



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS CERRO LARGO

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BRUNA FRÖHLICH

**IMPACTOS AMBIENTAIS DO DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS
SERVIÇOS DE SAÚDE**

CERRO LARGO

2016

BRUNA FRÖHLICH

**IMPACTOS AMBIENTAIS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE
SAÚDE**

Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos requisitos para Conclusão do Curso de Graduação em Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul–Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientadora: Serli Genz Bölter

**CERRO LARGO
2016**

DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação

Frohlich, Bruna
IMPACTOS AMBIENTAIS DO DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
DOS SERVIÇOS DE SAÚDE/ Bruna Frohlich. -- 2016.
41 f.

Orientador: Serli Genz Bólter.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Ciências
Biológicas , Cerro Largo, RS, 2016.

1. Resíduos Hospitalares. I. Bólter, Serli Genz,
orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III.
Título.

BRUNA FRÖHLICH

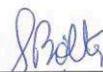
**IMPACTOS AMBIENTAIS DO DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS
SERVIÇOS DE SAÚDE**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul.

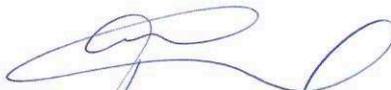
Orientadora: Profa. Dra. Serli Genz Bólter

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: 06/12//2016

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Serli Genz Bólter – UFFS



Profa. Dra. Cleuza Pelá – UFFS



Profa. Dra. Sandra Vidal Nogueira - UFFS

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me concedeu forças para a realização deste trabalho, por proporcionar-me a sua paz e tornar-me capaz de enfrentar os obstáculos que se fazem presentes e de superar desafios. Agradeço pela oportunidade de mais uma conquista.

À minha orientadora, a Professora Serli Genz Bölter, pessoa que admiro não só pela inteligência e intelectualidade, mas pela dedicação ao ensino e à pesquisa, pela paciência ao me ouvir e esclarecer todas as minhas dúvidas, pelos ensinamentos e incentivo. Agradeço por toda confiança em mim depositada.

Carinhosamente aos meus pais, Hedi e Paulo, e ao meu irmão Anderson, pelo amor incondicional, pelos ensinamentos e pelo apoio em todos os momentos da minha vida.

Ao meu namorado, Adamo, pelo apoio constante, pelas ideias e sugestões durante a elaboração do trabalho e pela compreensão. Agradeço ainda pelo seu amor que me torna tão feliz.

À minha amiga, Fabiana Olga Konzen Klein, pela paciência e dedicação dividindo comigo muitos momentos e pela ajuda neste trabalho, por tudo que vivenciamos, principalmente as alegrias.

Agradeço a todas as pessoas que de alguma maneira me ajudaram para a realização deste trabalho.

*“É triste pensar que a natureza fala
e que o gênero humano não a ouve.”*

Victor Hugo

RESUMO

Com o grande crescimento populacional, hoje em dia se produz uma grande quantidade de resíduos que estão causando grandes danos à saúde da população e ao meio ambiente. A maior parte deste lixo gerado, principalmente os resíduos sólidos de saúde, são descartados de maneira incorreta. São estes tipos de resíduos que merecem uma atenção especial devido ao seu potencial infectante. Foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre os impactos ambientais que os resíduos sólidos de saúde, podem causar ao ambiente e à saúde humana. Este trabalho tratará sobre o descarte correto dos resíduos sólidos de saúde. Pode-se concluir que o plano de gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde é muito importante para qualquer instituição de saúde e dar a destinação adequada aos resíduos é responsabilidade de todos e deve ser fiscalizado pelo Estado.

Palavras chaves: Resíduos Sólidos de Saúde, meio ambiente, saúde humana, impactos ambientais.

ABSTRACT

With the great population growth, today a lot of waste is produced that are causing great damages to the health of the population and to the environment. Most of this waste, mainly solid health waste, is disposed of incorrectly. It is these types of waste that deserve special attention because of their infectious potential. A literature review was carried out on the environmental impacts that solid health wastes can cause to the environment and to human health. This paper will deal with the correct disposal of solid health waste. It can be concluded that the solid waste management plan is very important for any health institution and to give adequate disposal to the waste is the responsibility of all and must be supervised by the State.

Keywords: Solid Waste of Health, environment, human health, environmental impacts.

Sumário

INTRODUÇÃO	10
1 - RESÍDUOS SÓLIDOS: HISTÓRICO E CONCEITO.....	12
1.1 Fatos Históricos dos resíduos	12
1.2 Definição dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	15
1.3 Classificação dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	18
2- LEIS VIGENTES E OS POTENCIAS DE RISCO DOS RESIDUOS SÓLIDOS DE SAUDE	23
2.1 Legislação sobre resíduos de Serviços de Saúde.....	23
2.1 Potencial de risco	30
3- IMPACTOS AMBIENTAIS E RISCOS À SAÚDE HUMANA	33
3.1 Consequências do descarte final de Resíduos Sólidos de Saúde sobre a saúde humana...	33
3.2 Impactos ambientais no descarte final dos Resíduos dos Serviços de Saúde.....	34
CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

INTRODUÇÃO

Hoje em dia, há uma grande preocupação envolvendo as questões ambientais, por isso a destinação dos resíduos têm-se tornado um grande problema para a sociedade. A necessidade de grandes investimentos têm sido uma das causas do problema que é o descarte correto dos resíduos produzidos.

Representando uma pequena parcela do total de resíduos produzidos, os resíduos sólidos de saúde, são os que mais oferecem risco ao ambiente e à saúde humana, e precisam de um tratamento especial para que o destino final não seja o mesmo dos resíduos normais.

É do conhecimento da sociedade que os resíduos sólidos de saúde merecem uma atenção especial, e que devem ser descartados de maneira correta, e não com o lixo normal. Percebe-se com isso, que deve existir um grande número de tratamentos para que haja o menor impacto ambiental possível.

Diante disso, este trabalho tem por finalidade um levantamento teórico que traz por objetivo apresentar, classificar e definir o plano de gerenciamento e possíveis tratamentos dos resíduos sólidos de saúde.

No primeiro capítulo, o texto tratará sobre a história e o conceito do que é o lixo hospitalar. Há relatos de que a história do lixo começou a ser produzido desde a existência do homem na terra, e como cada vez mais o homem precisou sofisticar sua vida, mais resíduos começaram a ser produzidos. O conceito do que se trata o lixo hospitalar, é todo lixo que têm a presença de materiais biológicos infectantes e que está sendo produzido em algum tipo de estabelecimento de saúde. Nesse capítulo, também falaremos sobre a classificação do lixo hospitalar, que é muito importante para o destino final dos resíduos sólidos de saúde, pois, se não há a classificação correta, o lixo hospitalar pode ser descartado de maneira incorreta, causando assim um grande impacto ambiental e danos à saúde.

No segundo capítulo, será tratado a importância das leis e os potenciais de risco, os resíduos sólidos de saúde precisam de leis para serem descartados de maneira correta, leis estas que devem ser cumpridas dentro e fora dos estabelecimentos de saúde. Há uma grande preocupação com o cumprimento dessas leis, pois, os resíduos sólidos de

saúde apresentam um grande potencial de risco por contato direto e indireto podendo assim causar danos à saúde e ao meio ambiente.

E finalmente, no terceiro capítulo, e não menos importante, será falar sobre os danos à saúde e sobre os impactos ambientais. Os resíduos sólidos de saúde são muito perigosos à saúde das pessoas, devido aos micro-organismos patogênicos que podem transmitir doenças infecciosas, principalmente para pacientes de estabelecimentos de saúde com a imunidade baixa. O lixo hospitalar é um grande problema ao meio ambiente, podendo sofrer diversos tipos de impactos, se não descartado de maneira correta. O lixo hospitalar pode infectar o solo e até águas subterrâneas. Vale ressaltar que este tipo de problema só ocorre quando esse tipo de resíduo é lançado de maneira incorreta no ambiente.

1 - RESÍDUOS SÓLIDOS: HISTÓRICO E CONCEITO

Uma das grandes preocupações do mundo hoje é para onde vão todos esses resíduos gerados pelo homem. Com o passar dos anos, o homem foi evoluindo e com isso automaticamente são gerados mais resíduos. Por volta de 1930, começou haver uma preocupação com os resíduos sólidos de saúde gerados pelos estabelecimentos de saúde.

Os resíduos de serviços de saúde são os resíduos gerados por todos os tipos de estabelecimentos de saúde. Portanto, são todos os resíduos gerados pelas farmácias, consultórios odontológicos e médicos, de laboratórios, não sendo somente os que são gerados nos hospitais.

Segundo as leis sanitárias, o lixo hospitalar deve ser separado e cada tipo de lixo deve ter um tipo de coleta e destino. Os resíduos devem ser identificados e armazenados de maneira correta para haver uma correta classificação.

1.1 Fatos Históricos dos resíduos

Desde que há evidências de vida na Terra, há relatos de que estão sendo produzidos resíduos. Com o aumento das necessidades para o ser humano houve também um grande aumento de tipos de resíduos produzidos pelo homem.

A história da geração de resíduos acompanha a do ser humano, único ser vivo que não consegue ter seus rejeitos inteiramente reciclados pela natureza. Os povos nômades no início da humanidade habitavam determinados locais alimentando-se da caça e da pesca ali existentes. À medida que a alimentação diminuía a tendência era sair em busca de novos campos que pudessem garantir a sua subsistência. Quando os mesmos mudavam de lugar, seus resíduos iam sendo deixados no caminho e decompondo-se com o tempo. A necessidade do ser humano foi aumentando e o mesmo passou a produzir peças para o seu conforto e para suprir necessidades até então não existentes. Como resultando deste início de civilização, se é que se pode conceituar assim, foram inventados vasilhames de barro, artigos de madeira, couro e metal, posteriormente borracha, plástico etc., aumentando assim o depósito de resíduos no meio ambiente, porém em quantidades ainda não preocupantes. (CENTENARO, 2011, p. 18)

Conforme o texto pode-se afirmar que inicialmente a produção de resíduos era administrável.

“O serviço obrigatório de limpeza começou em 1880, na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, capital do império, quando o imperador Pedro II aprovou o contrato de “limpeza e irrigação” da cidade, que foi executado por Aleixo Gary,

sobrenome esse que atualmente é utilizado para denominar os trabalhadores de limpeza urbana de muitas cidades do Brasil.” (COSTA, 2009, p.11)

No Brasil, têm-se notícias acerca dos problemas e do controle dos resíduos desde o século XIX, os problemas gerados pelos Resíduos Sólidos de Saúde vem sendo citados a décadas, mas os conceitos que fazem referência ao tema não estão muito bem explicados. Gerando ainda muitas controvérsias no meio legislativo e na comunidade científica.

“A revolução Industrial, que ocorreu no século XVII, permitiu o desenvolvimento de indústrias diversas, surgiram então novos tipos de resíduos. O lixo tornou-se um indicador surpreendente de desenvolvimento de uma nação.” (COSTA, 2009, p.9)

Após a revolução industrial, o lixo começou a se destacar como um problema. A partir daí começou a surgir leis que falam sobre o descarte correto do lixo.

“Apesar da recente elaboração do termo e de séculos de atividades relacionadas à área da saúde, foi somente a partir de 1930 que começaram a surgir os primeiros materiais bibliográficos a respeito dos resíduos de serviço de saúde. Estes tinham como principal preocupação o destino dos resíduos.” (SOUZA, 2011, p. 22)

Surge o tema lixo hospitalar. A primeira preocupação é a destinação dos resíduos hospitalares produzidos pelos hospitais e postos de saúde. Esse tema é importante por considerar os danos que todo lixo hospitalar pode causar ao ambiente, e possíveis danos que possam causar a saúde humana.

Quase uma década após, os resíduos hospitalares começaram a ser eliminados do ambiente através de incineradores. Única forma de tratamento existente na época, e portanto, com muitas desvantagens no processo, como emissão descontrolada de gases tóxicos e poluentes. Na década de 50, surgem os debates iniciais quanto aos resíduos radioativos, principalmente no tocante do correto manuseio, que, ainda hoje, é fato bastante preocupante. (SOUZA, 2011, p. 22)

Por volta de 1940, surgiram os incineradores naquela época era a única maneira de tratamento para o lixo hospitalar. Nessa época o lixo hospitalar se tornara cada vez mais importante para o ser humano. Com a evolução dos resíduos sólidos de saúde, em 1950 surge outro problema: o lixo radioativo.

“Já no ano de 1954, houve a publicação da Lei Federal, nº 2312 que introduziu como uma de suas diretrizes, em seu artigo 12, a seguinte determinação: “a coleta, o transporte e o destino final do lixo deverão processar-se em condições, que não tragam inconvenientes a saúde e ao bem estar públicos.” (COSTA, 2009, p.11)

A partir de 1954 começou a ser exigido, a coleta, o transporte e o destino final adequado para que não haja riscos à saúde e ao meio ambiente, exigência essa que foi introduzida no artigo 12 da lei Federal de nº 2312.

Na década de 1960, as publicações foram tema de assuntos ligados à urgência no controle adequado dos resíduos de modo a evitar a dispersão de doenças infecciosas, à necessidade de mecanização dos serviços, ao acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos, ao transporte através de dutos e os problemas decorrentes desta prática, à problemática da poluição atmosférica gerada pela utilização de incineradores, à incineração de aerossóis, ao tratamento de resíduos gerados por indivíduos portadores de doenças infectocontagiosas, e aos problemas decorrentes da utilização de materiais radioativos. (MARTINS, 2004, p. 64)

Por volta da década de 60, a preocupação ficou ainda maior com os resíduos sólidos de saúde, dado o risco de contaminação por doenças infecciosas. Outro assunto que estava em destaque naquela época, era sobre os incineradores e os riscos que estes incineradores poderiam trazer para o meio ambiente. Chamavam a atenção sobre esses assuntos através de publicações:

A evolução científica e tecnológica no ramo, como não poderia deixar de ser; operou-se gradativamente. Já na década de 1970, a utilização de técnicas mais avançadas para o controle, tratamento e disposição dos RSSS, foi tema de maiores considerações, com o uso crescente de materiais descartáveis e a preocupação com o uso generalizado de material radioativo, a contaminação atmosférica, com o armazenamento de resíduos descartáveis e com a importância do planejamento dos serviços e uso dos equipamentos de proteção individual. (MARTINS, 2004, p.64)

Já em 1970, começou a crescer o uso de materiais descartáveis e começaram a ser usados técnicas mais avançadas para a proteção individual de cada indivíduo. Nesta época também houve uma grande preocupação com o material radioativo e a contaminação do ambiente com esse tipo de material.

“Por fim, no dia 29 de junho de 1998, foi aprovada a Resolução Conjunta SS/SMA/SJDC-1, que fornece as diretrizes básicas e o regulamento técnico para apresentação e aprovação do PGRSSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.” (MARTINS, 2004, p.67)

As leis tratam claramente sobre o lixo hospitalar, porém, este muitas vezes não tem o tratamento correto, em muitos setores de serviços não é dada a devida importância. É necessário que os órgãos responsáveis façam com que as leis implantadas sejam cumpridas para que não causem maiores complicações para o meio ambiente.

1.2 Definição dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Os resíduos sólidos de saúde são os gerados em todos os tipos de estabelecimentos de saúde, que possuem potencial de risco, com a presença de materiais biológicos que podem causar infecções, rejeitos radioativos, objetos perfurantes-cortantes, que recebem cuidados especiais, de acondicionamento, armazenamento e transporte, tratamento e disposição final.

Os resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) são aqueles advindos das atividades de natureza médico-assistencial humana ou mesmo animal, assim compreendidos os hospitais clínicos; os centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos impróprios para o uso devido ao vencimento do prazo de validade ou mesmo à deterioração; necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; postos de saúde; bancos de sangue e assemelhados. (MARTINS, 2004, p.19)

Os resíduos gerados pelos estabelecimentos de saúde, que são descartados no meio ambiente podem causar problemas ao meio ambiente através de agentes contaminantes. Também podem ser impactos se algum poço de água é contaminado por esse tipo de resíduo ou pela ingestão de carne de algum animal contaminado.

A disposição final inadequada dos resíduos é um problema que deve ser encarado com mais responsabilidade, tendo em vista que a qualidade ambiental influencia na qualidade de vida do homem moderno. Em várias cidades brasileiras, observa-se o descompromisso com a qualidade de vida humana que se reflete pelo descarte de lixo nas ruas das cidades, nos terrenos baldios, ou em locais usados para descarte de resíduos (lixões) sem estudo prévio sobre a estrutura do solo e de outros recursos naturais locais. Isso não só reflete a qualidade de vida humana, mas pode colocar o meio natural em risco pelo uso inadequado do solo. (RABELO, 2008, p. 50)

Os resíduos sólidos de serviços de saúde são os que resultam das atividades de estabelecimentos de saúde. Quando descartados incorretamente no ambiente, os resíduos de saúde podem causar vários tipos de impactos ambientais, pois esses tipos de resíduos são gerados em quantidades exageradas e quando descartadas no solo o mesmo não consegue renovar-se sem haver um desequilíbrio nos sistemas biológicos.

Caminha-se neste momento para um consenso global em que, a coleta, o tratamento e a disposição final dos resíduos são indispensáveis à manutenção da saúde pública, além de minimizar a possibilidade de contaminação do solo, ar e águas superficiais e subterrâneas. Na medida em que os depósitos de resíduos assumem dimensões que

fogem ao controle, faz-se necessária a minimização da geração e a utilização de métodos de controle da segregação, tratamento e disposição final que visem diminuir os impactos causados por meio da redução mássica e volumétrica e do controle de emissões líquidas e gasosas, restringindo, dessa forma, a degradação ambiental.(SCHNEIDER, 2004, P.9)

Nos dias atuais, a coleta, o tratamento e disposição final dos resíduos são muito importantes para a saúde humana e para o meio ambiente. A degradação ambiental poderá ser diminuída se todos os processos, como a minimização, segregação, tratamento e disposição final dos resíduos ocorre de maneira correta.

De acordo com sua origem, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), são um dos tipos de Resíduos Sólidos, sendo chamados de resíduos especiais. E em relação aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, são classificados como resíduos perigosos, pois apresentam alto risco para a saúde do trabalhador, para a saúde pública e para a qualidade do ambiente, principalmente por suas características de patogenicidade e toxicidade. (Allevato, 2014,p. 22).

Os resíduos sólidos de saúde são chamados de resíduos especiais, porque realmente são muito importantes. Devem ser vistos dessa forma, pois trazem um grande risco para a saúde do trabalhador e ao meio ambiente quando descartados de maneira incorreta podem contaminar os lençóis freáticos, podendo contaminar a água e assim também contaminar a água.

O gerenciamento inadequado dos Resíduos Sólidos de Saúde pode induzir as falhas no manejo numa das fases do processo de produção e manejo do lixo dentro da unidade geradora. Havendo falha no gerenciamento dentro da unidade geradora, a mesma pode acarretar numa série de obstáculos no desenvolvimento de atividades que venham de encontro ao fortalecimento do controle da infecção hospitalar, o mau gerenciamento pode refletir também fora do estabelecimento, sobretudo no meio ambiente. (RABELO, 2008, p.25)

A população e o meio ambiente podem sofrer uma grande exposição com os riscos que os Resíduos Sólidos de Saúde podem apresentar. Para não ocorrer contaminação temos nas normas e leis um plano de gerenciamento, que contribui bastante para a prevenção de contaminação na saúde humana e no meio ambiente.

Segundo RABELO (2008, p.27), “quando o gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde cumpre todas as etapas exigidas legalmente, ajuda a promover o equilíbrio desejado nos ambientes naturais e deixa de ser uma ameaça. Contudo, é necessário que os gerenciadores dos Resíduos Sólidos de Saúde das fontes poluidoras façam o acompanhamento destes até a disposição final e estabeleçam metas que visem minimizar as alterações nos ambientes naturais.”

Para que haja um bom funcionamento do plano de gerenciamento do lixo hospitalar os profissionais dos estabelecimentos de saúde devem ver se o que a lei diz está sendo

cumprido, pois muitas vezes o plano de gerenciamento está em andamento, mas não está sendo cumprido, podendo assim ocorrer uma catástrofe no meio ambiente e também o contágio de doenças infecciosas em pessoas.

“Os resíduos de serviço de saúde são tratados de diferentes maneiras no mundo inteiro. Cada país tem suas normas e legislações específicas, e observa-se grande diferença ao comparar como sua gestão é feita em países desenvolvidos e países em desenvolvimento.” (SOUZA, 2011, p.14)

Cada país tem as suas normas e leis para os resíduos sólidos de saúde e há uma grande diferença quando falamos de países desenvolvidos e países em desenvolvimento, pois estes geralmente não têm muitas condições financeiras para manter todas as etapas de descarte correto do lixo hospitalar, provocando muitas vezes um impacto ambiental enorme e ainda causando contágios de doenças infecciosas.

Os resíduos de serviço de saúde, devido ao potencial risco de contaminação, degradação e poluição ao meio ambiente, e o potencial risco de infecções à população, devem receber atenção especial, tanto com técnicas corretas de manejo, quanto ao seu gerenciamento, isto é, desde a geração até seu destino final. Deste modo, observa-se à necessidade do rigor na observação das técnicas corretas de manejo dos resíduos de serviço de saúde, visando garantir tanto a segurança dos pacientes, visitantes e funcionários nos hospitais, como a proteção da saúde da população e do ambiente externo. (SOUZA, 2011, p.46)

O plano de gerenciamento é muito importante em estabelecimentos de saúde, pois precisamos nos preocupar com as pessoas que neles se encontram, desde funcionários, visitantes e pacientes. Há um grande risco de infecções para população, por isso há, na maioria dos estabelecimentos, um plano de gerenciamento que segue por essa ordem: segregação, tratamento, acondicionamento, coleta e transporte interno, armazenamento externo e coleta externa e a disposição final. Se ocorrer tudo corretamente nestes processos não tem como haver contaminação com pessoas e com o meio ambiente.

COSTA (2009, p. 24) “defende que o manejo dentro e fora das unidades de saúde merece total atenção, desde a sua geração até a disposição final, passando pelas seguintes etapas: segregação, tratamento, acondicionamento, coleta e transporte interno, armazenamento externo, coleta externa, disposição final.”

Podemos perceber que as fases do tratamento são muito importantes e indispensáveis para a saúde e ao meio ambiente. Faz-se necessário que o manejo aconteça dentro e fora dos estabelecimentos de saúde.

“Devido ao potencial infeccioso degradante e poluente contra o meio ambiente e infeccioso contra a saúde humana, os resíduos de serviços de saúde exigem atenção especial e técnicas corretas de manejo e gerenciamento. Isto envolve desde a etapa até o momento de disposição final.” (COSTA, 2009, p.24)

Os resíduos sólidos de saúde necessitam de um tratamento especial para que não ocorra poluição do meio ambiente e infecções dos humanos, o tratamento especial deve ocorrer a partir da geração até a disposição final.

1.3 Classificação dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

A classificação dos resíduos sólidos de saúde contribui muito para o desenvolvimento das demais partes do gerenciamento, através da classificação que podemos entender quais são os resíduos contaminados ou não. O procedimento pode resolver os problemas da fonte produtora que são os estabelecimentos de saúde, procedimento este que evita danos futuros para o meio ambiente e também possibilitar segurança as pessoas que lidam com este tipo de material.

“A classificação dos Resíduos Sólidos de Saúde é de fundamental importância, justamente por ser o ponto departida para a elaboração de planos de gerenciamento, que visem à proteção da saúde públicae do meio ambiente e sejam passíveis de serem implementados dentro da nossa realidade.” (MARTINS, 2004, p.35).

A classificação é o ponto mais importante dos resíduos sólidos de saúde, se a classificação é feita corretamente todo o plano de gerenciamento ocorre de forma correta.

“A classificação dos RSS (resíduos de serviço de saúde) vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e a saúde.” (COSTA, 2009, p. 18)

Com o passar dos anos a classificação vem evoluindo a cada dia mais, quanto mais resíduos de saúde estão surgindo, mais as pessoas que trabalham nos estabelecimentos de saúde tem de evoluir conjuntamente e se isto não acontecer, poderá haver poluição na natureza e até haver contágios por doenças infecciosas.

“Os resíduos de serviços de saúde são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.” (COSTA, 2009, p.19)

As características e os riscos à saúde e ao meio ambiente são os termos usados para classificar os resíduos sólidos de saúde. Quanto mais riscos eles apresentam a saúde maiores são os cuidados.

Segundo RODRIGUES (2009, p.23), “a classificação dos resíduos é uma atividade complexa e, em muitos casos, ainda indefinida mesmo nos países desenvolvidos. Quanto mais perigoso é considerado o resíduo, maiores os cuidados necessários e, como consequência, maiores os custos envolvidos.”

Em boa parte dos países, a classificação não está muito bem definida, pois a classificação não é algo simples, mas sim, muito complexo. Quanto mais complexo e quanto mais riscos apresentam, os custos também são maiores, e muitas vezes os estabelecimentos de saúde não têm condições financeiras para manter um custo tão alto e acaba não classificando de maneira correta os resíduos.

Segundo Allevato (2014, p.24), “os Resíduos Sólidos de Saúde são atualmente classificados, em cinco grupos:”

“GRUPO A (POTENCIALMENTE INFECTANTES): resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Enquadram-se neste grupo: A1, A2, A3, A4 e A5.” (ALLEVATO, 2014, p. 21)

Os resíduos desse grupo são aqueles que possuem a presença de agentes causadores de infecções. Esse grupo está subdividido em cinco subgrupos, a saber.

Para SILVA (2004, p. 23) o grupo A são os potencialmente infectantes, são aqueles com possível presença de agente biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Este grupo é subdividido em 7 subgrupos. Pertencem ao grupo A1 as culturas e estoques de agentes infecciosos de laboratórios industriais e de pesquisa; os resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; o descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas e os resíduos de laboratórios de engenharia genética. Incluem no grupo A2 as bolsas contendo sangue ou

hemocomponentes com volume residual superior a 50 ml; kits de aférese. São do grupo A3 as peças anatômicas (tecidos membros e órgãos) do ser humano, que não tenham mais valor científico ou legal, e /ou quando não houver requisição prévia pelo paciente ou seus familiares; o produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham mais valor científico ou legal, e/ou quando não houver requisição prévia pela família.

No grupo A, são encontrados os resíduos infectantes, que apresentam risco ao meio ambiente e à saúde. Neste grupo temos outros 7 subgrupos: grupo A1- são encontrados os resíduos que necessitam de tratamento. São os materiais de laboratório clínico, vacinas vencidas, gases que estão contaminados com materiais infectados e ainda qualquer resíduo que seja considerado infectante. O grupo A2, estão as bolsas de sangue que estão vencidas, amostras de sangue para análise, soro, entre outros hemoderivados. A parte cirúrgica, restos de tecidos, todos os tipos de resíduos líquidos que resultam de cirurgias, feto, sangue, parte de órgãos estes resíduos fazem parte do grupo A3.

“No grupo A4 incluem-se as carcaças, peças anatômicas e vísceras de animais provenientes de estabelecimentos de tratamento de saúde animal, de universidades, de centros de experimentação, de unidades de controle zoonoses e de outros similares assim como camas desses animais e suas forrações.” (SILVA, 2004, p.23)

Grupo A4 fazem parte deste grupo os resíduos do tecido adiposo, amostras de laboratórios, restos de órgãos e tecidos, recipientes que são usados nos estabelecimentos de saúde.

“São considerados resíduos do grupo A5 todos os resíduos provenientes de pacientes que contenham ou sejam suspeitos de conter Classe de Risco IV, que apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação.” (SILVA, 2004, p.23)

No grupo A5 encontramos todos os resíduos que são suspeitos de estarem contaminados por micro-organismos patogênicos, tudo que for usado em pessoas portadores de doenças infectocontagiosas é considerado do grupo A5.

“Pertencem ao grupo A6, os kits de linhas arteriais endovenosas e dialisadores, quando descartados, filtros de ar e gases oriundos de áreas críticas.” (SILVA, 2004, p.23)

Nesse grupo, encontramos todos os tipos de materiais que estavam em contato com áreas críticas do paciente, grupo esse chamado de A6.

Finalmente, incluem-se no grupo A7 os órgãos, tecidos e fluidos orgânicos com suspeita de contaminação com proteína priônica a resíduos sólidos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita de contaminação com proteína priônica (materiais e instrumentais descartáveis, indumentária que tiveram contato com os agentes acima identificados). O cadáver, com suspeita de contaminação com proteína priônica, não é considerado resíduo. (SILVA, 2004, p.24)

No grupo A7, temos todos os tipos de materiais, tecidos e órgãos que estejam infectados pela parte de um vírus.

- GRUPO B (QUÍMICOS): resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. (ALLEVATO, 2014, p.21)

São os resíduos que apresentam risco ao meio ambiente e à saúde humana de acordo com as suas características físicas e físico-químicas e químicas.

- GRUPO C (REJEITOS RADIOATIVOS): os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução 6.05 da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN (ALLEVATO, 2009, p.21)

Os resíduos do grupo C, são os resíduos radioativos que estão contaminados com radionuclídeos.

- GRUPO D (RESÍDUOS COMUNS): resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares (ALLEVATO, 2014, p.21).

O lixo do grupo D é o lixo que é o menos tóxico dos lixos hospitalares. São os resíduos que não são contaminados, mas que também não deixam de ter um grau de perigo. Não devem ser descartados no meio ambiente, mesmo que não apresente risco químicos e biológicos para a saúde.

- GRUPO E (PERFUROCORTANTES): materiais perfuro-cortantes ou escarificantes: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, lâminas endodônticas,

pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório, como, pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri (ALLEVATO, 2014, p.22).

O grupo E, são todos os materiais perfuro-cortantes todos os instrumentos que possuem pontas que são capazes de perfurar e cortar.

Segundo, LEN (2007, p. 51)“o grupo E pode ser ainda classificado em: Grupo E – Resíduos Perfuro cortantes: Enquadram-se neste grupo os objetos perfuro cortantes, capazes de causar punctura ou corte, tais como lâminas de barbear, bisturi, agulhas, escalpes, ampolas de vidro.”

No grupo E enquadram-se todos os tipos de resíduos que perfuram e que podem cortar, como agulhas, lâminas de barbear, entre outros objetos, objetos estes que estão infectados.

2- LEIS VIGENTES E OS POTENCIAIS DE RISCO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE

Os resíduos sólidos de saúde são tratados de maneira diferente, pois precisam de tratamento especial, por isso são chamados de resíduos especiais. Por serem tratados de maneira diferente, precisam de normas e leis só para os resíduos sólidos de saúde, leis essas que devem ser cumpridas adequadamente para que o descarte dentro e fora dos estabelecimentos de saúde sejam feitos de maneira correta.

Os resíduos sólidos de saúde, acima de tudo apresentam potencial de risco. Os riscos que podem ocorrer são os com contato direto, por exemplo, na manipulação, transporte, armazenamento e disposição final, ou pode ocorrer por contato indireto através do solo e animais, ingestão de alimentos e água que estejam contaminados.

2.1 Legislação sobre resíduos de Serviços de Saúde

Para tentar diminuir os impactos causados pelo lixo hospitalar foram criadas leis, que devem estar sendo cumpridas para que haja uma solução para os tantos problemas que podem ser causados pelos resíduos sólidos de saúde.

“A legislação existente e aplicável aos resíduos de serviços de saúde pode ser de âmbito federal, estadual e municipal e consta de decretos, portarias, normas e resoluções que foram criados com a preocupação de apresentar orientações, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida da população e o cuidado dispensado ao manuseio, produção e descarte desse tipo de resíduo.” (MAGALHÃES, 2009, p. 26).

A legislação foi criada devido aos grandes riscos que esses resíduos podem oferecer, a legislação tem uma preocupação especial para apresentar orientações às pessoas sobre o manuseio, a produção e o descarte final correto.

No trabalho, serão indicados alguns dispositivos normativos sobre o tratamento dos resíduos sólidos de saúde.

Decreto nº 76.973 de 31/12/75 - dispõe sobre normas e padrões para prédios destinados a serviços de saúde; normatiza a construção das instalações para o destino final adequado dos dejetos; orienta o serviço de limpeza e transporte do lixo séptico e antisséptico; define que o lixo séptico como sendo todos os restos de produtos oficiais utilizados no tratamento, fragmentos de tecidos e outros (unidades do centro cirúrgico, centro obstétrico, serviços laboratoriais), além dos resíduos provenientes de todas as

unidades destinadas à internação; e determina que estes resíduos deveriam ser sempre incinerados. (MAGALHÃES, 2009, p.27)

O decreto nº 76.973 de 1975 orienta sobre como deve ser construído um estabelecimento de saúde, fala também que os resíduos sólidos de saúde devem ser sempre incinerados. Define que o lixo séptico é todo o lixo que é descartado de algum estabelecimento de saúde.

“Decreto nº 8.468/76, que regulamenta a Lei nº 997/76 de 08/09/76, quanto à atividade de incineração do lixo determinando padrões de operação e controle de emissões de incineradores de resíduos sépticos hospitalares e cirúrgicos;” (MAGALHÃES, 2009, p.27)

“Portaria nº 231 de 27/04/76, do Ministério do Interior - estabelece padrões de qualidade do ar, visando ao controle de fontes de emissão de gases poluentes, dentre eles incluídos os incineradores de lixo.” (MAGALHÃES, 2009, p.27)

“Portaria nº 400 de 06/12/77, do Ministério da Saúde - estabelece normas e padrões sobre construção e instalações de serviços de saúde, apresenta orientações à respeito do manuseio dos resíduos e mantém a determinação de que o lixo de natureza séptica deveria ser sempre tratado por incineração.” (MAGALHÃES, 2009, p.27)

“Portaria nº 53 de 01/03/79, do Ministério do Interior - dispõe sobre tratamento e disposição de resíduos sólidos no território nacional, tornando obrigatória a incineração de todos os resíduos sólidos portadores de agentes patogênicos dos estabelecimentos hospitalares e congêneres, bem como os provenientes de portos, aeroportos, e terminais ferroviários e rodoviários.” (MAGALHÃES, 2009, p.27)

Decreto nº 8.468/76, portaria nº 231 de 27/04/76, portaria nº 400 de 06/12/77 e a portaria de nº 53 de 01/03/79, tratam sobre a incineração, falam que todo o lixo hospitalar deve ser incinerado. Incineração é a fase onde são destruídos os micro-organismos que transmitem doenças que são facilmente encontrados no lixo hospitalar, essa destruição ocorre através da queima do lixo em altas temperaturas.

“Minuta de Resolução nº 1 de 25/04/91, do CONAMA - apresenta drástica crítica e restrição ao processo de incineração e cria uma câmara técnica especial para analisar, emitir parecer e encaminhar ao Plenário do CONAMA, em regime de urgência a

proposta de alteração da Portaria 053/79 - MINTER, no que se refere à questão dos resíduos de qualquer natureza gerados no país.” (MAGALHÃES, 2009, p.27)

“Resolução nº 6 de 19/09/91 do CONAMA - desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos; determinando que nos estados e municípios que optarem por não incinerar estes resíduos, os órgãos estaduais de meio ambiente estabelecerão 28 normas para tratamento especial como condição para licenciar a coleta, o transporte, o acondicionamento e a disposição final.” (MAGALHÃES, 2009, p.27)

Resolução nº1 de 25/04/91 e a resolução nº 6 de 19/09/91 do CONAMA, apresentam alguma críticas ao processo de incineração, criando assim 28 normas para um tratamento especial, para aqueles que optarem em não fazer a incineração.

Resolução nº 5 de 31/08/93 do CONAMA - revoga a Portaria 053/79 - MINTER; apresenta definições para resíduos sólidos, plano de gerenciamento, sistema de tratamento e disposição final; define que a responsabilidade pelo gerenciamento dos RSS é do gerador; determina a necessidade da apresentação de um plano de gerenciamento dos RSS aos órgãos de meio ambiente e saúde; orienta a adoção de princípios da reciclagem; apresenta classificação para os RSS; determina que os resíduos infectantes não poderão ser dispostos no meio ambiente sem tratamento prévio que assegure a eliminação das características de periculosidade do resíduo; a preservação dos recursos naturais; o atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública; recomendando a esterilização à vapor ou a incineração.(MAGALHÃES, 2009, p.28)

Resolução nº 5 de 31/08/93 do CONAMA revoga a portaria 053/79, nos apresenta que quem gera os resíduos sólidos de saúde é o responsável sobre o gerenciamento deste tipo de lixo. Determina que o lixo infectante não deve ser descartado no meio ambiente sem ter um tratamento prévio. Apresenta também que todos os estabelecimentos de saúde devem apresentar um plano de gerenciamento.

“Resolução CNEN-NE-6.05, de 1985 - esta resolução do Conselho Nacional de Energia Nuclear orienta a gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas.” (MAGALHÃES, 2009, p.28)

A resolução CNEN- NE- 6.05, de 1985, orienta que o descarte de resíduos radioativos deve ser feita em instalações radioativas.

“NBR 9.190, de dezembro/1985 - classifica os sacos plásticos para acondicionamento de lixo quanto à finalidade, espécie de lixo, capacidade e tonalidade,

sendo que para os resíduos sólidos produzidos por hospitais e onde houver possibilidade de lixo contaminado patologicamente, orienta os sacos de tonalidade branca leitosa.” (MAGALHÃES, 2009, p.28)

A NBR 9.190 de dezembro/1985 apresenta que os sacos de lixo que são descartados os resíduos sólidos de saúde, devem ser classificados através da finalidade, capacidade, tipo de lixo e até pela tonalidade, os resíduos que estão contaminados com micro-organismos patogênicos se orienta que os sacos de lixo sejam brancos.

“NBR 7.500, de setembro/1987 - estabelece os símbolos convencionais e seu dimensionamento para serem aplicados nas unidades de transporte e nas embalagens para indicação dos riscos e dos cuidados a tomar no manuseio, transporte e armazenagem, de acordo com a carga contida. Os resíduos infectantes são classificados como Classe 6 - Tóxicos, subclasse 6.2 - Infectante e os resíduos radioativos são classificados como Classe 7.” (MAGALHÃES, 2009, p.28)

NBR 7.500, setembro/1987, mostra a importância dos símbolos que devem ser colocados nas unidades de transporte e também nas embalagens, para que as pessoas que trabalham recolhendo este tipo de lixo saiba que deve tomar cuidado ao manusear os resíduos sólidos de saúde.

“NBR 12.807, de 1993 – estabelece a terminologia para os Resíduos de Serviços de Saúde.” (MAGALHÃES, 2009, p.28)

“NBR 12.808, de 1993 – estabelece a classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde.” (MAGALHÃES, 2009, p.28)

“NBR 12.809, de 1993 – explica como deve ser o manuseio dos Resíduos de Serviços de Saúde.” (MAGALHÃES, 2009, p.28)

“NBR 12.810, de 1993 – determina como efetuar a coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.” (MAGALHÃES, 2009, p.28)

A NBR 12.807, NBR 12.808, NBR 12.809, NBR 12.810 de 1993, estabelecem a terminologia, classificação, o manuseio e como efetuar a coleta dos Resíduos Sólidos de Saúde.

“Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental para empreendimentos ou atividades que usam recursos ambientais e são consideradas poluidoras ou que possam causar degradação ambiental.” (MAGALHÃES, 2009, p.28)

“Resolução CONAMA nº. 275, de 25 de abril de 2001. Dispõe sobre padrões de cores para coleta seletiva.” (MAGALHÃES, 2009, p.29)

A resolução nº237 de 19/12/97 e a resolução nº 275, de 25/04/01 do CONAMA apresentam sobre o licenciamento ambiental para atividades que utilizam recursos ambientais, também apresenta sobre as cores padrões da coleta seletiva.

“Resolução nº. 306 de 07/12/04 da ANVISA - revoga a Resolução ANVISA - RDC nº. 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.” (MAGALHÃES, 2009, p.29)

A resolução da ANVISA nº 306 de 07/12/04 estabelece sobre o regulamento técnico que deve ser usado para o gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde.

“Resolução nº. 358 de 29/04/05 do CONAMA - revoga a Resolução CONAMA nº. 283, de 12 de julho de 2001, e as disposições da Resolução nº. 5, de 5 de agosto de 1993, que tratam dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.” (MAGALHÃES, 2009, p.29)

“Portaria nº 21, de 10 de setembro de 2008, do Centro de Vigilância Sanitária de São Paulo. Aprova a norma técnica sobre o gerenciamento de resíduos perigosos de medicamentos em serviços de saúde.” (MAGALHÃES, 2009, p.29)

“Resolução nº 404, de 11 de novembro de 2008 do CONAMA - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.” (MAGALHÃES, 2009, p.29)

A resolução nº 358, de 29/04/05, portaria nº 21, de 10/12/08 e a resolução nº 404, de 11/11/08 do CONAMA, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos de saúde, estabelece uma norma sobre o descarte de medicamentos perigosos, e aprova diretrizes para o licenciamento ambiental.

Na continuidade, busca-se indicar a responsabilidade com o descarte dos Resíduos Sólidos de Saúde.

“Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que "dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências", o seguinte artigo 56A:

Art. 56 A - Manipular, acondicionar, armazenar, coletar, transportar, reciclar resíduos perigosos ou dar-lhes destinação final de forma diversa da estabelecida por esta lei ou sem autorização, registro ou licença legalmente exigida: Pena: reclusão de um a quatro anos e multa.” (MARTINS,2004,p.84)

A lei de nº 9605 de 12 de fevereiro de 1998, dispõe que da fase de manipular até a fase de destino final dos resíduos sólidos de saúde, quando feita de maneira incorreta, diferente da estabelecida por lei pode ter como pena: reclusão de um a quatro anos e multa.

No capítulo I da Lei 10.099 de 07 de fevereiro 1994, que trata dos resíduos sólidos:

Dos Resíduos Sólidos Provenientes de Serviço de Saúde

Art. 7º - Os resíduos sólidos, pertencentes ao Grupo "A", poderão ser dispostos em aterro sanitário, desde que estejam asseguradas:

a - a eliminação das características de periculosidade do resíduo;

b - a preservação dos recursos naturais;

c - o atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública.

O artigo 7º da Lei 10.099 dispõe que os resíduos do grupo A podem ser descartados em um aterro sanitário desde que seja preservado os recursos naturais e que haja qualidade da saúde humana.

Ainda o artigo 8º e 11º preveem:

Art. 8º - Os resíduos sólidos, pertencentes ao Grupo "B", deverão ser submetidos a tratamento e/ou disposição final específicos, de acordo com as suas características, segundo exigências do órgão estadual de meio ambiente.

Art. 11 - Havendo impossibilidade de assegurar a devida segregação dos resíduos sólidos do Grupo "D", estes deverão ser considerados, na sua totalidade, como integrantes do Grupo "A".

Parágrafo único - Os resíduos sólidos, pertencentes aos Grupos "B" e "C", deverão ser sempre separados, dadas as suas peculiaridades.

O artigo 8º e 11º da Lei 10.099 prevê que os resíduos do grupo B devem sempre ter um tratamento especial de acordo com suas características. Não havendo a possibilidade de segregar os resíduos do grupo D, eles deverão ser considerados do grupo A.

Sobre a fiscalização a Lei 10.099/ 94 no artigo 14 e artigo 27 define que:

Art. 14 - O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde referidos nesta Lei deverão ser controlados e fiscalizados pelo órgão estadual de meio ambiente e de serviços de vigilância sanitária, de acordo com a legislação vigente e no âmbito de sua competência.

Art. 27 - A interdição definitiva da atividade acarreta a cassação da licença eventualmente expedida.

O artigo 14º e 27º da Lei 10.099 diz que o tratamento e a disposição final devem ser controlados por algum órgão estadual do meio ambiente. Se as leis não forem cumpridas poderá ocorrer um interdição definitiva e seu problema não for resolvido poderá haver a cassação da licença do estabelecimentos de saúde.

“Os responsáveis pelas unidades de saúde que descumprirem os critérios serão punidos. Segundo a Anvisa, a partir da vigência da Resolução os estabelecimentos que não estiverem cumprindo as orientações ali contidas, quando inspecionados, estarão sujeitos ao que preconiza a Lei nº 6.437, de 10 de agosto de 1977. As penalidades vão de notificação a multas que variam de R\$ 2 mil a R\$ 1,5 milhão.” (Brasil, 2004, p. 2)

A lei nº 6.437, de 10 de agosto de 1977 nos traz sobre a punição dos estabelecimentos de saúde, se ele não cumprir as leis estabelecidas, as penalidades podem chegar de R\$ 2 mil a 1,5 milhão de reais, dependendo da gravidade do descumprimento.

Atualmente, estamos cada vez mais aumentando os custos nos orçamentos público, tanto com tratamento da água, quanto a saúde pública para proporcionar um melhor ambiente-saúde. A classe da dinâmica dos resíduos líquidos encontra-se normatizado pelo CONAMA Nº 358 de 2005, onde viabiliza todo o seu processo de coleta e descarte dos resíduos líquidos hospitalares, assim também se encontra normatizações estruturais para um laboratório viabilizado pela RDC Nº 302 de 2005, que dispõe sobre regulamento técnico para funcionamento de Laboratórios Clínicos. Todas estas normatizações têm como finalidade proteção ao meio ambiente e saúde pública, porquanto que todo resíduo é proveniente da ação antrópica e tendo que ser realizado um descarte adequado, dentre suas classificações será trabalhado como resíduos líquidos hospitalares. (Brasil, 2013, p. 2)

Nos dias de hoje, há muitas leis que devem ser cumpridas para que os resíduos sólidos de saúde sejam descartados de maneira correta. Todas essas leis entraram em vigência com o objetivo de proteger o meio ambiente e os estabelecimentos de saúde devem se conscientizar para termos um melhor ambiente- saúde devem cumprir as leis vigentes corretamente.

Lei Orgânica do Município de Cerro Largo traz dois artigos que tratam sobre os Resíduos Sólidos de Saúde:

Art. 129

IV: “coleta e tratamento de lixo urbano e incineração de lixo hospitalar.”

Art. 149

“É expressamente proibido o lançamento de resíduos industriais e domésticos, líquidos e sólidos, nos cursos de água do Município, sem o devido tratamento, de forma a não causarem poluição dos mesmos.”

A lei municipal do município de Cerro Largo, nos mostra que é proibido lançar qualquer tipo de resíduo sem o seu devido tratamento nos cursos de água do município.

2.1 Potencial de risco

Potencial de risco quer dizer que há um lugar onde há a possibilidade de acontecer algum dano causado pelo lixo hospitalar quando não administrado de maneira correta.

“O maior problema dos RSSS é seu potencial de risco à saúde e ao meio ambiente. Risco pode ser entendido como a probabilidade de ocorrência de um resultado desfavorável, de um dano ou de um fenômeno indesejado.” (RODRIGUES, 2009, p.22)

Um dos maiores problemas que nós temos hoje são os potenciais de risco que os resíduos sólidos de saúde podem causar ao meio ambiente e a saúde humana.

“O risco ambiental , segundo SCHNEIDER, (2004, p. 46) é o que ocorre no meio ambiente, seja ele interno ou externo, e pode ser classificado de acordo com o tipo de atividade, exposição instantânea, ou crônica, probabilidade de ocorrência, severidade, reversibilidade, visibilidade, duração e ubiquidade de seus efeitos. No contexto da gestão governamental, o risco ambiental pode ser classificado como saúde pública, recursos naturais e introdução de novos produtos.”

O lixo hospitalar quando administrado de maneira correta não tem como causar riscos. Ele já deve ser administrado de forma correta desde a hora que é gerado até o seu destino final, para assim não causar nenhum tipo de risco ambiental e também a saúde humana.

Segundo MARTINS, (2004, p.104) devemos dedicar especial atenção aos RSSS em virtude do grande potencial de risco de contaminação existente em suas propriedades. Isso justifica a relevância de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) nos hospitais, farmácias, centros de saúde, clínicas veterinárias, clínicas odontológicas, etc. Portanto, o gerenciamento dos RSSS deve representar uma questão de maior importância devido à necessidade de socialização do conhecimento, do desenvolvimento de recursos humanos, dos processos legais e normativos envolvidos, tendo em vista a necessidade de minimizar os impactos causados à saúde e ao meio ambiente.

O gerenciamento é a parte mais importante do destino dos resíduos sólidos de saúde, pois é nesse processo que pode ocorrer algo errado e com isso ter potenciais de risco, riscos estes ao meio ambiente e à saúde humana. Portanto, o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde deve existir em todos os estabelecimentos de saúde.

“No caso do trabalho com resíduos de serviços de saúde, sabe-se que esses possuem potencial de risco reconhecido pela capacidade de gerar infecções em função dos recipientes que contêm culturas de micro-organismos vivos, perfuro-cortantes com restos de sangue e pela intoxicação relativa aos produtos químicos. Por essas questões mencionadas, justifica-se o uso adequado dos equipamentos de proteção individual.” (MAGALHÃES, 2009, p.93)

Os profissionais dos estabelecimentos de saúde precisam saber o porquê é importante o uso dos equipamentos de proteção são tão importantes para a saúde humana e ao meio ambiente. Equipamentos que são importantes no manuseio de recipientes e objetos perfuro-cortantes, pois esses objetos podem conter culturas de microorganismos, restos de sangue e com isso pode ocorrer uma grande proliferação de doenças, quando usados os equipamentos de proteção individual não ocorre nenhum problema.

Os hospitais que se isolarem ou ficarem à margem do processo de mudança, e que tenham um pensamento exclusivista em lucro, serão ultrapassados por aqueles que buscam a qualidade em saúde humana e qualidade em serviços de saúde e meio ambiente. Desse modo, os hospitais, sem desviarem de sua missão, têm de apresentar competência na área administrativa e nas constantes mudanças no meio ambiente interno e externo. (LEE, 2007, p.55)

Os hospitais que pensam apenas nos seus lucros, com o tempo serão ultrapassados pelos hospitais que pensam no bem das pessoas que estão nos seus estabelecimentos de

saúde, todas as pessoas que trabalham nesses tipos de estabelecimentos de saúde devem ter competência, competência essa que pode ser adquirida através de cursos, que os estabelecimentos de saúde devem oferecer a esses profissionais, para que assim haja uma boa qualidade no meio ambiente e nos serviços de saúde.

3-IMPACTOS AMBIENTAIS E RISCOS À SAÚDE HUMANA

Os resíduos sólidos de saúde são uma grande ameaça à saúde humana, pois podem propagar doenças e apresentam um grande risco aos funcionários dos estabelecimentos de saúde quando gerenciados de maneira incorreta.

Em relação aos resíduos sólidos, os que trazem maior preocupação são os resíduos sólidos de saúde. Essa preocupação se torna grande, pois os impactos que esse tipo de resíduos pode causar ao meio ambiente são enormes. Podem contaminar o solo, águas subterrâneas e superficiais. Isso pode ocorrer quando os resíduos de saúde são lançados de forma inadequada em lixões e aterros sanitários.

3.1 Consequências do descarte final de Resíduos Sólidos de Saúde sobre a saúde humana

O resíduo hospitalar pode causar vários tipos de problemas, principalmente problemas causados para a saúde humana. São perigosos principalmente devido aos micro-organismos patogênicos que podem causar doenças infecciosas às pessoas que trabalham com esse tipo de material e também são uma grande ameaça aos pacientes dos estabelecimentos de saúde.

“Os RSSS são considerados perigosos, sendo a periculosidade atribuída ao caráter de toxicidade e de patogenicidade. O caráter patogênico é inerente aos RSSS uma vez que em sua composição são encontrados micro-organismos que podem afetar a saúde humana.” (MARTINS, 2004, p. 33)

O lixo hospitalar se torna perigoso, por conter vários tipos de micro-organismos, que são resistentes e que passam das pessoas geralmente pacientes hospitalizados para os resíduos hospitalares. Uma incineração mal feita do lixo hospitalar pode poluir e intoxicar através do caráter de patogenicidade e toxicidade.

“Em suma, resíduo perigoso é o resíduo sólido ou combinação de resíduos sólidos que devido a sua quantidade, concentração, características físicas, químicas ou infecciosas, pode causar ou contribuir significativamente para o aumento da mortalidade ou aumento de doenças graves irreversíveis ou de incapacitação temporária, representando um risco real ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, quando inadequadamente tratado, armazenado, transportado e disposto ou manejado de uma forma geral.” (MARTINS, 2004, p. 33)

Os resíduos sólidos de saúde quando mal descartados, e o incineramento e a disposição final não ocorrem de maneira correta, causam vários problemas, desde o

aumento da mortalidade em estabelecimentos de saúde e também o aumento das doenças graves infecciosas, que só ocorre quando todos os passos de descarte não são feitos de maneira correta.

Os micro-organismos patogênicos são oportunistas, se alojam no organismo do indivíduo quando encontra uma porta de entrada e geralmente os hospedeiros vulneráveis são pessoas com o sistema imunológico baixo. O indivíduo ao ter contato, quer seja direto ou indireto, com a fonte poluidora ou contaminada é atingido por organismos causadores de doenças, que se não forem detectadas e tratadas a tempo podem lhe levar a morte. (RABELO, 2008, p. 49).

Os microorganismos geralmente são oportunistas, eles encontram uma porta de entrada geralmente em pacientes com o sistema imunológico baixo. Quando os micro-organismos entram em ação no corpo do hospedeiro, os médicos e o próprio hospedeiro podem não perceber. Essa ação pode então levar o hospedeiro à morte em poucas horas dependendo do micro-organismo.

3.2 Impactos ambientais no descarte final dos Resíduos dos Serviços de Saúde

Com o grande crescimento populacional, os resíduos também foram aumentando automaticamente. Com a grande produção de lixo, e esse sendo descartado de maneira incorreta nos lixões municipais, causou grandes problemas urbanos e ambientais.

“O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos pode resultar em riscos indesejáveis às comunidades, constituindo-se ao mesmo tempo em fator de degradação ambiental e em problema de saúde pública. Assim o entendimento dos mecanismos de degradação ambiental e as formas de preservação e recuperação do ambiente devem ser considerados, de forma a definir e identificar ações técnicas para a gestão dos resíduos.” (LEE,2007,p.36).

O manejo inadequado dos resíduos sólidos de saúde pode causar um grande risco ao meio ambiente. Nos dias atuais, os estabelecimentos de saúde devem ter uma organização para que haja um despertar na consciência dos funcionários e os mesmos façam valer as leis e o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde.

A disposição final inadequada dos resíduos é um problema que deve ser encerado com mais responsabilidade, tendo em vista que a qualidade ambiental influencia na qualidade de vida do homem moderno. Em várias cidades brasileiras, observa-se o descompromisso com a qualidade de vida humana que se reflete pelo descarte de lixos nas ruas das cidades, nos terrenos baldios, ou em locais usados para descarte de resíduos (lixões), sem estudo prévio sobre a estrutura do solo e de outros recursos naturais locais. Isso não

só reflete a qualidade de vida humana, mas pode colocar o meio natural em risco pelo uso inadequado do solo. (RABELO, 2008, p.50)

Em quase todas as cidades brasileiras, o descaso com a saúde pública é um fator em alta. O lixo hospitalar em muitos lugares é tratado como qualquer outro lixo, sendo descartado nos próprios lixões da cidade. Esses problemas geralmente ocorrem devido à desinformação das pessoas que recolhem esse tipo de lixo, causando assim muitos impactos ambientais.

“O maior problema gerado pela prática de enterramento de lixos, sobretudo hospitalares é o chorume produzido nas valas de descarte desses resíduos. Esse líquido deve ser monitorado.” (RABELO, 2008, p.50)

O chorume que vem do lixo hospitalar pode se infiltrar no solo e no subsolo e com isso contaminar os lençóis freáticos. Com a decomposição do lixo hospitalar, ocorre a liberação de gases, com isso além do lixo hospitalar poluir o solo e o subsolo, ocorre também a poluição do ar.

“Na medida em que os RSSS são dispostos de qualquer maneira em depósitos a céu aberto, ou em cursos de água, possibilitam a contaminação de mananciais de água potável, sejam superficiais ou subterrâneos, disseminando as doenças por meio de vetores que se multiplicam nestes locais ou que fazem dos resíduos fonte de alimentação.” (RODRIGUES, 2009, p. 24)

O descarte errado do lixo hospitalar pode causar a contaminação de mananciais de água potável, podendo assim contaminar pessoas que bebem desta água. Esses problemas ocorrem muitas vezes porque as leis existem e na maioria das vezes não são cumpridas.

“O gerenciamento externo dos resíduos de serviços de saúde deve contar com o apoio da sociedade, observando-se o plano municipal de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos, conferindo operacionalização prática e satisfatória através de estudos que devem variar desde a localização física dos estabelecimentos e do local da disposição dos resíduos até a avaliação técnica e econômica buscando soluções para casos de acidentes.” (MARTINS, 2004, p. 105)

O lixo hospitalar deve ser tratado de maneira especial, pois sempre há um plano municipal de recolhimento que deve ser seguido. Os principais culpados dos impactos

ambientais, causados pelo lixo hospitalar são os funcionários dos estabelecimentos de saúde, são eles que devem fazer o correto descarte dos resíduos.

“Ao longo dos séculos, os resíduos estiveram presentes no ambiente humano e continuarão, provavelmente, a afetá-lo no futuro. Embora os resíduos sejam essencialmente um subproduto dos estilos de vida, têm sido incompletamente equacionados os problemas por eles criados, em particular numa perspectiva de otimização para a saúde de todos os componentes implicados nos comportamentos sociais e individuais que constituem essas escolhas de estilo de vida.” (CENTENARO, 2011, p.44)

Muitos anos atrás os resíduos não afetavam tanto o meio ambiente como nos dias atuais. Com o novo estilo de vida, onde as pessoas produzem muito mais lixo, praticamente só de coisas industrializadas, lançando assim muito mais lixo no meio ambiente, causando assim um grande impacto no meio ambiente.

A situação consensualmente reconhecida como ideal, numa perspectiva de prevenção primária, seria a redução drástica da produção de resíduos. Como sempre, na impossibilidade, pelo menos imediata, de tudo resolver por essa via, é essencial investir em outras formas de prevenção, tratando o problema dos RSS acumulados e suas sequelas ambientais, fazendo opção por um conjunto de procedimentos eficazes para a reutilização, a reciclagem e os vários tipos de valorização desses resíduos, de forma a, particularmente, minimizar os efeitos dos chamados resíduos perigosos sobre os diferentes ecossistemas. (CENTENARO, 2011, p.44)

Para o problema ser resolvido haveria de acontecer uma redução do lixo, principalmente do lixo hospitalar. Como a redução do lixo é quase impossível de acontecer, devemos começar a repensar os nossos atos, e investir em formas de prevenção para que não ocorra nenhum tipo de impacto ambiental.

CONCLUSÃO

Devemos dedicar atenção especial aos Resíduos sólidos de saúde, devido ao grande potencial de risco que esse tipo de resíduo apresenta. O gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde é uma questão muito importante, pois se o gerenciamento ocorrer de maneira correta, não haverá nenhum tipo de impacto ambiental e de danos à saúde.

É evidente que é importante que os funcionários de estabelecimentos de saúde devam receber uma capacitação para que eles saibam a maneira correta de tratar esse lixo e o destino final para descartar o lixo hospitalar. A importância de a lei estar sendo cumprida pode trazer muitos benefícios à sociedade, ao estabelecimento de saúde e ao meio ambiente.

Diariamente a sociedade não tem a menor ideia para onde o lixo que é produzido vai parar. A sociedade só está se preocupando com o horário que o caminhão de lixo vai passar. Diante deste trabalho de pesquisa bibliográfico, evidencia-se que todos devem estar preocupados com a saúde humana e com o meio ambiente. Todos são responsáveis pela fiscalização e denúncias sobre o gerenciamento e o destino final do lixo que é produzido. No trabalho a preocupação é, especialmente, com o descarte de Resíduos Sólidos de Saúde pelo seu potencial danoso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEVATO, Christiane Garcia. **Resíduos de Serviços de Saúde: o conhecimento dos profissionais que atuam no contexto hospitalar.** 2014. 54 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rj, 2014.

Brasil. Lei N° 10.099, de 07 de fevereiro de 1994. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/Legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTTO&Hid_TodasNormas=13903&hTexto=&Hid_IDNorma=13903

Brasil. Lei Orgânica do Município de Cerro Largo- RS. Disponível em: <http://cerrolargo.rs.gov.br/portal/wp-content/uploads/2016/02/LEI-ORGANICA-DO-MUNICIPIO.pdf>

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Revista Cidades do Brasil. Edição 52, 2004. Disponível em: www.mma.gov.br, acessado em 17 de junho de 2016.

CENTENARO, Wolnei Luiz Amado. **ECOGERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM RIO GRANDE DO SUL.** 2011. 120 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ecologia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim, RS, 2011.

CORRÊA, Lucilara Bilhalva. **A Educação Ambiental e os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: A formação acadêmica.** 2005. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Ambiental, Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Rs, 2005.

COSTA, Marta Daniela Assunção. **Resíduos de Serviços de Saúde.** 2009. 40 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão Ambiental, Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, Rj, 2009.

LEN, Lucília Marques Pereira. **LIXO HOSPITALAR E SUAS CONSEQÜÊNCIAS SANITÁRIAS E AMBIENTAIS: ESTUDO COMPARATIVO DE CASO EM FORTALEZA - CEARÁ.** 2007. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de

Planejamento de Políticas Públicas do Centro de Estudos Sociais, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza – Ceará, 2007.

MAGALHÃES, Ana Cláudia Ferreira. **A QUESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: UMA AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO NA FUNDAÇÃO HOSPITAL ESTADUAL DO ACRE.** 2009. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, 2009.

MARTINS, Fátima Leone. **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE ANÁLISE COMPARATIVA DAS LEGISLAÇÕES FEDERAIS.** 2004. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sistema de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rj, 2004.

OLIVEIRA, Marconi Gomes de. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde- entre o discurso e a prática- estudo de casos e pesquisa- ação no Acre.** 2011. 178 f. Tese (Doutorado) - Curso de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2011.

RABELO, Ana Maria Fernandes. **Manejo dos Resíduos Sólidos de Hospitais e Riscos Ambientais em Boa Vista, Roraima.** 2008. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Recursos Naturais, área de Concentração Manejo e Conservação de Bacias Hidrográficas, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2008.

RODRIGUES, Carla Regina Blanski. **ASPECTOS LEGAIS E AMBIENTAIS DO DESCARTE DE RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS.** 2009. 110 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, MT, 2009.

SCHNEIDER, Vania Elisabete. **Sistemas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Contribuição ao Estudo das variáveis que interferem no processo de implementação, monitoramento e custos decorrentes.** 2004. 246 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2004.

SILVA, Magda Fabbri Isaac. **Resíduos de Serviços de Saúde**. 2004. 107 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2004.

SOUZA, Alexandre Pereira de. **ANÁLISE DA CAPACIDADE ATUAL DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE GERADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, COM RECORTE DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUANDU**. 2011. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Planejamento Ambiental, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós- Graduação e Pesquisa de Engenharia, Rio de Janeiro, Rj, 2011.

VIEIRA, RODRIGUES, PICOLI. **GESTÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS HOSPITALARES: UMA ANÁLISE SOBRE A LEGISLAÇÃO E A VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DOS ECOCENTROS E ECTE NO DISTRITO FEDERAL**, 2013. IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental.

