

As ações adequadas do gestor hospitalar garantem a tutela da qualidade ambiental: o gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde

Andréa Almeida Neres¹
Maria Aparecida de Lima Brito¹
Maria Cleide Eufrásio da Rocha¹
Izabel Cristina Rodrigues da Silva²

¹Alunas do Curso Tecnólogo de Gestão Hospitalar. Faculdade LS. Taguatinga-DF

²Biomédica. Doutora em Patologia Molecular pela Universidade de Brasília (UnB). Aluna de especialização em Vigilância Sanitária IFAR/PUC-GO. Professora da Faculdade LS. E-mail: belbiomedica@uol.com.br

Resumo

No Brasil, para preservar o meio ambiente e a saúde pública, foi publicada uma série de normativas que regulam o adequado destino e manejo dos Resíduos Sólidos de Saúde, tais como a RDC ANVISA nº306/04, que concentra sua regulação no controle dos processos de manejo dos resíduos de serviço de saúde (RSS), e prevêem que é responsabilidade dos geradores de resíduos de serviço de saúde o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a destinação final. A presente revisão bibliográfica teve por objetivo dissertar sobre os resíduos sólidos de saúde, a legislação vigente e o papel do gestor frente ao gerenciamento de resíduos gerados pela área de saúde. Constatou-se que o gerenciamento correto do resíduo sólido é responsabilidade civil do gerador de resíduo, e que o gestor tem papel fundamental no gerenciamento dos resíduos dado que ele pode organizar rotinas em seu ambiente de trabalho. Constatou-se que as dentro as dificuldades de gestão cita-se a infraestrutura (armazenamento, transporte e abrigo) dos RSS.

Palavras-chave: Resíduos sólidos de Saúde. Gestor hospitalar. PGRSS.

APPROPRIATE ACTIONS MANAGER HOSPITAL WARRANT THE PROTECTION OF ENVIRONMENTAL QUALITY: MANAGEMENT OF SOLID WASTE FOR HEALTH

In Brazil, to preserve the environment and public health, published a series of regulations governing the proper destination and Solid Waste Management Health, such as RDC ANVISA no306/04, which concentrates its regulation in the control of management processes waste of health service (RSS) and predict that it is the responsibility of waste generators health service management of waste from generation to disposal. This review aimed dissertation on solid waste health, current legislation and the role of the manager in the management of waste generated by health. It was found that proper management of solid waste liability is the generator of waste, and that the manager has a key role in waste management since it can organize routines in their work environment. It was found that among the difficulties of management quotes is the infrastructure (storage, transportation and shelter) of the RSS.

Keywords: Health solid waste. Hospital manager. Brazilian RHP.

Introdução

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são qualificados conforme o tipo, a procedência e os riscos prováveis que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde em conformidade com a legislação vigente: Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº005/1993, Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº306/2004 e Resolução CONAMA nº358/2005. Devido a esses possíveis riscos, parte dos resíduos sólidos é gerenciada com uma atenção específica, e neste grupo estão incluídos os resíduos originados nos serviços de saúde (Resolução CONAMA nº005, 1993; ANVISA, 2004).

Os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) constituem aproximadamente 2% do total de RSU gerados por dia nas cidades brasileiras (SPINA, 2005; Pesquisa de Saneamento Básico do IBGE; 2010), e, desses, apenas 10 a 25% carecem de precauções peculiares. Essa diminuta parte de RSS deve ser conduzida em todas as etapas de sua manipulação - da segregação a disposição final- devido aos riscos químicos, biológicos e radioativos que podem proporcionar ao meio ambiente (FREITAS e MARTINS, 2009).

Desta forma, o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde é organizado por um conjunto de providências administrativas relacionadas aos órgãos responsáveis. Estes procedimentos são planejados e executados sob o alicerce de normas jurídicas e técnico/científicas, que apontam a minimização dos resíduos gerados nas instituições de saúde e enviá-los, de forma cautelosa e eficiente, a um local adequado, para proteger os trabalhadores, a preservação da saúde pública e do meio ambiente. O gerenciamento inicia pelo planejamento dos recursos físicos e dos recursos materiais necessários, e finaliza na condução ao local correto, seja aterro sanitário ou incineração (SILVA e SOARES, 2004; ANVISA, 2007; RIBEIRO et al, 2009).

Todo estabelecimento de saúde deve preparar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, conforme as características dos resíduos gerados (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2010). Esse plano deve ser ajustado com as normas federais, estaduais e municipais e em consonância com processos institucionais de

biossegurança relativos à coleta, transporte e disposição final. Portanto, a realização de um devido gerenciamento dos resíduos sólidos da saúde é de extraordinária importância para que prováveis riscos à saúde dos seres humanos e do meio ambiente sejam aniquilados. Com isto, torna-se possível reduzir o volume de resíduos infectantes no meio ambiente. A responsabilidade do adequado gerenciamento deste resíduo cabe ao gestor do estabelecimento prestador de serviço (ZAMONER, 2008).

Com base nessas informações, o objetivo deste artigo foi dissertar sobre os resíduos sólidos de saúde, a legislação vigente e o papel do gestor frente ao gerenciamento de resíduos gerados pela área de saúde.

Metodologia

Para a elaboração deste trabalho de revisão, foram utilizados artigos publicados entre 2001 e 2012. Foram selecionadas legislações, teses e publicações relacionadas a “gerenciamento de serviços de saúde e gestor hospitalar”. O termo anteriormente destacado foi utilizado como o principal descritor de busca.

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram: Scielo Brasil, Periódicos Capes, Visa Legis (disponível no portal da ANVISA) e o Google Scholar (Google Acadêmico).

Gerenciamento de resíduos sólidos de saúde

Definições

Resíduo Sólido de Saúde (RSS)

De acordo com a Resolução nº 358 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, de 2005, art. 1, os Resíduos de Serviços de Saúde são aqueles procedentes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, e também incluem os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de

medicina legal; drogarias e farmácias (também as de manipulação); estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares que necessitam de processo diferenciado de manejo e disposição final.

Responsabilidade do Gerador de Resíduo Sólido de Saúde

A mesma resolução CONAMA supracitada, art. 3, relata que é responsabilidade dos geradores de resíduos de serviço de saúde o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a destinação final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, e também há responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, inclusive os transportadores e operadores das instalações de tratamento e destinação final.

Além disto, a Instrução Normativa nº 54 do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU) reafirma que fica a responsabilidade do gerador de resíduos de serviços de saúde o custeio integral quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos por ele gerado (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2009).

O embasamento legal destes dispositivos vem de encontro com um dos princípios direito ambiental que é o do poluidor-pagador, no qual as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, devem pagar os custos das medidas que sejam necessárias para retirar a contaminação ou para diminuí-la ao limite fixado pelos padrões ou medidas equivalentes que assegurem a qualidade de vida (Antunes, 2005; ANVISA, 2007; CANOTILHO e LEITE, 2007).

Desta forma, caracteriza-se a responsabilidade civil ambiental, que é objetiva (artigo 225, parágrafo 3, CONSTITUIÇÃO FEDERAL), e independe de sua configuração da existência de dolo ou culpa, pois o fundamento está no nexos da causalidade.

Plano de Gerenciamento de Resíduo Sólido de Saúde

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é o documento que relaciona e descreve as ações referentes ao manejo dos resíduos sólidos, ressaltadas suas propriedades, no âmbito dos estabelecimentos, e deve apreciar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, bem como a proteção à saúde pública (SCHNEIDER, 2001; COELHO, 2002).

Com o objetivo de nortear o gerenciamento pelos geradores, a RDC ANVISA nº 306/2004 classifica os resíduos de serviços de saúde em cinco grupos:

- Grupo A – Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção;

- Grupo B – Resíduos que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;

- Grupo C – Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEM e para os quais a reutilização é imprópria ou não-prevista;

- Grupo D – Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares; e

- Grupo E – Materiais perfurocortantes ou escarificantes, todos os utensílios de vidro quebrado no laboratório e outros similares.

Por outro lado, a Instrução Normativa nº N° 54 do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU) determina que a aprovação do PGRSS não destitui os estabelecimentos de submeterem-se as ações rotineiras de fiscalização e

monitoramento do Plano, por parte dos órgãos competentes (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2009).

Resíduos de Serviços de Saúde – o gerenciamento do risco é uma questão epidemiológica

Os riscos epidemiológicos resultantes da disposição inadequada dos resíduos de Serviços de Saúde associam-se a importância que os RSSS tem na via indireta de transmissão de doenças, pois os resíduos podem conter agentes patogênicos, resíduos tóxicos ou ainda, radioativos, que proporcionam condições facilitadoras para a ação de múltiplos fatores prejudiciais à saúde do homem (FERREIRA; ANJOS, 2001).

O termo Epidemiologia está relacionado aos conceitos de: saúde, doença, ou processo saúde - doença. Mas também devem ser consideradas as definições mais amplas, de forma a considerar variáveis que são intrinsecamente interdependentes, que chamamos de condicionantes de saúde (WALDMAN, 2007).

Neste cenário, os efeitos adversos para a saúde das populações à exposição de poluentes ambientais requerem avaliações multidisciplinares, com foco abrangente – desta forma, é importante pensar que o estudo dos RSS tem impacto nas ciências relacionadas à Epidemiologia (CAMARA E TAMBELLINI, 2003).

Em Epidemiologia, costuma-se calcular o risco em que uma dada variável influencia o surgimento e outra. O processo de controle do risco potencial abrange a fase de identificação do perigo potencial, a avaliação do risco da exposição e, por último, o gerenciamento de risco (LUIZ e COHN, 2006).

Os RSS apresentam riscos e dificuldades especiais no seu manuseio devido ao caráter infectante de alguns de seus componentes, além de apresentarem uma grande heterogeneidade e a presença frequente de objetos perfurantes e cortantes e, ainda quantidades menores de substâncias tóxicas, inflamáveis e radioativas de baixa intensidade. Essas características conferem aos RSS o caráter de periculosidade, segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004).

Para avaliar a exposição a determinado fator de risco, deve-se conhecer a natureza do mesmo, como pode ser encontrado no meio ambiente, como pode ser alastrado e absorvido por plantas ou animais e qual a capacidade de acumulação, a de eliminação e transformação no organismo e na natureza (ROTHMAN; GREELAND, 2005). A facilidade de compreensão e de aceitação do risco que se corre depende das informações fornecidas, dos dispositivos de segurança existentes, do retrospectivo da atividade e dos meios de informação.

Assim, é importante observar que a caracterização do risco é uma etapa imperativa na geração de qualquer relatório sobre risco, que será usado de forma preliminar para dar suporte às decisões reguladoras (FREITAS, 2002).

O risco é definido como a medida da probabilidade e da severidade de ocorrer efeitos adversos, sendo que seu grau é função do efeito adverso que pode resultar de uma ação particular. Os tipos de risco podem ser econômico, para a vida e saúde e ambiental (LUIZ; COHN, 2006)

Os pesquisadores Brilhante e Caldas (2004) resumem a classificação de risco segundo a Organização das Nações Unidas para a Proteção Ambiental (UNEP) como: a) Risco direto: probabilidade de que um determinado evento ocorra, multiplicado pelos danos causados por seus efeitos; b) Risco de acidentes de grande porte: a probabilidade de ocorrência do evento é baixa, mas suas consequências são consideráveis; e c) Risco percebido pelo público: a percepção social do risco depende, em grande parte, de quem é responsável pela decisão sobre aceitá-lo ou não.

As correlações epidemiológicas ficam mais intensas quando a população alvo da investigação é frequentemente mais exposta ao risco. Os manipuladores de resíduos sólidos, são os trabalhadores mais expostos a algumas formas específicas de doenças, incluindo-se acidentes típicos da atividade laborativa. Com relação a doenças ocupacionais relacionadas às atividades com resíduos sólidos municipais, as micoses são comuns, aparecendo principalmente nas mãos e pés, onde as luvas e calçados estabelecem condições favoráveis para o desenvolvimento de microorganismos

(FERREIRA; ANJOS, 2010). Por outro lado, Silva et al., (2002) ressaltaram registros sobre a presença de microrganismos oportunistas em percolados da disposição final de RSSS, que revelam agentes indicadores de contaminação ambiental como as bactérias *Pseudomonas aeruginosa* e o *Staphylococcus aureus*.

Sendo assim, o principal objetivo dos estudos epidemiológicos é associar exposições específicas a efeitos biológicos potenciais e, assim, definir as relações de causa-efeito. Uma vez que este processo é, por natureza, uma avaliação indireta da etiologia, é altamente dependente da precisão e especificidade das observações relacionadas tanto à exposição como ao efeito biológico potencial. Algumas destas observações dizem respeito aos níveis de exposição encontrados e aos efeitos de determinadas substâncias que só podem ser constatados em longo prazo (Atlas, 2001).

Legislação

Resolução CONAMA Nº 05 de 05/08/93 e a definição de normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde

Na área da saúde, tornou-se imprescindível à adoção de procedimentos que objetivem controlar a geração e disposição dos resíduos de serviços de saúde, principalmente devido ao crescente aumento da complexidade dos tratamentos médicos, com o uso de novas tecnologias, equipamentos, artigos hospitalares e produtos químicos, aliado ao manejo inadequado dos resíduos gerados, como a queima dos resíduos a céu aberto, disposição em lixões, dentre outros. Assim sendo, o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, criado por meio da Lei Federal nº 6.938, de 31/08/81, aprovou a Resolução Nº 05, em 05/08/93, que sistematiza o gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as definições técnicas para o controle de Resíduos Sólidos

As normas técnicas têm por finalidade prover elementos para as correções dos procedimentos relacionados ao gerenciamento dos RSS. No Brasil, estas normas são fornecidas pela ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas e apoiadas pelas autoridades competentes locais. As publicações específicas relacionadas à RSS são: NBR 12807 (Resíduos sólidos de serviço de saúde, terminologia), NBR 12808 (Resíduos sólidos de serviço de saúde, classificação), NBR 12809 (Resíduos sólidos de serviço de saúde, manuseio), NBR 12810 (Resíduos sólidos de serviço de saúde, coleta).

RDC ANVISA Nº. 306 / 2004 – O regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde

A RDC ANVISA Nº. 306 / 2004, de 7 de dezembro de 2004 determina o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - Diretrizes Gerais que constam do Anexo desta Resolução.

Compete às Secretarias de Saúde Estaduais, Municipais e do Distrito Federal, em parceria com os Órgãos de Meio Ambiente e de Limpeza Urbana, e à Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, no que lhe for pertinente, difundir, nortear e inspecionar a implementação desta Resolução.

O papel do gestor hospitalar frente ao PGRSS

As organizações hospitalares, públicas ou privadas, estão inseridas num ambiente complexo que as condiciona a um funcionamento inadequado diante da lógica da acumulação lucrativa dos mercados. Pois, independentemente de sua natureza, ambas as condições estão subordinadas a princípios éticos e legais que normatizam o setor saúde e às políticas governamentais, que colocam os hospitais frente a uma diversidade de interesses divergentes a contemplar (GURGEL JUNIOR; VIEIRA, 2002).

As responsabilidades do gestor frente ao PGRSS são definidas pontualmente para que o manuseio seja seguro e não coloque em risco a comunidade intra e extra-

hospitalar. Sendo assim, é de grande importância que o estabelecimento tenha uma unidade responsável que organize a execução do manuseio interno de resíduos em parceria com outros comitês.

Cabe ao gestor do estabelecimento prestador de serviço de saúde a responsabilidade de gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final. Existem ainda diferentes níveis de responsabilidade que recaem sobre pessoas distintas, entre eles: o comitê de higiene e segurança do hospital que é presidido pelo diretor do estabelecimento; os chefes dos serviços especializados que são responsáveis pela geração, segregação, acondicionamento, e armazenamento de resíduos sólidos de saúde; os chefes dos serviços de limpeza, responsáveis pela coleta, transferência ao tratamento ou reciclagem; o chefe de engenharia e manutenção responsável por armazenar os resíduos no exterior do estabelecimento (MORAES, 2010).

Para atender a responsabilidade civil prevista em legislação, o gestor deverá certificar-se que todas as firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação deverão comprovar capacitação para atuar em estabelecimentos de saúde.

No planejamento do gerenciamento, o gestor deve atentar-se aos seguintes objetivos, descritos por Motta e al (2008):

- a) Favorecer maior segurança aos profissionais, pacientes e visitantes do Hospital;
- b) Estimular a redução dos acidentes ocupacionais;
- c) Prover para a redução dos índices de infecção hospitalar;
- d) Contribuir para a preservação do meio ambiente;
- e) Minimizar a geração de resíduos, proporcionar a reciclagem e reduzir custos;
- f) Ajustar todas as etapas do gerenciamento de resíduos no Hospital, desde a geração até o tratamento final, conforme as recomendações da Agência Nacional de

Vigilância Sanitária;

g) Elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos, com a participação de profissionais de diversas áreas do estabelecimento de saúde, tais como os da segurança e medicina do trabalho, gerência de risco, limpeza, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, farmácia, enfermagem, laboratório, setor de radiodiagnóstico, banco de sangue, divisão de administração, arquitetura e engenharia, saúde do trabalhador, educação permanente e divisão médica.

Algumas rotinas devem ser implementadas para a garantia do cumprimento dos objetivos propostos, MOTTA et al (2008) e também CARMAGO et al (2009) sugeriram algumas descritas a seguir:

Rotina 1 - Planejamento de treinamento

O programa de treinamento inicial e de forma continuada deve apreciar os seguintes itens: noções gerais sobre o ciclo de vida dos materiais, conhecimento da legislação em vigor, definições, tipo e classificação dos resíduos e possíveis riscos, sistema de gerenciamento de resíduos seguido, formas de minimizar a geração, responsabilidades e tarefas, importância dos símbolos utilizados para sinalizar os riscos, sobre a utilização e circulação dos veículos de coleta, EPI (Equipamento de Proteção Individual), EPC (Equipamento de Proteção Coletivo).

Para isso, no treinamento, consideram-se os seguintes itens:

(a) o objetivo de sensibilizar o trabalhador da importância dos itens citados acima no seu trabalho diário;

(b) o conteúdo programático deve estar relacionado com o assunto a ser trabalhado;

(c) deve acontecer a previsão e a efetivação da educação continuada; os treinamentos são ministrados na integração dos funcionários e reciclados a cada seis meses ou quando necessário.

(d) O material didático deve ser constituído por Rotinas, Manual de treinamento e OS (Ordem de Serviço).

É importante ressaltar que o treinamento é essencial para a garantia da execução do PGRSS, e foi sugerido em outros estudos descritos na literatura.

Neste sentido, Carvalho Filho et al. (2010) realizaram um estudo para avaliar o nível de conhecimento de profissionais da saúde sobre resíduos hospitalares e materiais perfuro cortantes em uma cidade da região do Bico do Papagaio (TO), e verificaram que a maioria dos profissionais do local avaliado desconhece legislações e medidas de gerenciamentos de resíduos hospitalares. Assim, os autores sugeriram que estes colaboradores necessitariam de um programa de treinamento voltado à gestão de resíduos sólidos.

Outro estudo, realizado por DOI e MOURA (2011), investigou os conhecimentos e atitudes dos profissionais da equipe de enfermagem do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), em relação ao descarte dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSSS). Os resultados ratificaram a necessidade do acesso às orientações adequadas quanto ao tema, que também poderia ser realizada por um treinamento adequado e constante.

Rotina 2: Avaliação e Monitoramento do PGRSS

É da competência do gerador de RSS, monitorar e aferir seu PGRSS, uma vez que o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e controle, incluindo a construção de indicadores claros, objetivos, autoexplicativos e confiáveis, que permitam acompanhar a eficácia do PGRSS implantado. A avaliação pode ser realizada ao considerar os seguintes indicadores, considerando a taxa de acidentes com resíduo perfuro cortante:

- a) Variação da geração de resíduos;
- b) Variação da proporção de resíduos do Grupo A;
- c) Variação da proporção de resíduos do Grupo B;
- d) Variação da proporção de resíduos do Grupo D;

e) Variação da proporção de resíduos do Grupo E;

f) Variação do percentual de reciclagem.

Para isto, sugere-se a preparação de relatórios semestrais de avaliação do PGRSS que apontem a premência de melhorias, alterações necessárias, mudanças de procedimentos, entre outros. Os resultados dessas avaliações deverão ser expostos internamente e para todas as partes interessadas.

Também se recomenda que a geração mensal de resíduos, tipo de resíduos, classificação, forma e local de armazenamento, destino final, entre outros indicadores sejam organizados em planilhas, e que na vistoria e acompanhamento dos serviços devem ser ressaltadas:

- Ações Corretivas que são as ações necessárias e suficientes para evitar que um evento real volte a ocorrer;

- Ações Preventivas que são as ações necessárias e suficientes para evitar riscos.

A redução na geração está associada à diminuição no volume total ou na quantidade de resíduos perigosos ou à redução na toxicidade de um resíduo. Com relação aos resíduos de serviços de saúde, é possível comutar materiais ou produtos químicos que apresentam riscos por outros menos tóxicos ou perigosos. Alguns exemplos de conteúdos utilizados em estabelecimentos de saúde são solventes, produtos químicos fotográficos, formaldeído etc. Dentre alguns métodos para minimização desses tipos de resíduos, podem ser citados a substituição por solventes menos perigosos e sua recuperação; a cobertura dos tanques do fixador e do revelador para reduzir a evaporação; a diminuição da extensão da solução de formaldeído etc (SISINNO e MOREIRA, 2005).

Principais problemas no gerenciamento de resíduos

Entre os principais problemas observados nas fases do gerenciamento dos RSSS, relatados em literatura, pontuam-se:

- a) Segregação – consiste na separação do resíduo no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, a sua espécie, estado físico e classificação;

Na pesquisa realizada por DOI e MOURA (2011), dos 24 profissionais entrevistados, 22 dos entrevistados afirmaram realizar a separação dos RSS durante sua rotina de trabalho. Porém, quando avaliados os critérios utilizados por eles, verificou-se que apenas nove profissionais cumprem tal ação de maneira adequada, de acordo com as normas preconizadas pelo hospital.

- b) Acondicionamento – embalar os resíduos segregados, de acordo com as suas características, em sacos e/ou recipientes impermeáveis à punctura, ruptura e vazamentos;

Em um trabalho de análise dos RSS com recorte territorial do Estado do Rio de Janeiro, municípios inseridos na Região Hidrográfica do Guandu (RH II), verificou-se que embora alguns esforços tenham sido feitos por uma parcela dos estabelecimentos de saúde para a implantação do Programa de Gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PRGSS) quanto à segregação e acondicionamento, especificamente de resíduos da classe A (resíduos com potencial risco de contaminação biológica) e classe E (resíduos perfurocortantes), pouca atenção é dada aos demais tipos de resíduos, inclusive aqueles considerados como resíduos comuns (Classe D), muitas vezes recolhidos e destinados sem perspectiva de reciclagem (SOUZA,2011).

- c) Transporte Interno – traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou para coleta externa;
- d) Armazenamento temporário – guarda temporária dos recipientes em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento, e otimizar o traslado entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa;

No tocante a armazenamento temporário, Rabelo (2008), em uma pesquisa que

se concentrou em estudar o manejo de resíduos sólidos de quatro hospitais de Boa Vista (RR) e os riscos ambientais gerados no descarte final desses resíduos de forma inadequada, verificou que um dos hospitais não dispunha deste local (sendo que a RDC 306/04 da ANVISA recomenda a existência do mesmo); em outro hospital, o armazenamento temporário não era isolado de outros locais de utilidade para higienização; já um terceiro hospital possuía um local adequado, porém, sem sinalização na porta.

- e) Tratamento – aplicação de método, técnica ou processo que leve à redução ou eliminação do risco de causar doença;

Em uma pesquisa em que se objetivou verificar aspectos do manejo interno dos RSSS do município paraense de Marituba, em treze estabelecimentos de saúde, Sales et al., (2009) constataram que apenas um estabelecimento (7,7% do total avaliado) realizava tratamento interno dos resíduos, sendo que as sobras de vacinas eram levadas à estufa e posteriormente desprezadas no "descartex", sem avaliação do processo.

- f) Armazenamento externo – guarda dos recipientes até a realização da coleta externa.

O trabalho de pesquisa realizado por Coelho (2007) teve por objetivo analisar o gerenciamento dos RSS e o manejo dos potencialmente infectantes e perfurocortantes em quatro Unidades de Internação da Criança, Adulto e Pronto-Socorro de hospitais públicos no Distrito Federal. Dos locais analisados, dois não descreveram o local para armazenamento externo do RSS, e outros dois sinalizaram a necessidade de construção do abrigo externo.

- g) Coleta e Transporte Externo – remoção do RSS do abrigo de resíduos até a unidade de tratamento ou destinação final;

Em um trabalho que teve como objetivo analisar e avaliar aspectos do gerenciamento dos RSS nos municípios pertencentes à bacia hidrográfica do rio Vacacaí, no estado do Rio Grande do Sul, Silva e Hoppe (2005) relataram que coleta dos RSS

(Grupos A e B) na grande maioria dos estabelecimentos é realizada de forma diferenciada (coleta especial) por empresas privadas, por meio de contratos de prestação de serviços entre as partes. Os resíduos do Grupo A são incinerados ou são depositados, sem tratamento, em valas sépticas, já os resíduos do Grupo B têm como destinação final o aterro de resíduos perigosos, no município de Estância Velha-RS. O tratamento e a destinação final dos RSS é tema de grandes debates junto aos vários segmentos da sociedade dos municípios da bacia do Vacacaí, em especial os aspectos legais, na busca de uma solução consorciada entre os municípios. A base de grandes questionamentos era devido à Lei Orgânica dos municípios, que preconizava a obrigatoriedade da incineração dos RSS. Ressalta-se que esta obrigatoriedade foi revogada por meio da Resolução N. 5 do CONAMA, entretanto não houve a respectiva atualização das legislações no âmbito municipal. Outra importante restrição presente na Lei Municipal é referente à proibição de recebimento de resíduos de outros municípios.

- h) Destino Final – disposição de resíduos no solo obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e licenciamento em órgão ambiental competente.

Em uma pesquisa que se objetivou verificar a vulnerabilidade do manejo dos RSS, em 19 estabelecimentos de atenção primária, secundária e terciária de João Pessoa – PB, Ramos et al (2011), apontaram que o destino final dos RSS líquidos em 94,73% dos estabelecimentos é o descarte diretamente na pia e conseqüentemente na rede de esgoto; e 5,27% são autoclavados e depois lançado na rede coletiva. A prática inadequada dos RSS líquidos é geradora de agravos à saúde coletiva e ao meio ambiente, visto que estes devem ser autoclavados para depois serem lançados na rede coletiva ou fossa, manejo este visto na minoria dos estabelecimentos pesquisado, o que pode gerar um problema de saúde ambiental e coletiva.

Além disso, é importante frisar que obstáculos importantes podem ser encontrados nos estabelecimentos de saúde por questões gerais relacionadas aos programas implementados, e, principalmente, em face dos elementos estruturais e das especificidades dessas organizações, já delineadas anteriormente, que podem inviabilizar seus resultados quando aplicados de forma superficial (GURGEL JUNIOR;

VIEIRA, 2002).

Considerações finais

A tutela do meio ambiente visa proporcionar menor exposição ao risco de doenças e uma melhor qualidade de vida, como forma de garantia do direito fundamental da pessoa humana. Assim, a legislação ligada a geração de resíduos sólidos de saúde traz um rol detalhado do que seria o resíduo, qual deveria ser seu destino, e ainda responsabiliza o gerador no caso de um impacto.

O comprometimento do gestor com uma adequada destinação ao resíduo sólido de saúde quer seja por medidas de rotina, tais como a organização de treinamentos, ou com a correta descrição do planejamento do RSS, é de fundamental importância para o cumprimento dos requisitos da legislação vigente.

Referências bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC 306 de 07 de Dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: *Diário Oficial da União*, 2004.

_____. **RDC ANVISA nº306/04: aspectos jurídicos da Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA sobre Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2008/revista_anvisa-060508.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2012.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 8 ed. rev. ampl. e atual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

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

_____. NBR 12807 e 12808. Resíduos de serviços de saúde, jan.,1993, 3p.

_____. NBR 12809. Manuseio de resíduos de serviços de saúde, fev.,1993, 4p.

_____.NBR 12810. Coleta de resíduos de serviços de saúde, jan., 1993, 3

ATLAS, M. K. Safe and sorry: risk, environmental equity, and hazardous waste

management facilities. **Risk Anal**, v. 21, n. 5, p. 939-54, Oct 2001. ISSN 0272-4332 (Print)0272-4332 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11798128>>. Acesso em: 24 mar. 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. In: PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 24 mar. 2012.

BRILHANTE, Ogenis Magno; CALDAS, Luiz Querino de A. **Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2004.

CAMARA, Volney de Magalhães; TAMBELLINI, Anamaria Testa. Considerações sobre o uso da epidemiologia nos estudos em saúde ambiental. *Rev. bras. epidemiol.*, São Paulo, v. 6, n. 2, Jun 2003. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2003000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 maio 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2003000200004>.

CAMARGO ME, MOTTA EV, LUNELLI MO, SEVERON EA. Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: um estudo sobre o gerenciamento. **Sci Plena**. 2009;5(7):1-14

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2007

CARVALHO FILHO, Antonio Moreira de et al. Análise do conhecimento de profissionais da saúde, estimativa na cidade de Sítio Novo, TO, relativo aos resíduos hospitalares. **Educação Ambiental em Ação**, Rio Grande do Sul, n. 31, p.1-7, 07 mar. 2010. ISSN 1678-0701. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=826&class=02>>. Acesso em: 5 maio 2012.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 005 de Agosto de 1993. Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1993.

_____. Resolução nº 358 de 29 de Abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2005.

DOI, Katsuy Meotti; MOURA, Gisela Maria Schebella Souto de. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. **Rev. Gaúcha Enferm. (Online)**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, Jun 2011 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472011000200018&lng=en&nrm=iso)

14472011000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 Mai 2012.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472011000200018>

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, Jun 2001.

FREITAS, Carlos Machado de. Avaliação de riscos como ferramenta para a vigilância ambiental em Saúde. **Inf. Epidemiol. SUS**, Brasília, v. 11, n. 4, dez 2002 . Disponível em <[http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16732002000400005&lng=es&nrm=iso)

16732002000400005&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 08 maio. 2012.

<http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732002000400005>

FREITAS, A.; MARTINS, L.. Gerenciamento de resíduos gerados nos serviços de saúde – proposta para um município saudável. **Revista Saúde e Ambiente/ Health and Environment Journal**, v. 10, n. 1, Jun 2009.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Serviço de Limpeza Urbana (SLU). Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente Serviço de Limpeza Urbana. Instrução Normativa nº 54, de 14 de MAIO de 2009. Dispõe sobre as responsabilidades do SLU perante o estabelecimento gerador de resíduos de serviços de saúde, em cumprimento da Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC ANVISA Nº 306/2004. **Diário Oficial do Distrito Federal** Nº 95, terça-feira, 19 de maio de 2009. Disponível em < <http://www.crodf.org.br/stdweb/imagensCRODF/normativa%2054.pdf>>. Acesso em 5 maio 2012.

_____. **Resíduos de Serviços de Saúde**: Orientações técnicas. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.slu.df.gov.br/sites/200/227/00000769.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2012.

GURGEL JUNIOR, Garibaldi Dantas; VIEIRA, Marcelo Milano. Qualidade total e administração hospitalar: explorando disjunções conceituais. **Cienc. saúde coletiva**, São Paulo, v. 7, n. 2, 2002 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232002000200012&lng=en&nrm=iso)

81232002000200012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 05 mai. 2012.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232002000200012>

COELHO, Nádia Maria Gusmão Pontes. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: manejo dos resíduos potencialmente infectantes e perfurocortantes em unidades de internação da criança, adulto e pronto-socorro de hospitais públicos no Distrito Federal**. 2007. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

LUIZ, Olinda do Carmo; COHN, Amélia. Sociedade de risco e risco epidemiológico. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 11, nov. 2006 . Disponível em <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 05 mai. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006001100008>.

MORAES, Cláudia Name Evangelista. **Percepção Da Equipe De Enfermagem Na Execução Do Plano De Gerenciamento De Resíduos Dos Serviços De saúde (PGRSS): Impacto Ambiental E Riscos Ocupacionais**. 2010. 67 f. Dissertação (Mestre) - PUC-GO, Goiânia, 2010.

MOTTA, Marta Elisete Ventura da et al. Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde: Um estudo de caso. **Convibra08**, Rio Grande do Sul, n.1 , p.01-10, 01 jan. 2008. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/2008/artigos/303_0.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2012.

RABELO, Ana Maria Fernandes. **Manejo dos Resíduos Sólidos de Hospitais e Riscos Ambientais em Boa Vista**. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2008. Disponível em: <http://www.btdt.ufr.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=23>. Acesso em: 5 abr. 2012.

RAMOS, Yoly Souza et al . Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 8, ago. 2011 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000900023&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 08 mai 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000900023>

RIBEIRO, Eveline Borges Vilela et al. Uma abordagem normativa dos resíduos sólidos de saúde e a questão ambiental. **Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental**. ISSN 1517-1256, V.22, janeiro a julho de 2009. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol22/art12v22.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2012.

ROTHMAN KJ, GREENLAND S. Causation and causal inference in epidemiology. **Am J Public Health**. 2005;95 Suppl 1:S144-50.

SALES, Carla Cristina de Lima et al. Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, Dec. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600032&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 Maio 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000600032>.

SILVA, Aída Cristina do Nascimento et al. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, Out. 2002. Disponível de <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000500033&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 Mai 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2002000500033>.

SILVA, Rosângela Fátima Santiago da; SOARES, Mario Luiz. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE COM RESPONSABILIDADE SOCIAL. **VII Semead - Seminários em Administração FEA-USP**, São Paulo, p. 1-14, 2004. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/silva.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2012.

SILVA, Carlos Ernando da; HOPPE, Alessandro Eduardo. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, jun. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522005000200008&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 08 mai. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522005000200008>.

SCHNEIDER, V. E. et al. **Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde**. São Paulo: CLR Balieiro, 2001.

SISINNO, Cristina Lúcia Silveira; MOREIRA, Josino Costa. Ecoeficiência: um instrumento

para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, Dez. 2005 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000600039&lng=en&nrm=iso)

311X2005000600039&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 Maio 2012.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600039>

SPINA, M.I.A.P. Características do gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde e Análise das implicações socioambientais decorrentes dos métodos de tratamento e destino final. **Rev. RA'EGA, Curitiba**: Editora UFPR, n.9, p.95-106, 2005.

Disponível em: < <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/spina.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2012.

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. 107 f. Dissertação (Mestrado) -

Ufrj/coppe, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em:

<http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/alexandre_psouza.pdf>. Acesso em: 5

mar. 2012.

WALDMAN EA. A epidemiologia em medicina In: Lopes AC, Amato NV. **Tratado de clínica médica**. 2a. ed. Volume 1. São Paulo: Roca; 2007

ZAMONER, Maristela. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para Secretarias Municipais da Saúde e/ou do Meio Ambiente. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, Dec. 2008 . Disponível

em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000600030&lng=en&nrm=iso)

81232008000600030&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 maio 2012.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000600030>.