

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE: GESTÃO DE RESÍDUOS POTENCIALMENTE INFECTANTES E PERFUROCORTANTES¹

Djiovani Dalben², Daniel Koscrevic Pandolfo³, Vinícius Augusto Antunes⁴, Arlei Afonso Zwirtes⁵, Lucio Zorzan⁶, Giuliano Crauss Daronco⁷.

¹ Artigo desenvolvido na Disciplina de Saneamento Básico do 7º Semestre do Curso de Engenharia Civil da UNIJUI Campus Santa Rosa/RS, ministrada pelo Professor Dr. Giuliano Daronco

² Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia Civil da UNIJUI/RS. Email: djiovanidalben@hotmail.com

³ Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia Civil da UNIJUI/RS. Email: daniel_pandolfo@yahoo.com.br

⁴ Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia Civil da UNIJUI/RS. Email: vini.guto.antunes@gmail.com

⁵ Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia Civil da UNIJUI/RS. Email: arlei_zwirtes@hotmail.com

⁶ Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia Civil da UNIJUI/RS. Email: zorzanlucio@hotmail.com

⁷ Professor Dr. do departamento das ciências exatas e Engenharia da UNIJUI/RS. Email: giuliano.daronco@unijui.edu.br

1. Introdução

O gerenciamento dos resíduos gerados pela sociedade é uma necessidade que se apresenta como incontestável e requer não apenas a organização e a sistematização das fontes geradoras, mas fundamentalmente uma conscientização coletiva quanto às responsabilidades individuais no trato dessa questão.

Diante disso, o gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS), apresenta-se como uma necessidade emergente. O conhecimento dos processos legais e normativos mais importantes a respeito da questão é um dos objetivos deste trabalho, no sentido de se promover uma maior discussão sobre o assunto e contribuir de certa forma para a formação de recursos humanos, nas mais diferentes áreas que possam intervir nos sistemas geradores, de forma a minimizar os impactos à saúde e ao ambiente, atribuídos aos resíduos de serviços de saúde.

Dentro desse contexto será abordada a questão do manejo correto de resíduos perfurocortantes e/ou potencialmente infectantes, apresentando seus riscos à saúde humana e ao meio ambiente, tratamentos posteriores ao uso, coleta, armazenamento, transporte e destinação final destes resíduos.

2. Metodologia

A elaboração deste artigo teve como base as pesquisas qualitativas em fontes de informação originais obtidas em diferentes publicações e bibliografias já produzidas sobre a temática abordada no artigo, tais como normas e artigos. A partir dos dados obtidos nas pesquisas, se realizou análise e interpretação das informações, mesclando-as de maneira a conseguir uma maior compreensão sobre o tema, transcrevendo as discussões e resultados de maneira simples e direta através de informações relevantes.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

3. Resultados e Discussão

Conforme Mansor et al. (2010), os resíduos sólidos que representam RSS são os materiais de origem de atividades de assistência médica e veterinária, por exemplo: hospitais, farmácias, hemocentros, hospitais veterinários, funerárias e seus respectivos medicamentos vencidos ou estragados.

Segundo Grippi (2006) os RSS são resíduos constituídos de agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas, animais usados em teste, sangue coagulado, luvas descartáveis, filmes radiológicos, etc.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, como medidas de prevenção, precaução e segurança, todas as pessoas envolvidas com o manejo de RSS devem estar, obrigatoriamente, vacinadas contra hepatite, tétano, entre outros; e devem, obrigatoriamente, utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) adequados para cada grupo de RSS.

Os RSS, por serem muito diversos em composição e níveis de risco oferecidos, foram classificados por Legislação Federal em virtude de suas características, nos grupos A, B, C, D e E.

3.1 Classificação dos Resíduos de Saúde

Os RSS são classificados pelas resoluções da ANVISA RDC nº 306/2004 e do CONAMA nº 358/2005, cada grupo contém características peculiares e que se diferenciam entre si, vejamos:

Grupo A - Biológico: Trata de resíduos com a possível presença de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção.

Grupo B - Químico: São resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente;

Grupo C - Radioativo: São quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN;

Grupo D - Domiciliares e Recicláveis: São os resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente;

Grupo E - Perfurantes, Cortantes e Abrasivos: São materiais perfurocortantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas espátulas, laminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas laminas e lamínulas, e outros similares.

3.2 Resíduos da Classe E (Perfurocortantes):

Segundo Philippi (2005) o material classe E é o mais preocupante, e por este motivo exige maior cuidado por parte de quem o opera. Estes resíduos representam em média 15 a 20 % do montante produzido em serviço de saúde, sendo que é gerado na maioria das vezes em locais com doenças infectocontagiosas, com destaque para salas de cirurgias e enfermarias.

Conforme o Manual de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde (MGRSS, 2006), os profissionais que trabalham com resíduos da classe E devem conhecer e adotar técnicas seguras e participar de treinamentos adequados para realizar o correto manuseio e descarte dos perfurocortantes em questão.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

Os recipientes utilizados para armazenagem devem ser apropriados para armazenamento e transporte, devendo apresentar resistência à perfuração, estanqueidade e impermeabilidade, pois os mesmos transportam materiais com grande capacidade infectocontagiosa e devem também estar localizados tão próximo quanto possíveis da área de uso dos materiais (MGRSS, 2006).

Para Schneider (2004), tanto os recipientes rígidos como os sacos plásticos só podem ser preenchidos até dois terços de sua capacidade volumétrica ou o nível de preenchimento ficar a 5,0 cm de distância da boca do recipiente. Os sacos deverão ser totalmente fechados de tal forma que não permitam derramamento do conteúdo, mesmo que virados de boca pra baixo.

Os riscos de exposição por acidentes com os resíduos perfurocortantes do grupo E baseando-se na Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004, se destacam pelo risco de transmissão de vírus de imunodeficiência humana, HIV, causador da AIDS (Síndrome de Imunodeficiência Humana) e Hepatite tipo B e C- HBV e HCD.

3.3 Coleta dos RSS

A coleta dos RSS é efetuada em duas etapas, sendo a primeira a coleta interna e a segunda a coleta externa.

Acerca da coleta interna e externa Schneider (2004) dispõe que a coleta interna de resíduos é a operação de transferência dos recipientes, do local de geração para o local de armazenamento interno, normalmente localizado na mesma unidade de geração, no mesmo piso ou próximo a ela, ou deste para o abrigo de resíduos ou armazenamento externo, geralmente fora do estabelecimento, ou ainda, diretamente para o local de tratamento.

Conforme Philippi (2005), a coleta interna de RSS deve ser planejada com base no tipo, volume gerado, roteiros (itinerários), dimensionamento dos abrigos, regularidade e frequência de horários de coleta externa.

Antes da coleta externa armazenam-se os resíduos em uma sala apropriada, esse recolhimento é realizado por profissionais devidamente capacitados e amparados por EPI apropriado para este serviço. A ordem indica que após as coletas, o funcionário deve lavar as mãos ainda enluvadas, retirar as luvas e colocá-las em local próprio. Ressalte-se que o funcionário também deve lavar as mãos antes de calçar as luvas e depois de retirá-las (MANUAL DOS RESÍDUOS, 2009).

Conforme o Manual dos resíduos (2009) em caso de não existir essa sala, os resíduos devem ser transportados diretamente ao local de apresentação à coleta pública municipal, ou externa. Após o recolhimento interno realiza-se a coleta externa onde todo o resíduo acumulado é transportado para o tratamento ou para a disposição final.

A coleta externa consiste na coleta do estabelecimento gerador até o local de tratamento, e/ou destinação final, esta coleta é de responsabilidade do gerador (CONAMA, 1993). Deve ser feita em caminhões baú, sem compactação, seguindo fluxos e horários previamente estabelecidos, bem como deve seguir as rotinas e recomendações para proteção da saúde ocupacional dos coletores e do ambiente (PHILIPPI, 2005).

Conforme a Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004 a identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

É possível identificar o Grupo E pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500/2013, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de Resíduo Perfurocortante, indicando o risco que apresenta o resíduo. A Figura 01 apresenta os símbolos correspondentes aos resíduos Perfurocortantes, vejamos:



Fonte: NBR 7500, (2013)

Figura 01: Símbolo Resíduo Perfurocortante

3.4 Tratamento e Destinação Final

Segundo Schneider (2004), as diferentes técnicas de tratamento dos RSS surgiram de acordo com cada realidade, em alguns casos aparecem soluções mistas, porém a maioria das técnicas que surgiram levava a contaminação do ar, solo e água. Para o autor, a escolha da melhor técnica a ser adotada para o tratamento dos RSS varia segundo o potencial de risco, a realidade do país ou da região, recursos econômicos, entre outros fatores que devem ser analisados.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente na Resolução nº 358 (CONAMA, 2005) cita que o tratamento do resíduo de serviços de saúde deve ser um conjunto de processos e procedimento que alterem as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos visando à minimização do risco à saúde pública e a preservação do ambiente. Entre esses pode-se citar a incineração, ionização, autoclave e micro-ondas.

Para Schneider (2004) a incineração consiste na oxidação dos materiais a altas temperaturas, sob condições controladas, convertendo materiais combustíveis, em resíduos não combustíveis (escórias e cinzas) com a emissão de gases. Philippi (2005) reforça que a incineração é o método mais utilizado nos últimos anos, sendo considerado como o mais indicado para eliminar micro-organismos patogênicos. Nesse processo, as maiores vantagens são a grande perda de volume (cerca de 90%), de seu peso (15%) e descaracterização da sua forma inicial.

Por outro lado, Mansor et al. (2010) disserta que, a autoclavagem é um processo em que esteriliza o lixo contaminado em temperatura de 121 a 132 °C, onde se aplica vapor saturado, sob pressão,

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

superior à atmosférica por período de 15 a 30 minutos com a finalidade de se obter esterilização. É comumente utilizada para esterilização de materiais, tais como: vidrarias, instrumentos cirúrgicos, meios de cultura, roupas, alimentos, etc. Os autoclaves têm como principais vantagens o baixo custo operacional e a não emissão de efluentes gasosos.

Outro método de tratamento dos resíduos, de acordo com Dias et al. (2009), é o processo de ionização, que consiste em destruir os agentes patológicos presentes nos resíduos mediante a sua exposição a radiações ionizantes de raios gama, a partir do cobalto 60 e ultravioleta. A esterilização é alcançada pela circulação do material ou resíduo, ao redor de fonte ativa de cobalto 60, recebendo dosagens de radiações uniformes.

Algumas vantagens deste método, conforme o autor acima é o alto grau de eficiência e a mínima contaminação do solo. Porém, possui algumas desvantagens, como por exemplo: tecnologia complexa, máxima segurança ante o perigo das radiações e pessoal de operação altamente capacitado.

Referente ao tratamento por micro-ondas, Mansor et al. (2010) afirma que consiste em submeter os resíduos biológicos, previamente triturado e envolvidos com vapor, a vibrações eletromagnéticas de alta frequência até alcançar e manter uma temperatura de 95°C a 100°C, por cerca de 30 minutos.

O sistema de destinação final de RSS constitui-se no conjunto de instalações, processos e procedimentos que objetivam a destinação ambientalmente adequada dos resíduos, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes. Após o adequado tratamento, onde são eliminados os potenciais contaminantes, os resíduos podem ser depositados em aterros sanitários controlados, onde serão manuseados novamente, sendo este seu destino final (PHILIPPI, 2005).

4. Considerações Finais

Entende-se que dentre os diferentes tipos de resíduos gerados pelo homem, os produzidos pelos serviços de saúde – RSS, merecem particular atenção, devido ao elevado potencial de risco de contaminação, que oferecem não somente ao ambiente onde os mesmos são gerados, mas também do meio externo onde são dispostos no meio ambiente.

A disposição inadequada dos resíduos sólidos dos serviços de saúde constitui uma das atividades humanas que mais causam impactos ambientais, provocando alterações na qualidade do solo, do ar e dos corpos hídricos além de representar um risco para a saúde pública.

O objetivo deste estudo foi analisar de que forma se dá o processo de gestão de resíduos sólidos da saúde e o correto manejo de materiais perfurocortantes. Foi possível concluir que apesar de existirem normas e leis bem elaboradas e definidas, é notória a necessidade não só de uma ação mais efetiva por parte dos órgãos fiscalizadores, mas uma busca constante por parte dos próprios profissionais de saúde de conhecimento e elaboração de medidas para adequar e melhorar suas condições de trabalho, e enfrentamento dessa problemática, prevenindo acidentes, doenças ocupacionais e ainda preservando o meio ambiente.

Por fim, é importante ressaltar a urgência em se adotar soluções que deem em conta dessa importante parcela do saneamento básico, minimizando seus impactos negativos e visando a sustentabilidade da saúde e do ambiente, e o bem-estar das pessoas. Assim, caminharemos rumo a

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIII Seminário de Iniciação Científica

um desenvolvimento mais saudável, em uma perspectiva socialmente justa, ambientalmente sustentável, sanitariamente correta e economicamente solidária.

5. Palavras - Chave: Resíduos hospitalares; Descarte adequado; Manejo de RSS.

6. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- NBR 7500/2013. Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. 77p.

BRASIL, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – Brasília, 2006. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf>. Acesso em 16 de junho de 2015.

DIAS, L. M. A.; FARIA, F.C.; CARVALHO, T.A.H.; LEITE, B.A. de M. P.; OLIVEIRA, S. F. Incineração de resíduos de serviços de saúde-lixo hospitalar: uma oportunidade de receita para o Hospital Escola de Itajubá. Apresentado no: SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Resende – RJ, 2009.

GRIPPI, S. Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2006.

MANSOR, M. T. C. CAMARÃO, T.R.C.C. CAPELINI, M. KOVACS, A. FILET, M. SANTOS, G. DE A. SILVA, A. B. Caderno De Educação Ambiental e Resíduos Sólidos. Disponível em <<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/publicacoes/sma/6-ResiduosSolidos.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

Manual de Resíduos dos Serviços de Saúde. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/hu/files/2010/02/manual.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2014. Paraná. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Resíduos de Saúde. Curitiba: SEMA, 2005.

PHILIPPI JR. Arlindo. Saneamento, Saúde e Ambiente. Barueri. Manole, 2005, 841 p. Resíduos Perfurocortantes. Disponível em <<http://www.portaleducacao.com.br/enfermagem/artigos/38871/residuos-perfurocortantes#ixzz2t8eAgKbL>>. Acesso em 12 jan. 2014.

Resolução Conama N° 358, de 29 de abril de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>>. Acesso em: 12 de jan. 2014.

Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 306, de 07 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ebe26a00474597429fb5df3fbc4c6735/RDC_306.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 12 jan. 2014.

SCHNEIDER, V. E. Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Serviços de Saúde. Caxias do Sul: Educs, 2004, 319p.