			
	São acondicionados de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana			
	Os destinados a reciclagem ou reutilização, a identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guaresídouosa de recipientes com a identificação: I - Azul - PAPÉIS II- Amarelo - METAIS III - Verde - VIDROS IV - Vermelho - PLÁSTICOS V - Marrom - RESÍDUOS ORGÂNICOS			
GRUPO E	QUESTÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
	São descartados em recipientes próprios - descatex			
GRUPOS B, D, E	QUESTÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
	Existe Armazenamento temporário			
GRUPOS B, D, E	QUESTÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
	Existe armazenamento Externo		ÃO	

	Existe armazenamento Externo, dimensionamento compatível e de alvenaria, fechado, dotado de abertura de ventilação, com tela de proteção, piso inclinado com calhas de recolhimento, ralo sifonado e porta com proteção inferior contra entrada de vetores e roedores.			
	Portas do armazenamento externo identificado com o resíduo gerado			
	Translado da geração até o armazenamento externo, possui livre acesso dos recipientes coletores.			
	Fazem reciclagem			

Observação: As características dos riscos destas substâncias são as contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ, conforme NBR 14725 da ABNT e Decreto/PR 2657/98. A FISPQ não se aplica aos produtos farmacêuticos e cosméticos.

ANEXO C - PROTOCOLO PARA VERIFICAR A QUANTIDADE DE RESÍDUOS GERADOS POR GRUPOS

GRUPOS	TIPOS	VOLUME (ml)	PESO (g)	NÃO TRABALHA
B	HORMÔNIOS			
	ANTIMICROBIANOS			
	ANTINEOPLÁSICO			
	IMUNOSSUPRESSORES			
	DIGITÁLICOS			
	ANTI-RETROVIRAIS			
	MEDICAMENTOS DA PORTARIA 344/98			
D	PAPÉIS			
	METAIS			
	VIDROS			
	PLÁSTICOS			
	RESÍDUOS ORGÂNICOS			
E	PERFUROCORTANTES			

ANEXO D - QUADRO DE INCOMPATIBILIDADE DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS UTILIZADAS EM SERVIÇOS DE SAÚDE

As substâncias químicas do GRUPO B, produtos farmacêuticos, resíduos saneantes, desinfetantes geradas pelas Farmácias devem ser segregadas de forma separadas devido as incompatibilidades originadas entre elas.

Quadro 5 – Incompatibilidades químicas

SUBSTÂNCIA	INCOMPATÍVEL COM
Acetileno	Cloro, Bromo, Flúor, Cobre, Prata, Mercúrio
Ácido acético	Ácido crômico, Ácido perclórico, peróxidos, permanganatos, Ácido nítrico, etilenoglicol
Acetona	Misturas de Ácidos sulfúrico e nítrico concentrados, Peróxido de hidrogênio.
Ácido crômico	Ácido acético, naftaleno, cânfora, glicerol, turpentine, álcool, outros líquidos inflamáveis
Ácido hidrocianico	Ácido nítrico, álcalis
Ácido fluorídrico anidro, fluoreto de hidrogênio	Amônia (aquosa ou anidra)
Ácido nítrico concentrado	Ácido cianídrico, anilinas, Óxidos de cromo VI, Sulfeto de hidrogênio, líquidos e gases combustíveis, ácido acético, ácido crômico.
Ácido oxálico	Prata e Mercúrio
Ácido perclórico	Anidrido acético, álcoois, Bismuto e suas ligas, papel, madeira
Ácido sulfúrico	Cloratos, percloratos, permanganatos e água
Alquil alumínio	Água
Amônia anidra	Mercúrio, Cloro, Hipoclorito de cálcio, Iodo, Bromo, Ácido fluorídrico
Anidrido acético	Compostos contendo hidroxil tais como etilenoglicol, Ácido perclórico
Anilina	Ácido nítrico, Peróxido de hidrogênio
Azida sódica	Chumbo, Cobre e outros metais
Bromo e Cloro	Benzeno, Hidróxido de amônio, benzina de petróleo, Hidrogênio, acetileno, etano, propano, butadienos, pós-metálicos.
Carvão ativo	Dicromatos, permanganatos, Ácido nítrico, Ácido sulfúrico, Hipoclorito de sódio
Cloro	Amônia, acetileno, butadieno, butano, outros gases de petróleo, Hidrogênio, Carbeto de sódio, turpentine, benzeno, metais finamente divididos, benzinas e outras frações do petróleo.
Cianetos	Ácidos e álcalis
Cloratos, percloratos, clorato de potássio	Sais de amônio, ácidos, metais em pó, matérias orgânicas particuladas, substâncias combustíveis
Cobre metálico	Acetileno, Peróxido de hidrogênio, azidas
Dióxido de cloro	Amônia, metano, Fósforo, Sulfeto de hidrogênio

Flúor	Isolado de tudo
Fósforo	Enxofre, compostos oxigenados, cloratos, percloratos, nitratos, permanganatos
Halogênios (Flúor, Cloro, Bromo e Iodo)	Amoníaco, acetileno e hidrocarbonetos
Hidrazida	Peróxido de hidrogênio, ácido nítrico e outros oxidantes
Hidrocarbonetos (butano, propano, tolueno)	Ácido crômico, flúor, cloro, bromo, peróxidos
Iodo	Acetileno, Hidróxido de amônio, Hidrogênio
Líquidos inflamáveis	Ácido nítrico, Nitrato de amônio, Óxido de cromo VI, peróxidos, Flúor, Cloro, Bromo, Hidrogênio
Mercúrio	Acetileno, Ácido fulmínico, amônia.
Metais alcalinos	Dióxido de carbono, Tetracloreto de carbono, outros hidrocarbonetos clorados
Nitrato de amônio	Ácidos, pós-metálicos, líquidos inflamáveis, cloretos, Enxofre, compostos orgânicos em pó.
Nitrato de sódio	Nitrato de amônio e outros sais de amônio
Óxido de cálcio	Água
Óxido de cromo VI	Ácido acético, glicerina, benzina de petróleo, líquidos inflamáveis, naftaleno,
Oxigênio	Óleos, graxas, Hidrogênio, líquidos, sólidos e gases inflamáveis
Perclorato de potássio	Ácidos
Permanganato de potássio	Glicerina, etilenoglicol, Ácido sulfúrico
Peróxido de hidrogênio	Cobre, Cromo, Ferro, álcoois, acetonas, substâncias combustíveis
Peróxido de sódio	Ácido acético, Anidrido acético, benzaldeído, etanol, metanol, etilenoglicol, Acetatos de metila e etila, furfural
Prata e sais de Prata	Acetileno, Ácido tartárico, Ácido oxálico, compostos de amônio.
Sódio	Dióxido de carbono, Tetracloreto de carbono, outros hidrocarbonetos clorados
Sulfeto de hidrogênio	Ácido nítrico fumegante, gases oxidantes

Fonte: Manual de Biossegurança - Mario Hiroyuki Hirata; Jorge Mancini Filho.

**ANEXO E - LISTA DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS
UTILIZADAS EM SERVIÇOS DE SAÚDE QUE REAGEM COM
EMBALAGENS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE
(PEAD)**

Quadro 6 – Substâncias utilizadas nos serviços de saúde

SUBSTÂNCIAS QUE REAGEM COM PEAD	
Ácido butírico	Dietil benzeno
Ácido nítrico	Dissulfeto de carbono
Ácidos concentrados	Éter
Bromo	Fenol / clorofórmio
Bromofórmio	Nitrobenzeno
Álcool benzílico	o-diclorobenzeno
Anilina	Óleo de canela
Butadieno	Óleo de cedro
Ciclohexano	p-diclorobenzeno
Cloreto de etila, forma líquida	Percloroetileno
Cloreto de tionila	solventes bromados & fluorados
Bromobenzeno	solventes clorados
Cloreto de Amila	Tolueno
Cloreto de vinilideno	Tricloroeteno
Cresol	Xileno

Fonte: Chemical Waste Management Guide - University of Florida - Division of Environmental Health & Safety - abril de 2001.

ANEXO F - TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS POR GRUPOS E SUBGRUPOS

GRUPO A

Resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

Subgrupo A1

- Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os medicamentos hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos, atenuados ou inativados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.

- Resíduos resultantes da atividade de ensino e pesquisa ou atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.

- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.

- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

Subgrupo A2

- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

Subgrupo A3 - Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.

Subgrupo A4

- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.
- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.
- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.
- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.
- Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
- Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.
- Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.
- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós transfusão.

Subgrupo A5

Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, e que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons.

- Tecidos de alta infectividade para príons são aqueles assim definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.

GRUPO B

Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade e quantidade.

- Produtos farmacêuticos

- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfectantes; resíduos contendo metais pesados; 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.
- Demais produtos considerados perigosos: tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos.

GRUPO C

Qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- Enquadra-se neste grupo o rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução da CNEN e Plano de Proteção Radiológica aprovado para a instalação radiativa.

GRUPO D

Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, gorros e máscaras descartáveis, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos, equipo de soro, abaixadores de língua e outros similares não classificados como A1.

- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos.
- Resto alimentar de refeitório.
- Resíduos provenientes das áreas administrativas.
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins.
- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
- Forrações de animais de biotérios sem risco biológico associado.
- Resíduos recicláveis sem contaminação biológica, química e radiológica associada.
- Pelos de animais.

GRUPO E

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; ponteiras de 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.

ANEXO G - MANEJO DOS RSS

Segregação

Consiste na separação dos resíduos, conforme a classificação dos Grupos estabelecida no Anexo I da RDC nº 222/2018 no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

Acondicionamento

Consiste no ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos, e quando couber, sejam resistentes às ações de punctura e ruptura e tombamento, e que sejam adequados física e quimicamente ao conteúdo acondicionado.

Identificação

Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos riscos presentes nos resíduos acondicionados, de forma clara e legível em tamanho proporcional aos sacos, coletores e seus ambientes de armazenamento, conforme disposto no Anexo II da RDC nº 222/2018.

Transporte Interno

Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o abrigo temporário ou o abrigo externo.

Armazenamento Temporário

Consiste na guarda temporária dos coletores dos RSS, em ambiente próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta no interior das instalações e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa.

Tratamento

Etapa da destinação que consiste na aplicação de processo que modifique as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de dano ao meio ambiente ou à saúde pública. Os sistemas de tratamento térmico

por incineração devem obedecer ao estabelecido na Resolução do CONAMA nº 316/2002.

Armazenamento Externo

Consiste na guarda dos coletores de resíduos em ambiente exclusivo com acesso facilitado para a coleta externa.

Coleta e Transporte Externos

Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos externo até a unidade de tratamento ou outra destinação, ou disposição final ambientalmente adequada, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento.

Disposição Final Ambientalmente Adequada

Consiste na disposição de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), entre elas a disposição final ambientalmente adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.