

## RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Silvia Falleiros Fleming\*

Eduardo Luiz de Oliveira\*\*

FLEMING, S. F.; OLIVERIA, E. L. Resíduos sólidos de serviços de saúde. *Arq. Ciênc. Saúde*, 3(2): 169-172, 1999.

**RESUMO:** Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSSS, são decorrentes das atividades humanas, sendo gerados continuamente tornam-se inesgotáveis, necessitando de soluções técnicas e ambientalmente seguras de coleta, tratamento e disposição final. Este trabalho visa levantar autores e legislação vigente para nortear o trabalho dos geradores e gestores de Resíduos Sólidos de Serviços. A literatura menciona opiniões diversificadas sobre o assunto Resíduos de Serviços de Saúde, referindo que "estes não oferecem nenhum risco à Saúde Pública ou ao meio ambiente" ou "os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, constituem em resíduo altamente perigosos necessitando de gerenciamento altamente especializado".

**PALAVRAS-CHAVE:** gerenciamento; resíduos sólidos; serviços de saúde.

### SOLID RESIDUES OF HEALTH SERVICES

FLEMING, S. F.; OLIVERIA, E. L. Solid residues of health services. *Arq. Ciênc. Saúde*, 3(2): 169-172, 1999.

**ABSTRACT:** The solid residues of health services - RSSS - result from human activities, being continuously produced e becoming endless, so that technical and environmental solutions for their safe collection, treatment and final disposition are necessary. This work aims at surveying authors and legislations so as to guide the work of generators and managers of solid residues of services. Literature mentions diverse opinions on the subject Residues of Health Services, saying that "these do not offer any risk to Public Health or the environment" or that "the Solid Residues of Health Services are highly hazardous and need a highly specialized management".

**KEY WORDS:** health services; management; solid residues.

#### Introdução

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSSS são decorrentes das atividades humanas, quando gerados continuamente tornam-se inesgotáveis, necessitando de soluções técnicas e ambientalmente seguras de coleta, tratamento e disposição final. Esses Resíduos Sólidos são compatíveis com o desenvolvimento de microrganismos, parasitas e vetores, que aí encontram condições favoráveis de sobrevivência e reprodução (USA Department of Health, Education and Welfare, 1980; BLOCK & NETHON, 1983; RUTALA & SARUBBI, 1983; MOREL & BERTUSSI, 1987; MANSUR, 1988).

Quando esses Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSSS são dispostos inadequadamente no meio ambiente, conferem-lhe um caráter poluente

de ar, água, solo, atuando no meio através dos fatores químicos, físicos e microbiológicos (MOREL & BERTUSSI, 1988; MANSUR, 1988; ZANON, 1990).

Frente à esta problemática achou-se oportuno realizar este trabalho de Revisão Bibliográfica, enfocando os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde abrangendo sua nomenclatura, classificação e gerenciamento, objetivando compilar dados que sirvam de subsídios para a atuação de profissionais envolvidos com a problemática, para que possam melhorar o sistema de coleta e disposição final destes resíduos.

#### Desenvolvimento

Resíduos de Serviços de Saúde podem ser definidos como:

\* Mestranda da Universidade Sagrado Coração - Bauru - SP. Docente e Coordenadora do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense - Umuarama - Paraná

\*\* Docente da Universidade do Estado de São Paulo - UNESP - Botucatu.

Endereço para correspondência: Silvia Falleiros Fleming, Rua Jandaia, 4970, Zona 03, Umuarama, PR, 87502-130. E-mail: silvia@unipar.com.br

“todos aqueles gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisa médica relacionados tanto à população humana quanto à veterinária que, possuindo potencial de risco, em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, produtos químicos perigosos, objetos perfurantes-cortantes efetiva ou potencialmente contaminados, e mesmo rejeitos radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final.” (MOREL & BERTUSSI, 1987).

Em relação aos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde há um grande equívoco, os resíduos infectantes sem dúvida causam comprometimento da saúde, mas, se for considerado somente o meio ambiente, em geral esses resíduos não produzem maior impacto do que os resíduos sólidos domiciliares. Não significa que não se deva oferecer atenção especial, pois o impacto ambiental existe, devendo ser aplicadas técnicas adequadas para prevenir a contaminação do meio, de acordo com as limitações aceitáveis (ATSDR, 1990).

De acordo com ZANON (1990), o II Estudo Multicêntrico de Infecções Hospitalares, revela que as doenças infecto-contagiosas constituíam apenas 6,6% do total de 18.426 admissões realizadas em oito hospitais brasileiros. Atualmente, as doenças infecto-contagiosas são tratadas, normalmente em ambulatórios, diminuindo o risco de contaminação em nível hospitalar e o risco de contaminação nos ambulatórios é ainda diminuto, pois ali os pacientes só permanecem algumas horas, enquanto aumenta o risco no local onde vivem esses pacientes.

MEYER (1991) explicita que, existem algumas evidências que se permite dizer que a poluição ambiental por Resíduo Sólido de Serviço de Saúde (RSSS) são mais de natureza química do que biológica, e LARINI (1998), apresenta estudos de alguns desses produtos químicos causadores da poluição ambiental.

O lixo é despejado a céu aberto em 2.665 cidades brasileiras, significando assim 50% dos municípios brasileiros. No país são produzidos 241.614 toneladas de lixo diariamente, destes 75% são lançados a céu aberto, 0,7% são lançados em vazadouros de áreas alagadas e 23,3% recebem

tratamento mais adequado, segundo MOREL & BERTUSSI (1997). Esta é uma Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE – com base nos dados de 1989, e publicada em 1992. O lixo hospitalar é recolhido diariamente somente em 2.442 municípios brasileiros. São desprezados em vazadouros a céu aberto 42,3% do lixo coletado, 6% são jogados em aterros, 0,4% em aterros de resíduos especiais e 45% do lixo hospitalar não tem coleta especial, sendo misturado ao lixo comum e desprezados em vazadouros e aterros que não possuem tratamento. De 4.425 municípios pesquisados somente em 1.505 deles é efetivada a coleta do lixo industrial, desses 665 municípios não têm coleta diferenciada e o lixo é coletado juntamente com o lixo comum (UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE, 1998).

Há o comprometimento do solo, ar e recursos hídricos quando se trata de origem e produção de lixo no meio urbano. Pode-se dizer que o lixo hospitalar é o resultado das atividades diárias das entidades de saúde e o aumento da produção do mesmo está intimamente ligada ao aumento populacional e à industrialização (ZANON, 1987; UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE, 1998).

As normas técnicas que norteiam os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde são poucas, havendo muito o que fazer para gerenciar adequadamente. Todos os gerenciadores destes Resíduos devem conhecê-las e consultá-las para elaborarem seus projetos.

Até o momento é necessário a consulta de normas e da legislação abaixo relacionadas:

- 1 - ABNT – NBR – 10.004 de set/1987 – Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública;
- 2 - ABNT – NBR – 7.500 de set/1997 – Símbolos de risco e manuseio para transporte e armazenamento de materiais;
- 3 - ABNT – NBR – 12.807 de jan/1993 – Resíduos de serviços de saúde – Terminologia;
- 4 - ABNT – NBR – 12.808 de jan/1993 – Resíduos de serviços de saúde – Classificação;
- 5 - ABNT – NBR – 12.809 de fev/1993 – Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento;

- 6 - ABNT – NBR – 12.810 de jan/1993 – Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento;
- 7 - ABNT – NBR – 9.190 de dez/1993 – Saco plástico para acondicionamento de lixo – Classificação;
- 8 - ABNT – NBR – 9.191 de dez/1993 – Saco plástico para acondicionamento de lixo – Especificação;
- 9 - ABNT – NBR – 9.195 de dez/1993 – Saco plástico para acondicionamento de lixo – determinação da resistência à queda livre – Método de ensaio;
- 10 - ABNT – NBR – 13.055 de dez/1993 – Saco plástico para acondicionamento de lixo – determinação da capacidade volumétrica – Método de ensaio;
- 11 - ABNT – NBR – 13.056 de dez/1993 – Filmes plásticos para sacos para acondicionamento de lixo – Verificação da transparência – Método de ensaio;
- 12 - CNEB – NE – 6.05 de nov/ 1985 – Gerência de rejeitos radioativos em instalações radiativas;
- 13 - CETESB – E 15011/ 1992 - Sistemas de Incineração de Resíduos de Serviços de Saúde;
- 14 - CONAMA – Resolução nº 05 de 05 de agosto de 1993 – Conselho Nacional de Meio Ambiente.

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA/IAP e Secretaria da Saúde do Paraná - SESA/ISEP são os órgãos normatizadores da segregação e do acondicionamento destes resíduos no Paraná, que dispostos inadequadamente comprometem cada vez mais o meio ambiente, contribuindo significativamente para a degradação da biosfera, em detrimento da qualidade de vida no planeta. Sendo assim, a origem do lixo é uma fonte inesgotável, que trabalhado de forma inadequada levará a uma situação de irreversibilidade, pois os mecanismos de origem e produção de resíduos advêm de processos irreversíveis. Portanto, este problema só poderá ser solucionado totalmente ou parcialmente se os dirigentes do país, estados e municípios estiverem educados e alertados para esta problematização (MOREL & BERTUSSI, 1987; MANSUR 1988).

## Considerações Finais

Espera-se que esta Revisão Bibliográfica venha colaborar para um melhor gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, desde sua geração, classificação, acondicionamento e disposição final, que dispostos inadequadamente comprometem cada vez mais o meio ambiente, contribuindo significativamente para a degradação da biosfera, em detrimento da qualidade de vida no planeta. Sabendo-se que existe uma fonte inesgotável de origem e produção destes Resíduos, espera-se que os produtores e gestores se comprometam em praticar as ações mais apropriadas melhorando a qualidade de vida no planeta.

## Referências Bibliográficas

- AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY (ATSDR). The public health implications of medical waste: a report to congress. National technical information service, Va, EUA, 1990.
- BLOCK S. S.; NETHON, M. S. Infectious hospital wastes: the treatment and sanitary disposal. In: Block S.S.; disinfection, sterilization and preservation. 3ª ed, Lia e Febiger, Philadelphia, 1983.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução 05 de agosto de 1993. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de ago. 1993. Seção 1.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução 05, de 05 de agosto de 1993.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA) Resolução 237, de 19 de dezembro de 1997.
- FIOCRUZ. Radiz, VI agosto-setembro de 1988.
- LARINI, L. *Toxicologia*. 3.ed. São Paulo: Manole, 1998. p.301.
- MANSUR, G. Lixo hospitalar: engenharia sanitária. Revista, 27 (3): 184-18, 1988.
- MEYER, R. Poluição ambiental por alguns produtos químicos utilizados em laboratórios de estabelecimentos de saúde. *Arquivos brasileiros de medicina*. 65(5a): 96s-97s, 1991.
- MOREL, M. M. O.; BERTUSSI, L. A. F. Resíduos de serviços de saúde. In: RODRIGUES, E. A. C. *Infecções hospitalares: prevenção e controle*. São Paulo: Savier, 1997. p.519-534.
- OFFICE OF BIOSAFETY AND HOSPITAL INFECTION PROGRAM. The Center for Disease Control's Recommendation on Infective Waste. Center for Disease Control: Atlanta, 1989.
- OTERO, J. Lixo hospitalar: engenharia sanitária. REVISTA, 27(3): 184-188, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12808. Resíduos sólidos de serviços de saúde. São Paulo, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9190. Saco plástico para acondicionamento de lixo. São Paulo, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12809. Resíduos sólidos de serviços de saúde. São Paulo, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7500. Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais, São Paulo. 1994.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004. Resíduos sólidos, classificação, São Paulo, 1986.
- COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). E15011: Sistemas de incineração

- de resíduos de serviços de saúde. São Paulo, 1992. Portos e Aeroportos.
- COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIAS NUCLEAR. Resolução CNEN-NE 6.05. Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas. Diário Oficial da União, Brasília, 17 dez., 1985. p.15132.
- RUTALA, W. A.; SARUBBI, F. A. Management of infectious wastes from hospitals. *Infection Control*, 4 : 198-204, 1983.
- UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE. Licenciamento ambiental e gerenciamento dos serviços de saúde - apostila. Curitiba, Prefeitura Municipal, abril, 1998.
- USA. Department of Health Education and Welfare. Disposal of solid wastes from hospitals. NNIS, D. H. E. W., Publication n° (CDC) 748257, CDC, Atlanta, 1980.
- USA. Environmental Protection Agency. EPA guide for infectious waste management. Publication EPA/530, SW, 86, 014, 1986.
- ZANON, U. Sistema parasito-ambiente-hospedeiro. In: ZANON U, NEVES, J. *Infeções hospitalares, prevenção diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Medsi, 1987.
- ZANON, U. Riscos infecciosos atribuídos ao lixo hospitalar: realidade epidemiológica ou ficção sanitária. *Revista da sociedade brasileira de medicina tropical*, 23 (3): 163-167, 1990.
- ZANON, U. Reflexos sobre os riscos infecciosos imputados ao lixo hospitalar. *Revista hospital administração e saúde*, 14(2): 61-65, 1990.
- ZANON, U. A epidemiologia dos resíduos hospitalares: *Arquivos brasileiros de medicina*. 65(5a): 89s-92s, 1991.
- 

Recebido em: 08/03/99

Aceito em: 29/08/99