

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE

FERNANDA LEWIS DE BORBA¹
MARIA CRISTINA WERLANG²

1. Farmacêutica Industrial pela PUCRS
2. Professora Doutora da Faculdade da Farmácia da PUCRS
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, CEP 90619-900, Porto Alegre –RS, Brasil.

Autor responsável: F.L.Borba.
E-mail: fernandaborba@plugin.com.br

INTRODUÇÃO

Os resíduos perigosos, gerados, nos estabelecimentos de saúde, representam um grave problema que incide na taxa de doenças infecciosas registradas, nos países da América Latina. Seu potencial patogênico e a ineficiência do seu manejo, assim como a falta de tecnologia para seu tratamento e disposição final, constituem um risco para a saúde da comunidade hospitalar e população, em geral. Nesse contexto, um sistema adequado de gerenciamento dos resíduos em serviços de saúde (RSS) permite controlar e reduzir com segurança os riscos associados a estes resíduos (ARGÜELLO, 1996). O ponto vai depois do autor.

No Brasil, devido às condições precárias do sistema de gerenciamento de resíduos, não há estatísticas precisas a respeito do número de geradores, nem da quantidade de resíduos de serviços de saúde produzida diariamente. De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que somente 1% dos resíduos produzidos, no Brasil, corresponde aos gerados em serviços de saúde, totalizando aproximadamente 2.300 toneladas diárias (GARCIA & RAMOS, 2004).

Segundo alguns autores, o gerenciamento de resíduos, no Brasil, é tratado com descaso. Os municípios se defrontam com a escassez de recursos para investimento na coleta e no processamento e disposição final do lixo. No que se refere ao seu tratamento, somente 14% das prefeituras possuem um plano condizente com a legislação (GARCIA & RAMOS, 2004). Apenas uma pequena parte dos RSS é depositada em aterros sanitários controlados, sendo assim não se pode desprezar o risco de contaminação ambiental e os conseqüentes danos aos trabalhadores que têm contato com os mesmos (BIDONE, 2001; FERNANDES, 2000; OLIVEIRA *et al.*, 2001; SILVA *et al.*, 2002).

Nesse sentido, o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde é um instrumento de gestão que tem como objetivo minimizar a produção e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro e eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do ambiente (SISINNO & MOREIRA, 2005).

Considerando esses aspectos, este trabalho descreve a classificação e o programa de gerenciamento de RSS preconizados pela legislação e, com base em publicações relacionadas aos riscos do mau gerenciamento desses resíduos, alerta para as conseqüências envolvidas tanto no âmbito dos estabelecimentos de saúde, como na população em geral.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE

Os RSS são geralmente considerados apenas aqueles provenientes de hospitais, clínicas médicas e outros grandes geradores destes resíduos. Isso é verificado pelo fato dos mesmos serem muitas vezes chamados de “lixo hospitalar”. Entretanto, resíduos de natureza semelhante são produzidos por farmácias, clínicas odontológicas e veterinárias, indústrias farmacêuticas, laboratórios clínicos e de pesquisa, instituições de ensino na área da saúde, entre outros, os quais também merecem um tratamento cuidadoso e que obedeça a legislação vigente (FERNANDES, 2000).

Considerando-se a natureza heterogênea dos RSS, faz-se necessária uma classificação para o correto gerenciamento dos mesmos, desde o manuseio até o destino final (FERNANDES, 2000; MOURA *et al.*, 2005). A classificação dos RSS é regulamentada pelas resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa RDC nº 306/2004) e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama nº 358/2005), as quais separam os resíduos em cinco grupos, compreendendo: resíduos potencialmente

infectantes, químicos, rejeitos radioativos, comuns e perfurocortantes, conforme a seguir:

GRUPO A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

GRUPO B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

GRUPO C: 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, e para os quais a reutilização é imprópria, ou não prevista.

GRUPO D: resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

GRUPO E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE

O Programa de Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde (PGRSS) é um documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração e/ou minimização de resíduos, o qual descreve as ações relativas ao seu manejo.

O manejo dos RSS objetiva gerenciar os resíduos dentro e fora do estabelecimento, envolvendo as seguintes etapas: segregação, armazenamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente (Anvisa...07/12/04). Para tanto, deve ser elaborado um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) que estabeleça diretrizes de manejo fundamentado nas características, na classificação dos grupos e no volume dos resíduos de serviços de saúde gerados (SISINNO & MOREIRA, 2005).

A segregação consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas e os riscos envolvidos com os mesmos. O armazenamento envolve a etapa de embalagem em sacos ou recipientes que evitem

vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, considerando-se a capacidade dos recipientes de acondicionamento, a qual deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo (Anvisa...07/12/04, ANVISA...11/11/05, Conama...29/04/05, FERNANDES, 2000; OLIVEIRA, 1998). Além disso, é necessário que seja feita uma identificação adequada, permitindo o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes e fornecendo informações quanto ao correto manejo (Anvisa...07/12/04, ANVISA...11/11/05, ...29/04/05, FERNANDES, 2000; OLIVEIRA, 1998).

O traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de apresentação para a coleta, denomina-se transporte interno, o qual antecede o armazenamento temporário, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. O armazenamento temporário deve ser feito em recipientes de acondicionamento segundo sua classificação e indicados em legislação (Anvisa...07/12/04, ANVISA...11/11/05, Conama...29/04/05, FERNANDES, 2000; OLIVEIRA, 1998). Após atingir 2/3 da capacidade do recipiente de armazenamento, deve-se submeter os resíduos à etapa de tratamento para reduzir ou eliminar o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. Este processo pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento devidamente licenciado (Anvisa...07/12/04, Anvisa...11/11/05, Conama...29/04/05, FERNANDES, 2000; OLIVEIRA, 1998).

Antes da coleta externa, os resíduos devem ser dispostos, em local adequado para armazenamento externo, onde ocorre a guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo, com acesso facilitado para os veículos coletores que irão remover os resíduos até a unidade de tratamento ou disposição final; porém, seguindo-se técnicas que garantam a segurança dos trabalhadores, da população e do meio ambiente.

A última etapa consiste do encaminhamento para a disposição final, sendo esta a disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental (Anvisa...07/12/04, Conama...29/04/05, FERNANDES, 2000; OLIVEIRA, 1998).

Os sistemas de gerenciamento dos resíduos sólidos de qualquer natureza deverão possuir projetos específicos de coleta, transporte, tratamento, processamento e destinação final, devendo ser licenciados pela Fundação

Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM). Quando encaminhados para destinação final em aterros, deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção das águas e do solo, segundo critérios da FEPAM.

O gerenciamento dos resíduos deve estar apoiado em três princípios: reduzir, segregar e reciclar. A segregação é o ponto fundamental de toda a discussão sobre a periculosidade ou não dos RSS. Sendo assim, o treinamento dos funcionários para a correta segregação dos resíduos é bastante compensador, pois resulta no encaminhamento para coleta, tratamento e disposição final especial apenas dos resíduos que realmente necessitam desses procedimentos, reduzindo as despesas com o tratamento ao mínimo necessário (ANVISA...07/12/04, ANVISA...11/11/05, CONAMA...29/4/05). Neste sentido, a Resolução RDC nº 306/2004 da ANVISA determina que projetos de capacitação de pessoal façam parte do PGRSS, visando oferecer treinamentos periódicos para o pessoal envolvido no gerenciamento dos RSS.

A redução na fonte deve ser uma atividade que reduza ou evite a geração de resíduos na origem e no processo, ou que altere propriedades que lhe atribuam riscos, incluindo modificações no processo ou equipamentos, alteração de insumos, mudança de tecnologia ou procedimento, substituição de materiais, mudanças na prática de gerenciamento, administração interna do suprimento e aumento na eficiência dos equipamentos e dos processos (Conama...29/04/05). Por fim, a melhor solução para a destinação final do lixo é ter menos lixo; nesse sentido a reciclagem torna-se indispensável.

De acordo com a Resolução 358, do Conama, cabe ao responsável legal pelo estabelecimento gerador a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, conforme também é preconizado pela RDC 306, da Anvisa. O não cumprimento no disposto da Resolução 358, do Conama, sujeitará os infratores a penalidades e sanções previstas na legislação pertinente, em especial na Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no seu Decreto regulamentador Conama. 29/0/05).

Também, a inobservância do disposto na RDC 306 da Anvisa e seu Regulamento Técnico, configura infração Sanitária e sujeitará o infrator às penalidades previstas pela Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis (Anvisa,07/12/04).

CONSEQUÊNCIAS DO GERENCIAMENTO INADEQUADO DOS RESÍDUOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE

Além das penalidades impostas, a principal consequência do mau gerenciamento dos RSS é o impacto

ambiental, com a contaminação do meio ambiente e do risco de infecção aos seres humanos (MOURA, 2005).

Quando não há uma preocupação com o cumprimento de um PGRSS e estes são dispostos em terrenos sem nenhuma proteção, coloca-se em risco a saúde das pessoas que moram ou transitam nas suas proximidades. Mesmo que não se tenha contato direto com o lixo, devido à ação de vetores, que proliferam nesses locais, a população fica sujeita a contrair alguma doença. Todavia, um sistema de disposição em solo adequado, como o aterro sanitário, pode solucionar esta questão (FERNANDES, 2000).

Partindo-se dos problemas do mau gerenciamento do lixo, em relação ao risco que podem causar à saúde da população, observa-se um agravamento desta situação, à medida em que o volume de resíduos infectantes produzidos vem aumentando, significativamente.

Quase sempre, a situação de risco relacionado ao manuseio de RSS decorre do descumprimento ou desconhecimento da forma correta de executar determinadas atividades. A forma mais freqüente de acidente com resíduos se dá por meio do contato com materiais perfurocortantes mal acondicionados, tornando assim os funcionários envolvidos na sua coleta os indivíduos mais expostos aos agentes presentes no lixo (FERNANDES, 2000). Entretanto, devido à sub-notificação desses eventos ocupacionais, os estudos epidemiológicos relativos aos mesmos são escassos, o que dificulta um real diagnóstico das injúrias ocupacionais ocasionadas por esses resíduos (RAPPARINI, 1999).

É importante salientar que diferentes microorganismos patogênicos presentes nos RSS podem sobreviver por dias ou meses no ambiente. Dentre eles, o *Mycobacterium tuberculosis*, que apresenta um tempo de sobrevivência de 5 a 6 meses, a *Salmonella sp*, que pode permanecer por 29 a 70 dias, o vírus da Hepatite B e o da Imunodeficiência Humana (HIV), estes últimos com menor capacidade de sobrevivência. Contudo, microorganismos como *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* são os mais freqüentemente encontrados em análises microbiológicas dos RSS, os quais encontram-se, muitas vezes, relacionados às infecções hospitalares (BIDONE, 2001).

Além da preocupação com as conseqüências ocasionadas pelos resíduos contaminados com materiais biológicos, o risco químico também deve ser avaliado. Nesse contexto, a presença conjunta de antimicrobianos e microorganismos nas redes de esgoto também traz preocupação, pois pode alterar a flora microbiana hospitalar, contribuindo com o aumento das infecções (KÜMMERER, 2003).

O impacto econômico ocasionado pela falta de um PGRSS pode ser quantificado em cada etapa do processo. De acordo com cada situação, deve-se analisar possíveis

modificações para contribuir com a redução dos danos ambientais e econômicos, tanto para os estabelecimentos de saúde como para a população (SISSINO & MOREIRA, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Grande parte das divergências a respeito dos riscos apresentados pelos RSS deve-se à falta de metodologia no reconhecimento e na avaliação do problema (FERNANDES, 2000). Isto pode ser notado também na própria sociedade, que muitas vezes possui dificuldades em separar o lixo doméstico.

Entretanto, o PGRSS deve fazer parte da rotina dos estabelecimentos de saúde, a fim de prevenir tanto acidentes de trabalho, como contaminação do meio ambiente e da população. Todavia, isto exige uma conscientização por parte de todos. Para tanto, a implantação de programas de educação continuada em estabelecimentos de saúde, assim como de campanhas abertas à população que visem o incentivo à correta segregação, identificação e acondicionamento do lixo, são fundamentais. Porém, a regularidade no recolhimento dos resíduos deve ser respeitada, a fim de evitar prejuízos e estimular a população a participar ativa e conscientemente deste processo.

Assim, o correto gerenciamento dos RSS não se constitui apenas responsabilidade do estabelecimento gerador, mas também de toda a sociedade no que diz respeito à cobrança e conscientização, iniciando-se pela reciclagem do lixo doméstico.

AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo, Paulo Elisandro Boeira de Borba, pelo amor, compreensão e incentivo; e à minha orientadora, Professora Doutora Maria Cristina Werlang, pela disponibilidade, dedicação, incentivo e carinho que demonstrou, durante toda a elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARGÜELLO, C. C. Guia para el manejo de residuos sólidos en centros de atención de salud. 2.ed, 1996. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/reshospi>. Acesso em: out. 2005.
2. Assessment of health risks due to exposure to hazardous wastes. Rev. Cubana de higiene epidemiológica. v.2, n.32, p. 144-146, 2001.
3. BENAVIDES, L. Hazardous waste management for small-scale and cottage industries. CEPIS, p. 31, 1992.
4. BIDONE, F.R.A. Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental; 2001
5. BRASIL. Decreto n. 38.356, de 01 de abril de 1998. Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul. Fundação Estadual de Proteção Ambiental. Disponível em: www.fepam.rs.gov.br. Acesso em: ago. 2005.
6. BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: www.anvisa.gov.br/leis, Acesso em: jul. 2005.
7. BRASIL. Resolução n. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: www.conama.gov.br. Acesso em: jul. 2005.
8. BRASIL. Portaria n. 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a norma regulamentadora n.32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: www.anvisa.gov.br/leis. Acesso em: abr. 2006.
9. FERNANDES, A. T. Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Saúde. São Paulo: Atheneu, 2000. v.2, p. 1156-1200
10. FERREIRA, J.A.; ANJOS, L.A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. Cad Saúde Pública, v.17, p. 689-96, 2001.
11. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saneamento básico: limpeza urbana e coleta de lixo. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb/lixo_coletado/defaultlixo.shtm. Acesso em: ago.2005.
12. GARCIA, L. P.; RAMOS, B. G. Z. Gerenciamento de Resíduos em serviços de Saúde: uma questão de biossegurança. Cad. De Saúde Pública. Rio de Janeiro, v.20, n.3, p. 744-752, 2004.
13. JARDIM, N. S. Lixo municipal: manual de gerenciamento Integrado. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas-IPT/CEMPRE, 1995.
14. KÜMMERER, K. Significance of antibiotics in the environment. J Antimicrob Chemother. v.52, p. 5-7, 2003
15. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Segurança no ambiente hospitalar. Departamento de Normas Técnicas. Brasília, n. 22, 1995.
16. MOURA, A. S.; AGUIAR, Geysa. Manejo do Lixo em Hospitais Públicos e Particulares de Fortaleza-CE. Infarma; v. 17, n 3/4, p. 68-71, 2005.
17. OLIVEIRA, A. C., et. AL. Infecções Hospitalares: abordagem, prevenção e controle. Rio de Janeiro: Madesi, 1998.
18. RAPPARINI, C. Implementação de um programa de vigilância e instituição de quimioprofilaxia pós-exposição ocupacional ao HIV no Município do Rio de Janeiro [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999.

19. SILVA, A.C.N.; Bernardes, R.S.; MORAES, L.R.S.; REIS, J.D.P. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos dos serviços de saúde: uma proposta de avaliação. *Cad Saúde Pública*; v.18, p.1401-9, 2002.
20. SISSINO, C. L.; MOREIRA, J. C. 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, 2005.
21. TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1996.