

III-569 - ESTUDO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN.

Joziani Nunes dos Santos⁽¹⁾

Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA/RN). Acadêmica em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA/RN). Técnica em Edificações pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN/RN).

Ana Laryssa Rocha Sabóia⁽²⁾

Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA/RN). Acadêmica em Engenharia Civil pela Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA).

Andrezza Vagnielly Coutinho Germano⁽³⁾

Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA/RN). Acadêmica em Engenharia Civil na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA/RN).

Endereço: Av. Brigadeiro Salema – 340/ Ap.105 - Alto de São Manoel - Mossoró - Rio Grande do Norte - CEP 59628-030 - Brasil - Tel.: (84) 9464-3728 - e-mail: jozi_edificar@hotmail.com.

RESUMO

O correto manejo, transporte e destino final dos resíduos de serviço de saúde são indispensáveis para garantir segurança tanto para o pessoal que trabalha nas unidades de saúde, quanto para os pacientes e para o pessoal envolvido na gestão desses resíduos. Dessa forma, o gerenciamento desses resíduos é estabelecido de acordo com a NBR 12807/1993, NBR 12808/1993, resolução do CONAMA nº 05/1993 e a resolução da diretoria colegiada RDC nº 306 de 7 de dezembro de 2004. Embora estes resíduos representem uma pequena parcela do total de resíduos sólidos gerado no mundo, eles são grande fonte de disseminação de doenças. Assim, este trabalho conta com uma breve abordagem geral de como deve ser realizado o gerenciamento e manejo de resíduos de serviços de saúde, bem como seu tratamento e destino final e traz o estudo de caso em três unidades de saúde da cidade de Mossoró-RN, um hospital particular, um hospital público e um hospital veterinário localizado nas dependências de uma universidade da cidade. Os dados foram coletados através de um questionário ao pessoal diretamente ligado ao manejo desses resíduos dentro da unidade de saúde, e objetivou conhecer se estas se enquadram nas disposições estabelecidas pelas normas acima citadas, bem como manejo, tratamento e disposição final dos resíduos de serviço de saúde. Foram constatados que as três unidades avaliadas procuraram atender as normas vigentes no país, e também as estabelecidas na própria cidade, embora ainda apresentem algumas desconformidades que precisam ser melhoradas, para garantir que este tipo de resíduo não venha causar danos à população e ao ambiente, com a disseminação de doenças e contaminação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Resíduos, Resíduo Hospitalar, Doenças.

INTRODUÇÃO

Apesar de representarem uma pequena parcela do total de resíduos gerados, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são fontes de disseminação de doenças, podendo oferecer perigo tanto para a equipe de trabalhadores dos estabelecimentos de saúde e pacientes, bem como para os envolvidos na gestão desses resíduos. Além de que, a disposição final desses resíduos pode acarretar numa contaminação ambiental (solo, ar, Água), agravando a crise saúde pública brasileira, sendo uma grande fonte de preocupação dos gestores municipais. Assim, é indispensável o correto manejo, transporte e destino final destes resíduos, devendo estar de acordo com o conjunto de leis e normas vigentes no país, de modo que seja garantida a segurança e preservação da saúde de todos os envolvidos direta ou indiretamente com todo tipo de resíduo hospitalar.

Segundo Russo (2003, apud Sabóia, 2013), o Resíduo Sólido (RS) é caracterizado como sendo tudo aquilo que é resultado da atividade humana e que, por sua vez é rejeitado por seus geradores. A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, por meio da NBR 10004, define os RSS's como sendo todo resíduo nos estados

sólidos e semissólidos provenientes de atividades industriais, domésticas, hospitalares, comerciais, agrícolas, de serviços e de varrição (SABÓIA, 2013).

De acordo com especificações do MANUAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, segundo a RDC ANVISA no 306/04 e a Resolução CONAMA no 358/2005, são definidos como geradores de RSS, todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal. Assim, os RSS's são todos os resíduos gerados por unidades de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisa médica.

Assim, a Resolução nº 05 - 5/08/93, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), classifica os resíduos sólidos em Grupos como abaixo descritos:

- Grupo A: resíduos com a presença de agentes biológicos e objetos perfil cortantes.
- Grupo B: resíduos de natureza química.
- Grupo C: rejeitos radioativos.
- Grupo D: resíduos comuns e todos os demais que não se enquadram nos grupos anteriores.

Logo, a Resolução define o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos como sendo o documento integrante do processo de licenciamento ambiental, que aponta e descrevem as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, no âmbito dos estabelecimentos mencionados no art. 2º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública.

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306 de 7 de dezembro de 2004, o gerador dos resíduos dos serviços de saúde deve elaborar o Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS).

Segundo o Manual De Gerenciamento Integrado De Resíduos Sólidos (2001, apud Pereira, 2012), somente nos últimos anos iniciou-se uma discussão mais consistente dos problemas gerados pelos RSS. Algumas prefeituras já implantaram sistemas específicos para a coleta destes resíduos, sem, entretanto, atacar o ponto mais delicado da questão: a manipulação correta dos resíduos dentro das unidades de tratamento de saúde, de forma que se possa fazer a separação de acordo com o real potencial de contaminação, daqueles que podem ser considerado resíduos comuns. Este fato se justifica, por ser a correta manipulação, como também, destinação dos resíduos de serviço de saúde (RSS) de responsabilidade do gerador, ou seja, de cada estabelecimento de saúde.

Dessa forma, este trabalho consta de um estudo de caso em três unidades de saúde distintas na cidade de Mossoró-RN; um Hospital Particular, um Hospital Público e um Hospital Veterinário. Apresentando como objetivo, analisar o gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde no município de Mossoró, localizado no Rio Grande do Norte.

ASPECTOS TÉCNICO-OPERACIONAIS DE MANEJO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DO RSS.

Ruiz e Costa (2010) descrevem cada etapa necessária ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde. Dessa forma têm-se as seguintes definições:

- O manejo dos resíduos de serviço de saúde se dá por meio de todas as operações que antecedem o seu tratamento, sendo elas a coleta, acondicionamento e armazenamento interno. Para que este ocorra de forma eficiente, econômica e segura é importante que seja realizada, pelo gerador, a classificação de acordo com seu grau de periculosidade.
- A segregação consiste na separação ou seleção dos resíduos no local de geração, em conformidade com as classificações dos mesmos, sendo uma operação indispensável para a realização de um manuseio adequado. Para uma segregação eficiente os materiais descartados nos centros de saúde devem ser classificados e separados em três tipos de recipientes, um para cada tipo de resíduo gerado.
- A coleta trata-se da transferência dos resíduos dos pontos geradores para um local onde estes ficam armazenados temporariamente. Dentro de um estabelecimento a coleta pode ser interna ou externa. A coleta interna relaciona-se ao recolhimento do lixo das lixeiras e seu transporte para um ponto de

acumulação no ambiente interno da unidade. A coleta externa trata-se do recolhimento do lixo nos pontos de acumulação internos e sua transferência para os locais de armazenamento externo.

- O acondicionamento deve ser realizado por tipo e categoria. O material infectante deve ser acondicionado em sacos plásticos brancos com sinalização com a simbologia de material infectante, o material perfuro-cortante deve ser acondicionado em embalagens rígidas de plástico, papelão ou metal e o resíduo comum deve ser embalado em sacos plásticos pretos ou conforme o tipo de material.
- O armazenamento interno consiste na escolha de um ambiente adequado onde ocorrerá o acúmulo de resíduos que deveram ser transportados ao local de tratamento, reciclagem ou disposição final.
- O transporte é realizado fora do ambiente de saúde por empresas especializadas no tratamento e destinação final dos resíduos. Há casos em que o tratamento é feito de forma interna, onde o resíduo é transportado para esterilização e posteriormente para o local de armazenamento (abrigo externo).
- O tratamento dos resíduos de serviços é um procedimento de eliminação de microrganismos agregados ao material que possam causar risco de contaminação. Pode ser realizado no próprio local gerador ou em outro estabelecimento. O tratamento pode ser feito por micro-ondas, autoclavagem, incineração, entre outros métodos.

De acordo com Ruiz e Costa (2010), as unidades de saúde geralmente geram uma enorme quantidade de resíduos que requerem uma disposição adequada, uma vez que, uma parcela desse resíduo, oferece riscos à população. Os autores ainda retratam que a disposição inadequada desses resíduos no meio ambiente causa a disseminação de doenças, a proliferação de roedores, a contaminação dos mananciais de água e do solo, gerando sérios riscos à saúde pública. Os RSS transformam-se em lixo comum, ao passarem por processos de tratamento adequado. Por isso, é necessário fazer o tratamento adequado dos RSS antes de fazer sua disposição final.

Assim, para Ruiz e Costa (2010) a disposição final dos resíduos de serviço de saúde pode ocorrer dos seguintes modos:

- A disposição de RSS em lixões é um dos métodos mais utilizados ainda hoje pelos municípios, o que gera um agravante, de na maioria das vezes serem dispostos juntos com o lixo comum. Dentre os vários vetores que utilizam os lixões, as moscas destacam-se, pois são hospedeiras de doenças, que levam as doenças dos lixões até o ser humano.
- Os vazadouros são caracterizados por serem buracos provocados pelas chuvas, que são preenchidos pelos resíduos sólidos, incluindo os de serviço de saúde. A percolação do líquido originado pela degradação da matéria orgânica e outros produtos biodegradáveis, constituem um grave risco as populações e um potencial impacto ambiental, caso estes percolem para os mananciais ou fontes de água potável destinada ao consumo humano. Sendo este método considerado condenável para a disposição dos RSS.
- O método de usar resíduos sólidos para a fabricação de ração para a alimentação de animais é bastante comum em municípios que transportam esses resíduos para propriedades particulares. Porém muitas vezes são utilizados RSS, o que ocasionam um grave problema, pois esses resíduos uma vez entrando em contato com pacientes doentes são considerados contaminados.
- O aterro sanitário constitui no melhor método para a disposição final dos RS, incluindo os RSS, quando devidamente controlado. Por isso é necessário um projeto de engenharia para a escolha adequada da área, impermeabilização do solo, sistemas de drenagem e tratamento dos líquidos percolados. Para a implantação dos aterros sanitários, devem ser obedecidas às normas NBR 8419 - APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ATERROS SANITÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, a NBR 8849 - APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ATERROS CONTROLADOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS. A disposição dos RSS nos aterros é a melhor opção, uma vez que estes, ao serem tratados, podem se tornar lixo comum, devendo ser processados de acordo com as normas para resíduos urbanos.
- As valas sépticas são pouco utilizadas, e apresentam-se como uma fonte alternativa para a disposição final dos RSS, na ausência de tratamento prévio e inadequado de aterros sanitários próximos.
- As soluções conjuntas consistem na delegação das responsabilidades como implantação e operação, aliada a disposição das unidades de saúde, para um ou mais municípios, direta ou indiretamente, com a finalidade de reduzir custos. As principais vantagens dessa prática são: união dos recursos e

esforços existentes nos municípios, possibilitando a execução de determinadas atividades em conjunto; redução dos custos e solução das questões de caráter ambiental.

- O lançamento na rede pública de esgotos sanitários de efluentes líquidos provenientes de serviços de saúde é o método mais comum empregado no Brasil. Por isso, é necessário que os efluentes líquidos sejam devidamente tratados, ou pré-condicionados antes de serem lançados nas redes públicas de esgoto, com a finalidade de reduzir e eliminar riscos ambientais dos efluentes.

Dessa forma, para Ruiz e Costa (2010), da vasta gama de resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde, os mais facilmente recicláveis são os resíduos comuns, ou seja, teoricamente não contaminados que, ao serem manipulados de maneira adequada, podem ter algum valor econômico, gerando assim, uma diminuição na quantidade de resíduos contaminados e consequentemente facilitando seu gerenciamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia aplicada consiste em uma pesquisa bibliográfica através de normas e leis vigentes no país, fotos, artigos científicos, livros e sites da internet, todos a cerca do assunto abordado, a fim de obter informações verídicas e relevantes acerca do tema abordado. Além da coleta de dados através de observações diretas, entrevistas e formulários aplicados a pessoas diretamente ligadas ao manejo desses resíduos dentro da unidade hospitalar, fundamentais para garantir a qualidade dos resultados.

O estudo foi realizado em Mossoró, no interior do estado do Rio Grande do Norte, pertence à mesorregião do Oeste Potiguar, localizando-se a uma distância de 285 km a noroeste da capital do estado, Natal. O município é o maior em extensão do estado do Rio Grande do Norte, com área territorial de 2.099,328km². É o segundo município mais populoso do estado, com uma população estimada para o ano de 2013 de 280.314 habitantes e densidade demográfica de 123,76 hab./km².

Dessa forma realizou-se um estudo de caso tendo como objeto de pesquisa três unidades de saúde distintas, localizadas na cidade. A coleta de dados realizou-se a partir da aplicação de um questionário previamente estruturado, observações e fotografias feitas nos locais de estudo. As unidades de saúde avaliadas correspondem a: um Hospital Público, um Hospital Particular e um Hospital Veterinário, aos quais foram realizadas visitas entre os dias 17 e 19 de fevereiro de 2014. Onde foram abordados questionamentos a cerca do manejo, tratamento e disposição final dos resíduos de serviço de saúde, dentro dos hospitais.

Os dados foram organizados de maneira a comparar as unidades hospitalares, verificando as etapas de gerenciamento dos resíduos nos mesmo. Após a obtenção dos dados através dos questionários e das observações realizadas *in loco*, e tomando como base as normas e leis vigentes no país, através da revisão de literatura, foram obtidos os resultados e tiradas as conclusões.

RESULTADOS

Segundo a NBR n° 12.808/1993, as unidades de saúde possuem três classes de resíduos de serviços de saúde, a classe A para os resíduos infectantes referindo-se aos resíduos perigosos que contém agentes patogênicos, como, sangue, hemoderivados, perfuro cortantes, animais contaminados. A classe B para os resíduos especiais, gerados durante atividades auxiliares dos estabelecimentos de saúde, como rejeito radioativo, resíduos farmacêuticos e resíduos químicos perigosos. E a classe C para os resíduos comuns, referindo-se aos resíduos gerados pelas atividades administrativas, auxiliares e gerais. De acordo com o CONAMA e ANVISA, o gerador de resíduos de serviços de saúde (RSS) é o responsável pela coleta, transporte, tratamento e destinação final.

O Hospital Particular localiza-se em bairro nobre na cidade de Mossoró-RN, disponibilizando serviço de pronto atendimento 24 horas por dia para os seus usuários e também oferta diversos exames. A equipe médica conta com plantão de clínicos e pediatras e ainda especialidades de obstetrícia, cirurgia geral e ortopedia de sobreaviso. Nesta unidade de saúde fazem apenas a coleta interna e a segregação. Em cada setor tem cestos distintos para lixo hospitalar e lixo comum, o lixo perfil cortante como agulhas, bisturi e fios são

acondicionados em caixas. Depois da segregação, a coleta nos setores é feita por funcionários do hospital e os sacos são levados para a casa de lixo, onde são utilizadas bobonas para o acondicionamento do material. O hospital também conta com a coleta seletiva.

O Hospital Público também possui uma sala de resíduos, onde é armazenado os resíduos sólidos hospitalares e o lixo comum, separados em bobonas distintas, porém no mesmo ambiente. O lixo comum é recolhido pela prefeitura da cidade, sem que haja separação para coleta. Sabe-se que esses resíduos, comum e hospitalar deveriam ser armazenados em salas distintas para evitar possíveis contaminações.

Já o Hospital Veterinário não possui sala de resíduos, assim as bobonas com o material infectante recolhido e o lixo comum que são armazenados na parte externa do hospital incluindo os perfuram cortantes, como mostrado na figura 6, permitindo o contato de qualquer pessoa com os resíduos. Há o risco de contaminação de terceiros ainda que esses resíduos sejam colocados em bobonas tampadas. Ressalta-se que esses resíduos não passam por nenhum tratamento de desinfecção antes de ser armazenado, o mesmo acontece nas outras duas unidades de saúde visitadas. Sabe-se que é o mais comum atualmente nos hospitais brasileiros, mas não é o mais indicado.

A partir dos dados obtidos através da aplicação do questionário e das observações feitas nas unidades de saúde, podem-se verificar vários fatores relacionados à segregação, acondicionamento, tratamento, transporte e destinação final dos resíduos provenientes das unidades estudadas, tais como: falhas nos processos de acondicionamento, a falta de um plano de gerenciamento de resíduos, dentre outros.

Dessa forma foi possível constatar que a prefeitura da cidade de Mossoró-RN não realiza coleta dos resíduos de saúde, uma vez que a destinação deste tipo de resíduos é de responsabilidade de quem o produz, o que está de acordo com a Lei Federal 12.305, de 8 de agosto de 2010, em vigor a partir do dia 1º de janeiro, baseada na resolução da Anvisa de 2004, e do Conselho Nacional do Meio Ambiente de 2005. Portanto, os três hospitais estudados, fazem uso dos serviços de uma empresa privada, a SERQUIP, para realização da coleta dos resíduos hospitalares gerados.

A separação dos resíduos nas três unidades é feita por classes, que basicamente os dividem da seguinte forma: Objetos perfurantes cortantes em caixas; resíduos de natureza química e contaminados como curativos, gases e outros, em sacos brancos apropriados e resíduos comuns em sacos normais de lixo.

As unidades hospitalares estudadas são responsáveis apenas pela coleta interna e segregação dos resíduos, não realizando processos de tratamento nem mesmo de desinfecção preliminar antes do armazenamento. Em cada setor tem cestos distintos para resíduo hospitalar e lixo comum, como ilustrado na Figura 1.



Figura 1 - Segregação dos resíduos hospitalares dos resíduos comuns por setor.

Os sacos e bobonas que são depósitos grandes de plástico, utilizados para fazer a coleta são devidamente identificados e são disponibilizados pela empresa que faz a coleta final. Os sacos para a classe infectante são identificados pelo símbolo de substância infectante de acordo com a NBR 7500 da ABNT, com símbolo preto e de fundo branco (Figura 2), e o lixo comum é armazenado em sacos plásticos de acordo com a NBR 7500 da ABNT. Os sacos utilizados são constituídos de material resistente à ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000. O material perfil cortante já utilizado é colocado em caixas de papelão previamente entregues pela SERQUIP.



Figura 2 - Caixas de armazenamento do resíduo perfil cortante.

O hospital público possui uma sala de resíduos (Figura 3), onde ficam armazenados os resíduos contaminados em bobonas da SERQUIP. O resíduo comum é armazenado em outra sala semelhante e próxima à sala de resíduos. A Figura 4 mostra cestos devidamente identificados e destinados à coleta seletiva dos resíduos comuns gerados pelos usuários e visitantes do hospital. Nestes são colocados, portanto apenas resíduo comum que é destinado às empresas que fazem essa coleta.



Figura 3 - Sala destinada a receber resíduos hospitalares do hospital público.



Figura 4 - Coleta seletiva de lixo comum.

O hospital particular também possui uma sala de resíduos, onde são armazenados os resíduos hospitalares e o lixo comum, separados em bobonas distintas, porém no mesmo ambiente. Esse armazenamento está registrado na Figura 5. O resíduo comum é recolhido pela prefeitura da cidade, sem que haja separação para coleta. Sabe-se que esses resíduos, comum e hospitalar deveriam ser armazenados em salas distintas para evitar possíveis contaminações.



Figura 5 - Resíduo sólido hospitalar e lixo comum dentro da sala de resíduos.

O hospital veterinário foi o que apresentou a pior situação para o armazenamento dos resíduos gerados, uma vez que este não possui sala de resíduos. Nesta unidade foi observado que as bobonas com o material infectante recolhido e o lixo comum são armazenadas na parte externa do hospital, incluindo os perfis cortantes, conforme observado na Figura 6, permitindo assim, o contato de qualquer pessoa com os resíduos. Há o risco de contaminação de terceiros ainda que esses resíduos sejam colocados em bobonas tampadas. Os resíduos comuns não são separados para reciclagem, mas recolhidos para que seja dada a destinação final. Ressalta-se que esses resíduos não passam por nenhum tratamento de desinfecção antes de ser armazenado, o mesmo acontece nas outras duas unidades de saúde visitadas. Sabe-se que é o mais comum atualmente nos hospitais brasileiros, mas não é o mais indicado.



Figura 6 - Lixo hospitalar armazenado na parte externa hospital veterinário.

A coleta dos resíduos é feita uma vez por semana no Hospital veterinário, e três vezes por semana nas outras duas unidades estudadas. A SERQUIP recolhe os resíduos acondicionados pelo pessoal responsável pela segregação dos resíduos e limpeza das unidades de saúde, nas bobonas, fornecidas pela própria empresa, confeccionadas em polietileno de alta densidade. Após a utilização e a remoção do seu conteúdo, as bobonas serão higienizadas pela SERQUIP com produtos bactericidas a base de cloro e novamente encaminhadas às unidades de saúde para reuso.

O transporte destinado a coletar e transportar os resíduos nas unidades de saúde com caminhões baú, destinado a transportar exclusivamente resíduo hospitalar. Os caminhões são equipados, devidamente preparados e identificados, seguindo um roteiro pré-determinado, com motoristas treinados em transporte de RSS. A empresa SERQUIP é a responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. Os caminhões levam os RSS para o galpão de transbordo, em seguida são transportados para a unidade de tratamento, onde são incinerados. Depois de incinerado a empresa ainda faz uma análise das cinzas para verificar se ainda restou alguma contaminação, assim as cinzas são classificadas como lixo comum e são depositadas no aterro de São Gonçalo do Amarante-RN. Isso para o caso do Hospital Público, por se tratar de uma clínica de doenças infectocontagiosas. Em se tratando dos outros dois hospitais, os resíduos são levados para Parnamirim/RN onde sofrerão o tratamento necessário. Segundo a SERQUIP o tratamento feito em Parnamirim pode ser de incineração ou autoclavagem.

Quanto aos efluentes líquidos como sangue, pus, etc. sabe-se que no Hospital Público, o descarte é feito por meio de privadas que após o uso são lavadas. Sabe-se que esses efluentes não passam por nenhum tipo de tratamento antes de seu descarte, o que é mais comum em hospitais na cidade e até fora dela, mas que não é o mais correto a se fazer, já que um vazamento na rede de esgoto nas proximidades do hospital, por exemplo, pode trazer concentrações de efluentes contaminados à exposição ao ambiente e consequentemente ao contato com pessoas. Nas outras unidades de saúde, essa informação não foi repassada.

CONCLUSÕES

Com base na pesquisa realizada nas três unidades de saúde para composição deste trabalho, pode-se concluir que:

Nas três unidades de saúde visitadas, há uma tentativa e pode-se dizer até que promissora de separar os resíduos contaminados dos que teoricamente não estão e enviar cada um para um tratamento e/ou destino adequado. No entanto ainda há falhas quanto à separação desses resíduos e o armazenamento. Em relação aos efluentes líquidos e seu destino, é conhecido que poderia haver um tratamento anteriormente a seu descarte ou pelo menos uma maneira mais higiênica de eliminação.

Quanto ao tratamento dos resíduos infectados, sabe-se que a incineração é um método eficiente, mas que devido à queima dos resíduos, elimina gases poluentes à atmosfera. No entanto, por causa da segregação dos resíduos ainda nas unidades de saúde, o volume queimado é diminuído, o que se apresenta como um aspecto positivo.

Conclui-se que nas unidades de saúde estudadas há planos de cada vez mais gerenciar de forma correta os resíduos sólidos que elas produzem. Cada uma com suas limitações especialmente de recursos. Nota-se que essas limitações são maiores nos dois hospitais que dependem de recursos do governo. No hospital particular, não por acaso é onde o armazenamento dos resíduos é feito de melhor forma e onde havia coleta seletiva ao menos na parte destinada aos visitantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.182 p.
2. ABNT. NBR 12807/1993 - Resíduos de serviços de saúde – Terminologia.
3. ABNT. NBR 12808/1993 - Resíduos de serviços de saúde – Classificação.
4. ABNT. NBR 7500/2003 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
5. PEREIRA, Suellen Silva. Reflexões sobre o processo de urbanização e a necessidade de gestão ambiental: o caso dos resíduos de serviço de saúde da cidade de Campina Grande/PB. REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade – Vol. 2, nº1, p.87-103, Jan-Abr./2012.
6. RUIZ, M. S.; COSTA, A. J. M. P. Disposição Final do Lixo. CEMPRE/IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo, 2000. Cap. IV.

7. SABÓIA, Ana Laryssa Rocha. Estudo da gestão de resíduos sólidos aplicada nos canteiros de obra de uma instituição pública de ensino superior no município de Mossoró/ Ana Laryssa Rocha Sabóia. – Mossoró, RN: 2013. 50f. : il
8. _____. MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS / José Henrique Penido Monteiro; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.
9. _____. Resolução do CONAMA nº 05/1993 - Resíduos sólidos gerados em portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviço de saúde.