

Ferramenta de Controle para o Monitoramento do Descarte do Lixo Hospitalar. ¹**Keyliane Gomes Galvão. ²****Ilka K. P. Belfort. ³****RESUMO**

O presente trabalho aborda a gestão dos resíduos hospitalares, e seu descarte incorreto na natureza, bem como as consequências da disposição inadequada no meio ambiente. A metodologia empregada deu-se através de pesquisa bibliográfica, busca em sites como BVS- Biblioteca Virtual de Saúde, Google Acadêmico e leitura de livros relacionados ao assunto. Trata-se da implantação de um sistema de código de barras que visa auxiliar o gestor no monitoramento dos resíduos, geração de relatórios e de indicadores. Espera-se com isso, obter um melhor controle sobre os resíduos dispensados na natureza, de modo a responsabilizar aquelas que fazem a dispensação incorreta no meio ambiente.

Palavras-chave: Lixo hospitalar; Meio Ambiente; Resíduos de Serviços de Saúde.

ABSTRACT

This paper addresses the management of hospital waste and its incorrect disposal in nature, as well as the consequences of improper disposal in the environment. The methodology used was through bibliographic search, search sites like VHL- Virtual Health Library, Google Scholar and reading books related to the subject. It is the implementation of a bar code system that aims to assist the manager in the monitoring of waste, generation of reports and indicators. It is hoped that this will give better control over wastes disposed of in nature, so as to make those responsible for incorrect disposal in the environment responsible.

Keywords: Hospital waste; Environment; Health Care Waste.

¹ Aluno do Curso de Gestão Hospitalar da Faculdade Laboro, e-mail: keylianegomesgalvao@hotmail.com

² Orientador (a) do Trabalho. Professor (a) Mestre da Faculdade Laboro. e-mail: ilkabelfort@laboro.com

INTRODUÇÃO

É indiscutível que nos últimos tempos muito tem se falado sobre a problemática do descarte irregular do lixo, pois este traz graves consequências para o homem, principalmente para o meio ambiente. Em se tratando de lixo hospitalar, a preocupação deve ser ainda maior, pois os danos causados pela disposição irregular do mesmo podem ser irreversíveis.

Sabe-se que os resíduos produzidos pelos estabelecimentos de saúde, tem um alto poder de contaminação que geram prejuízos para toda a população caso não sejam

dispensados em local adequado conforme solicitação das agências reguladoras. Por isso é de extrema importância que haja fiscalização quanto ao destino desses materiais. (RAMOS, 2011)

A necessidade de falar sobre esse tema se deve justamente aos problemas causados pela disposição irregular dos resíduos de saúde. A unidade não deixa de ter a responsabilidade quando o resíduo sai para o destino final, é preciso que haja uma fiscalização mais eficiente e que punições sejam aplicadas. É responsabilidade das unidades geradoras, bem como do município zelar pela qualidade de vida dos profissionais, da sociedade bem como do meio ambiente.

Diante do exposto e pensando na preservação da integridade física do trabalhador, bem como do meio ambiente, surge então a necessidade de tornar os processos de coleta externa melhorados, utilizando técnicas de automação, permitindo assim também a geração de indicadores e relatórios com informações sobre os detritos gerados, tornando assim os dados mais confiáveis e sem a interferência manual do operador nesse processo, além de identificar e gerenciar de forma precisa a origem desses resíduos, pois mesmo depois de os resíduos saírem da unidade, o gestor continua com a responsabilidade sobre tal, facilitando a punição dos responsáveis pelo descarte inadequado do lixo hospitalar.

Levando em conta os perigos que o manuseio inadequado bem como o descarte incorreto pode provocar ao trabalhador, paciente e meio ambiente, o presente trabalho tem como principal objetivo tornar o processo de coleta e transporte externo automatizados e também identificar se esse material está chegando ao seu destino final adequado.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo implantar uma ferramenta para melhorar o processo de monitoramento de coleta externa do Lixo Hospitalar. Além disso, visa descrever as etapas do manejo adequado para o lixo hospitalar, identificar os tipos de resíduos produzidos, e listar os problemas causados pela disposição irregular dos resíduos de serviços de saúde.

REFERENCIAL TEÓRICO

Com o crescimento populacional, tem-se como consequência desse crescimento, a geração de lixo que tem sido cada vez maior, devido à necessidade de consumo.

Porém, não é de hoje que esse problema tem acontecido. Segundo Costa (2009, p.9) “...a revolução industrial no século XVII, permitiu o desenvolvimento de diversas indústrias, surgiram então novos tipos de resíduos”.

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 serviços de saúde. Estes tinham como principal preocupação o destino dos resíduos (SOUZA, 2011).

Contudo, somente por volta de 1954 com o surgimento da publicação da Lei Federal no art.º 12 e número 2312, foi que começou-se então a ser cobrado que houvesse a coleta, o transporte e destino final do lixo (COSTA, 2009).

O advento de novas tecnologias e o uso de novas ferramentas, consequentemente aumentou a produção de lixo, bem como de materiais descartáveis e serviços de saúde. Diante disso fez-se necessário que medidas fossem tomadas de modo a reduzir o impacto causado pelo lixo hospitalar. Porém, foi somente no dia 29 de Junho de 1998, que foi aprovada a Resolução Conjunta SS/SMA/SJDC-1, que fornece as diretrizes básicas e o regulamento técnico para apresentação e aprovação do PGRSS- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (MARTINS, 2004).

Plano esse que hoje é regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e conforme a Resolução RDC N° 306, de 7 de Dezembro de 2004. No art.º 2 compete à Vigilância Sanitária dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, com o apoio dos Órgãos de Meio Ambiente, de Limpeza Urbana, e da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, divulgar, orientar e fiscalizar o cumprimento desta Resolução.

Conforme Silva, et al. (2017) as etapas para manejo dos resíduos de serviços de saúde são: segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e disposição final ambientalmente adequada. Todo esse processo tem como objetivo reduzir o impacto que os resíduos de saúde podem causar à saúde do homem, bem como da natureza. Por isso é necessário que o estabelecimento de saúde a fim de obter a licença sanitária, apresente no prazo de 180 dias o PGRSS a partir do início do funcionamento, conforme previsto no art.º 5 parágrafo 3º da RDC 222/2018.

Portanto é de extrema importância que os estabelecimentos que gerem resíduos de serviços de saúde, se adequem a esses critérios dando um destino adequado para esses materiais.

Mas, faz-se necessário que venhamos definir o que são os geradores de resíduos de serviços de saúde. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no art.º 2 e parágrafo 1º da RDC 222 são geradores de resíduos de serviços de saúde todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar, laboratórios analíticos de produtos para a saúde, necrotérios, funerárias e serviços onde se realizam atividades de embalsamento (tanotopraxia e somatoconservação), serviços de medicina legal, drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde, centro de controle de zoonoses, distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde, serviços de acupuntura, serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

DE acordo com Conama (1997), para que os resíduos hospitalares recebam um destino adequado é preciso que todas as etapas sejam realizadas conforme preconiza a lei.

Para fins de conhecimento as etapas são:

1. **Segregação:** consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

2. **Acondicionamento:** consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. Colocar os sacos em coletores de material lavável, resistente ao processo de

descontaminação utilizado pelo laboratório, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, e possuir cantos arredondados.

3. **Identificação:** permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao coreto manejo dos resíduos de saúde.

4. **Coleta e Transporte Interno:** é a movimentação dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta. Devendo ser realizado em roteiro previamente definido e horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades.

5. **Armazenamento Temporário:** consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para a coleta externa.

6. **Tratamento:** consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente.

7. **Armazenamento Externo:** consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para veículos coletores.

8. **Coleta e Transporte Externo:** consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

9. **Disposição Final:** consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparados para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA N° 237/97.

Todas essas etapas são importantes e devem ser cumpridas pelo estabelecimento, de modo que o lixo hospitalar receba seu destino adequado. Mas, o que muitas vezes ocorre é a falha desses processos que devem ser realizados pelos profissionais que atuam no ambiente de saúde, o que conseqüentemente se torna um risco para o mesmo, além de sérias conseqüências para o meio ambiente. Sendo de extrema importância que esses profissionais realizem treinamentos, a fim de executarem todo o processo de forma correta, separando

os resíduos de acordo com suas características, conforme solicita a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Conforme a RDC N° 33, de 25 de Fevereiro de 2003, os resíduos de saúde são separados em 5 grupos, são eles:

Grupo A (Potencialmente infectantes) - resíduos com a possível presença de agente biológicos, que por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Por exemplo: bolsas contendo sangue, peças anatômicas do ser humano sem valor científico ou legal, carcaças entre outros.

Grupo B (Químicos) - resíduos que contém substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente. Por exemplo: medicamentos, produtos hormonais de uso sistêmico, desinfetantes entre outros.

Grupo C (Rejeitos Radioativos) - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE - 6.02. Por exemplo: todos os resíduos contaminados com radionuclídeos.

Grupo D (Resíduos Comuns) - aqueles que não necessitam de processos diferenciados relacionados ao acondicionamento, identificação e tratamento. Por exemplo: sobras de alimento, papéis de uso sanitário e fraldas, algodão, luvas, gases, embalagens em geral e etc.

Grupo E (Perfurocortantes) - são os objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontas ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar. Por exemplo: agulhas, bisturis, lâminas, ampolas de vidro, entre outros.

Diante de todos esses materiais que são produzidos pelos estabelecimentos de saúde" o descarte incorreto de substâncias, bem como materiais provenientes do lixo hospitalar causam grandes prejuízos para o meio ambiente e seres humanos, como por exemplo: os metais pesados se infiltram no solo e chegam até os lençóis freáticos, além disso, deixam o solo infértil" , pode trazer riscos também aos catadores, profissionais, animais, comunidade e também aos pacientes que se encontram no ambiente hospitalar, bem como doenças como a AIDS , hepatite, toxoplasmose, leptospirose, entre outras.

A própria Organização Mundial de Saúde afirma que os problemas hospitalares como as infecções hospitalares atingem cerca de 14% dos pacientes internados no Brasil, podendo chegar a 100 mil mortes por ano (OMS, 2011). É um dado preocupante, e algo precisa ser feito.

Essas infecções muitas vezes podem estar relacionadas ao manuseio, acondicionamento e descarte do lixo hospitalar, sendo necessário que haja um cuidado maior com esses materiais. Conforme previsto no capítulo 3 da RDC nº 306, de 7 de Dezembro de 2004, o item 1.8 que dispõe sobre a coleta e transporte externo de resíduos de Serviços de Saúde são removidos do abrigo externo até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

METODOLOGIA

Primeiramente buscou-se artigos referentes ao tema. Foram feitas buscas com as palavras Lixo Hospitalar, Meio Ambiente e Resíduos de Serviços de Saúde. De modo que os artigos encontrados fossem no período de 2012 a 2019. Após essa etapa será iniciado o processo de código de barras.

Serão disponibilizados códigos de barras para os estabelecimentos de saúde para teste piloto. Esses códigos de barras serão afixados nas embalagens, sacos plásticos com os resíduos. No momento em que forem para a coleta externa no espaço reservado para o armazenamento dos resíduos, o operador da limpeza deverá fazer a leitura do código de barras já colocados nas embalagens e realizar a pesagem desse material. A instituição terá disponível um banco de dados, em que um profissional da equipe de Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH, o profissional responsável será um enfermeiro, o mesmo também será responsável pelo monitoramento das informações disponíveis nesse banco de dados. O código de barras deverá conter informações com o peso, o tipo de material recolhido, data e horário do recolhimento, qual empresa irá recolher esse material e qual o destino. Essas informações serão disponibilizadas para a instituição com fins de controle e monitoramento.

Após o processo, uma nova leitura será realizada quando os resíduos chegarem ao seu destino, onde essas informações serão disponibilizadas para a instituição hospitalar podendo assim comprovar que os resíduos estão recebendo o tratamento e Destino Final apropriado de modo a reduzir seu impacto na natureza, seja ele a incineração ou aterro sanitário.

RESULTADOS

Armazenamento Externo: os sacos com lixo recebem um código de barras.



Operador faz a leitura do código que lança as informações no sistema



Ao chegar no Destino final, a leitura do código de barras deverá ser realizada novamente, assim a gestão poderá confirmar se de fato o material chegou ao local correto.

Isso vai permitir ao gestor um melhor controle sobre os materiais que a instituição gera e o que o mesmo pode causar na natureza.

DISCUSSÃO

Para minimizar os impactos que o lixo hospitalar pode trazer, as empresas que atuam no campo da Saúde, devem elaborar o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde o PGRSS de acordo com a ANVISA (2004). Entende-se por tratamento dos resíduos sólidos, de forma genérica, quaisquer processos manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos que alteram as características dos resíduos, visando a minimização do Risco à saúde, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do Trabalhador (ANVISA, 2004).

Surge daí a necessidade da implantação do sistema proposto, de forma a garantir um pouco mais de qualidade de vida para os envolvidos nesse processo. A própria resolução da CONAMA nº 283 de 12 de julho de 2001, vem confirmar essa informação sobre os sistemas de tratamento de resíduos de serviços de saúde tendo como características: Conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos e conduzam a minimização do risco à saúde pública e a qualidade do meio ambiente. (CONAMA, 2001). Autores como Castilhos et al, (2010) comprovaram que o lixo comum corresponde a cerca de 70 a 80% dos resíduos de serviços de saúde, a situação real na maioria das instituições de saúde não se adequa a essa informação. Esse grande volume de resíduos torna-se potencialmente contaminante, ao ser incorretamente segregado, tornando mais custoso os cuidados com os mesmos. Portanto é importante que os planos de gerenciamento vão além da questão do controle de infecção hospitalar, mas considerem a questão ambiental como prioridade também.

E como forma de melhorar esse processo, a unidade enquanto geradora de resíduos de saúde precisa se adequar e buscar por soluções que atendam as normas propostas, bem como preservar o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo foi abordado a temática do Descarte Incorreto do Lixo Hospitalar e suas consequências no meio ambiente, abordando as principais características do mesmo e como deve ser realizado seu manejo dentro da instituição até o destino final, sendo de extrema importância que todas as etapas sejam cumpridas de modo que a contaminação seja mínima pois os danos causados por esse tipo de resíduo são irreversíveis para a saúde do planeta.

E para que o equilíbrio seja mantido, faz-se necessário que o gestor enquanto responsável pela gestão da instituição esteja atuando junto com os órgãos responsáveis na fiscalização e monitoramento desses materiais. Daí a importância do sistema proposto no presente trabalho, pois este tem como principal função auxiliar o gestor nesse processo.

REFERÊNCIAS

CASTILHOS JR, A. B. e Soares, S. R. **Levantamento qualitativo e quantitativo de resíduos de serviços de saúde.** Ação Ambiental, Viçosa, 1998. n. 1. p. 21– 23.

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.

FERREIRA, J. A. **Lixo domiciliar e hospitalar: semelhanças e diferenças.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20, 1999, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ABES, 1999. p. 1903-10.

MARTINS, Fátima Leone. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde Análise Comparativa Das Legislações Federais.** 2004. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso Sistema de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2004.

MATTOS, E. D.; Silva, S. A.; Carrilho, C. M. D. M. **Lixo reciclável: uma Experiência aplicada no ambiente hospitalar.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTROLE DE INFECÇÃO E EPIDEMIOLOGIA HOSPITALAR, 6, 1998, Campos do Jordão. Resumos... São Paulo: ABIH, 1998. p. 19-20.

OMS. **Safe Management of wast from Healt** - care activities. 2011. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra/>>.

RAMOS, Y. S. et al. **Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de saúde de João Pessoa (PB, Brasil).** Ciências e saúde coletiva, Rio de Janeiro, v.16, n. 8, p. 3553-3560, ago.2011.

RDC N° 33, de 25 de Fevereiro de 2003 que dispõe sobre o **Regulamento Técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.**

RDC N° 222/ 2018 que **Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.**

RDC CONAMA N° 283 de 12 de Julho de 2001 que **Regulamenta a disposição final dos Resíduos de Saúde e dá outras providências.**

RDC N° 306, de 7 de Dezembro de 2004 que dispõe sobre o **Regulamento Técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.**

SANTOS, J. F. et al. **Produção e destino dos resíduos sólidos de serviços de saúde em Campo Grande.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20, 1999, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ABES, 1999. p. 1995-2000.

SILVA, N. F. D. C. D., Vianna, C. M. D. M., Oliveira, F. S. G. D., Mosegui, G. B. G., & Rodrigues, M. P. D. S. (2017). Fuzzy Visa: **Um modelo de lógica fuzzy para a avaliação de Risco da Vigilância Sanitária para inspeção de resíduos de serviços de saúde.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, 27, 127-146.

SOUZA, Alexandre Pereira de. **Análise da Capacidade Atual de Tratamento e Disposição Final De Resíduos de Serviços 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.