

III-069 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM HOSPITAIS DE ENSINO

Sílvia Carla da Silva André⁽¹⁾

Enfermeira pela Universidade do Estado de Minas Gerais. Especialista em Saúde Pública e Gestão em Saúde pela Universidade de Alfenas. Mestre em Enfermagem em Saúde Pública e Doutora em Ciências da Saúde pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP). Professora Adjunta II do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos (Denf/UFSCar).

Tatiane Bonametti Veiga⁽²⁾

Engenheira Civil pela Universidade Estadual de Londrina. Mestre e Doutora em Ciências da Saúde pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP). Professora Doutora da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO).

Karen Sayuri Mekaro⁽³⁾ Enfermeira pela Universidade Federal de São Carlos. Mestranda em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos.

Angela Maria Magosso Takayanagui⁽⁴⁾

Enfermeira, Mestre e Doutora em Enfermagem em Saúde Pública pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP). Professora Sênior do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da EERP/USP.

Endereço⁽¹⁾: Rodovia Washington Luís, s/n, São Carlos - SP, 13565-905 - Brasil - Tel: (16) 3351-9434 - e-mail: silviacarla@ufscar.br

RESUMO

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) representam um desafio para gestores hospitalares, bem como para gestores de saúde, meio ambiente, planejamento e saneamento, devido as suas características, o que gera uma necessidade crescente de gerenciamento adequado. Este estudo teve como objetivo quantificar a geração de RSS nos hospitais de ensino do município de Ribeirão Preto-SP. Trata-se de uma pesquisa exploratória, utilizando-se variáveis quantitativas para o levantamento de dados. O cenário do estudo foi composto por 7 hospitais de ensino. Para quantificar os RSS, foi realizada a pesagem dos resíduos durante seis dias, adaptando a metodologia proposta pela OPAS. Ainda, para se obter os valores da geração de RSS/leito/dia, foi necessário conhecer o número de pacientes internados em cada dia de pesagem dos resíduos. Este projeto foi realizado após a autorização dos hospitais e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. De acordo com os preceitos éticos em pesquisa para resguardar o sigilo dos estabelecimentos participantes, os locais selecionados foram identificados pela numeração de Hospital (H) 1 a 7. Destaca-se que os hospitais H2 e H5 apresentaram respectivamente uma geração de 4,8 kg/leito/dia de RSS e 4,56 kg/leito/dia de RSS. Esses hospitais caracterizados como sendo geral e de ensino, produziram respectivamente, resíduos infectantes (Grupos A e E) com valores de 1,16 kg/leito/dia e 1,59 kg/leito/dia, e resíduos comuns de 3,75 kg/leito/dia e 2,97 kg/leito/dia. Ainda, o H3 referiu não ser da sua responsabilidade o manejo dos resíduos do Grupo B, uma vez que esses resíduos eram gerenciados por um departamento específico, externo ao hospital, que realizava a coleta diretamente nos setores e de acordo com a necessidade. Os hospitais H5 e H6 referiram não realizar a coleta dos resíduos químicos diariamente, pois esses resíduos eram coletados de acordo com a necessidade e próximo da data da coleta externa realizada por uma empresa terceirizada. Conclui-se que a grande geração de resíduos apresentada pelos hospitais poderia ser minimizada diante do desenvolvimento de atividades voltadas para a capacitação dos funcionários envolvidos no manejo dos RSS, bem como por meio da implementação de coleta seletiva para os resíduos comuns, uma vez que é o Grupo de resíduo com maior geração.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, Resíduos de Serviços de Saúde, Saúde Ambiental.

INTRODUÇÃO

No contexto atual de desenvolvimento humano, vários têm sido os desafios frente à complexidade de problemas gerados nos espaços urbanos. Os resíduos sólidos representam um desses desafios para gestores públicos de diferentes áreas, como da saúde, meio ambiente, planejamento e saneamento, entre outras, pela diversidade de suas características, o que gera a necessidade crescente de um gerenciamento adequado (GÜNTHER, 2008; TAKAYANAGUI, 2005).

O sistema capitalista, baseado na produção e consumo, deu um novo impulso na geração de resíduos sólidos que está intrinsecamente relacionado ao elevado padrão de consumo que contribui para uma maior geração de resíduos, além da obsolescência programada, de produtos criados com vida útil já limitada (COOPER, 2004).

Ainda, pela crescente complexidade dos diversos componentes presentes nos produtos consumidos, é possível afirmar que a disposição final inadequada de resíduos sólidos causa impactos ambientais e se constitui em fator de risco à saúde, por favorecer a proliferação de vetores de doenças infecciosas e parasitárias (GÜNTHER, 2008).

A crescente geração de resíduos sólidos também desencadeou uma série de problemas relacionados a sua disposição final, exigindo esforços do poder público para fornecer uma forma adequada de destinação dos resíduos gerados e reduzir os impactos ambientais. Um exemplo disso é o cenário nacional em que mais de 50% dos municípios dispõem seus resíduos em lixões a céu aberto (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2010).

A mobilização política no Brasil passou a contar, desde 2010, com um instrumento legal, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que determina novas ações voltadas para a minimização, tanto do volume de resíduos sólidos gerados no país, quanto dos riscos à saúde e ao ambiente decorrentes, como a redução e eliminação dos lixões nos próximos 20 anos (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), pela Norma Brasileira (NBR) 10.004, podem ser classificados de acordo com sua origem: industrial, doméstica, hospitalar, pública, comercial, agrícola, de serviços e varrição (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT), 2004). Dentre esses grupos destacam-se os RSS que apesar de representarem de 1 a 2% do total de resíduos sólidos gerados, revelam-se como um importante componente na gestão de resíduos, devido à possibilidade de contaminação do ambiente e do risco à saúde pública (TAKAYANAGUI, 2005).

A RDC nº 306/2004 da Anvisa e a Res. nº 358/2005 do Conama definem os RSS como todo resíduo gerado em qualquer serviço prestador de assistência médica humana ou animal, classificando os RSS em 5 Grupos: biológicos, químicos, radioativos, comuns e perfurocortantes (BRASIL, 2004; 2005).

Ainda, a RDC nº 306/2004 da Anvisa determina que todos os serviços de serviços de saúde devem elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), que se constitui em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004).

Nota-se que essas diretrizes técnicas e legais sobre gerenciamento de RSS no Brasil foram publicadas há pouco mais que uma década, o que exigiu um maior esforço dos estabelecimentos de saúde, em especial, dos hospitais que se caracterizam como os maiores geradores de RSS, para a implementação de ações que propiciem um manejo e disposição final adequada desse tipo de resíduo.

Os hospitais são responsáveis pelo maior volume produzido de RSS entre os diferentes geradores de resíduos, aumentando cada vez mais a quantidade gerada. Há fatores que contribuem para o aumento da geração de RSS, como o intenso apelo para o consumo, o contínuo aumento da complexidade da assistência médica e desenvolvimento tecnológico, o elevado uso de materiais descartáveis, aliados à segregação inadequada dos resíduos (SISINNO; MOREIRA, 2005).

A quantidade de RSS gerada por um serviço de saúde varia conforme as características do estabelecimento. Por exemplo, na literatura encontra-se que em hospital de ensino é gerado de 4,1 a 8,7 kg/leito/dia; já em hospital geral, de 2,1 a 4,2 kg/leito/dia, enquanto em ambulatórios a literatura aponta de 0,5 a 1,8 kg/pessoa/dia e em centros de atenção primária à saúde, de 0,05 a 0,2 kg/pessoa/dia de RSS (WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 1999).

Assim, embora os órgãos sanitários e ambientais venham se empenhando no monitoramento e controle dos RSS, partiu-se da hipótese de que ainda persiste inadequação no gerenciamento dos RSS nos hospitais, especialmente, nos hospitais de ensino de Ribeirão Preto-SP no que se refere às etapas de segregação, transporte e armazenamento dos RSS, além do tratamento e descarte dos resíduos químicos.

Ressalta-se que essa hipótese fundamenta-se pela elevada rotatividade de estudantes, bem como o grande número de procedimentos realizados e consequente aumento na geração de RSS.

Nesse sentido, esta pesquisa justificou-se pela necessidade de conhecer a atual situação do gerenciamento dos RSS dos hospitais de ensino do município de Ribeirão Preto-SP, contribuindo para a avaliação da implementação das diretrizes atuais a serem seguidas pelos estabelecimentos geradores de RSS, com vistas à minimização dos riscos de exposição, principalmente a agentes biológicos, químicos e a materiais perfurocortantes, tanto para a saúde das pessoas, como também para o ambiente.

OBJETIVOS

Quantificar a geração de resíduos de serviços de saúde nos hospitais de ensino do município de Ribeirão Preto-SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter exploratório, utilizando-se variáveis quantitativas para o levantamento de dados sobre o objeto do estudo.

Esta pesquisa foi realizada em sete hospitais de ensino do município de Ribeirão Preto-SP, que possui cerca de 650 mil habitantes (IBGE, 2013), localizado a Nordeste do Estado de São Paulo, representando um importante pólo econômico para o Estado.

Para quantificar os RSS, foi realizada a pesagem dos resíduos durante seis dias, adaptando a metodologia proposta pela OPAS à realidade do presente estudo. Esta metodologia considera que para a obtenção de dados fidedignos nesse tipo de investigação é necessário obter-se oito amostras de resíduos, considerando uma amostra por estabelecimento analisada/dia (OPAS, 1997). Porém, devido à realidade da rotina e normas dos estabelecimentos participantes da pesquisa, a pesagem dos RSS nos hospitais estudados foi realizada durante seis dias, bem como do órgão responsável pela coleta externa, que trabalham durante seis dias por semana (exceto aos domingos), na realização da pesagem e coleta dos resíduos. Ainda, para se obter os valores da geração de RSS/leito/dia, foi necessário conhecer o número de pacientes internados em cada dia de pesagem dos resíduos.

Este projeto foi realizado após a autorização dos hospitais e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Protocolo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 00697412.4.0000.5393/2012. De acordo com os preceitos éticos em pesquisa para resguardar o sigilo dos estabelecimentos participantes, os locais selecionados foram identificados pela numeração de Hospital (H) 1 a 7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cenário do estudo foi composto por 7 hospitais de ensino. Destaca-se que os hospitais participantes da investigação representam uma diversidade de especialidades, contribuindo para uma maior abrangência do estudo.

O elevado número de hospitais de ensino deve-se ao fato de Ribeirão Preto ser considerado um pólo educacional e de saúde, com um grande número de universidades que possuem cursos na área da saúde. Ainda, ressalta-se que a quantidade de RSS produzida por um hospital está diretamente relacionada à natureza, complexidade, porte e características específicas do tipo de atividades prestadas pelo estabelecimento. Assim, hospitais de ensino tendem a gerar um maior número de resíduos, devido ao grande fluxo de profissionais e estudantes, bem como por se tratar de local de aprendizado, em que os alunos tendem a usar uma maior quantidade de materiais para a realização de procedimentos.

A pesagem dos RSS foi realizada no período de 23 de agosto a 16 de dezembro de 2012. Os RSS foram pesados durante 6 dias consecutivos em cada um dos 7 hospitais; para tanto foi elaborado um cronograma para evitar agendamento de coleta de dados nas semanas com feriados. Considera-se que para o H4, devido a rotina do serviço de coleta de resíduos e pela quantidade de RSS gerada, a pesagem dos RSS foi realizada durante 5 dias consecutivos.

A Tabela 1 mostra a geração total e a média diária de RSS gerada em cada hospital. De acordo com os dados obtidos, o H4 foi considerado o maior gerador de RSS com uma produção de 19061,53 kg e com uma geração média diária de 3812,31 kg. O primeiro passo para um gerenciamento adequado dos RSS é a caracterização e quantificação dos resíduos gerados no estabelecimento de saúde, que serve de parâmetro para a elaboração do PGRSS, influenciando desde as condições de acondicionamento, armazenamento, coleta, tratamento, os tipos de tratamento para os diferentes Grupos de resíduos até a disposição final (LEMOS; SILVA; PINTO, 2010; BRASIL, 2005).

**Tabela 1 - Geração total e média diária de RSS produzidos nos hospitais incluídos neste estudo.
Ribeirão Preto-SP, 2012**

| Hospital (H) | Geração total (kg)* | Média diária (kg) |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|
| H1 | 6581,09 | 1096,72 |
| H2 | 5224,29 | 870,72 |
| H3 | 579,02 | 96,50 |
| H4 | 19061,53* | 3812,31 |
| H5 | 3234,20 | 539,03 |
| H6 | 2460,65 | 410,11 |
| H7 | 842,50 | 140,42 |
| Total | 37.983,28 | 7.414,98 |

*Dados referentes ao total de pesagem de RSS em cinco dias.

Também pode-se inferir sobre a importância dos RSS no contexto da gestão hospitalar, devido especialmente à quantidade de resíduos que atualmente tem sido produzida. Esse fato exige uma maior atenção dos gerentes de RSS, pois um manejo inadequado de resíduos resulta em maior custo aos hospitais, bem como pode potencializar os riscos de acidentes entre os profissionais que atuam nesses estabelecimentos.

A Tabela 2 revela a quantidade de resíduos produzida por cada Grupo que compõe os RSS, ou seja, Grupo A, B, C, D e E. De acordo com os resultados encontrados sobre a quantidade de RSS produzida, destaca-se que o tipo de assistência oferecida por cada hospital pode ser considerado como um fator determinante na geração de RSS.

Nesse contexto, a geração de RSS produzida pelo H1 (49,5% de resíduos biológicos e 46% de resíduos comuns) reflete o tipo de atendimento prestado pelo estabelecimento, uma vez que era considerado um hospital geral com foco na assistência de urgência e emergência, representado uma alta frequência de cirurgias, o que contribui para uma maior geração de resíduos do Grupo A (Tabela 2).

Tabela 2 - Geração de RSS produzidos nos hospitais incluídos neste estudo, segundo os diferentes Grupos de resíduos. Ribeirão Preto-SP, 2012

| Hospital (H) | Geração total (kg) | GA | GB | GC | GD | GE |
|--------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|
| H1 | 6581,09 | 3257,34 (49,5%) | 34,8 (0,5%) | 0 (0%) | 3026,29 (46%) | 262,66 (4%) |
| H2* | 5224,29 | 1220 (23,4%) | 18,6 (0,4%) | 0 (0%) | 3985,69 (76,3%) | - |
| H3 | 579,02 | 180,87 (31,2%) | - | 0 (0%) | 390,85 (67,5%) | 7,3 (1,3%) |
| H4* | 19061,53 | 6325,6 (33,2%) | 93,87 (0,5%) | 11,2 (0,1%) | 12630,86 (66,3%) | - |
| H5 | 3234,2 | 1027,3 (31,8%) | - | 0 (0%) | 2134,19 (66%) | 72,7 (2,3%) |
| H6* | 2460,65 | 1030 (41,9%) | - | 0 (0%) | 1430,65 (58,1%) | - |
| H7 | 842,5 | 179,85 (21,4%) | 9 (1,1%) | 0 (0%) | 639,9 (76%) | 13,75 (1,6%) |
| Total | 37.983,28 | **13.220,96 (34,8%) | 156,27 (0,4%) | 11,2 (0,03%) | 24.235,43 (63,8%) | 356,41 (0,9%) |

* H2, H4 e H6 não foi possível obter a quantificação dos resíduos dos Grupos A e E separadamente, devido a forma como esses resíduos eram acondicionados.

** Esse resultado apresenta uma porcentagem de resíduos perfurocortantes, referentes ao H2, H4 e H6.

Os hospitais H3, H4 e H5 apresentaram uma semelhança na quantidade de resíduos infectantes (biológicos e perfurocortantes), bem como dos valores encontrados para os resíduos comuns. Tal fato pode ser explicado por esses hospitais se caracterizarem como sendo gerais e de ensino, produzindo respectivamente, resíduos infectantes (32,5%; 33,2% e 31,8%) e resíduos do Grupo D (67,5%; 66,3% e 66%) (Tabela 2).

De acordo com a literatura, de 10 a 20% da produção de resíduos gerados por um estabelecimento de saúde são considerados resíduos infectantes (MOREL, 1993; TAKAYANAGUI, 2004; 2005); assim, os hospitais estudados apresentaram uma geração acima do esperado e tal fato pode estar relacionado à prática de segregação, que nesta investigação não faz parte do escopo metodológico, ou então ser devido às características de estabelecimentos que são hospitais de ensino.

Por outro lado, nesta pesquisa, o H2, que também era um hospital geral e de ensino, apresentou uma geração significativamente menor de resíduos infectantes (resíduos biológicos e perfurocortantes) (23,4%) que os outros hospitais do mesmo tipo (Tabela 2).

Considerando o que se encontra na literatura, de que os hospitais produzem entre 10 e 25% de resíduos infectantes, o resultado encontrado no H2 se enquadra nesse padrão; porém, deve-se ressaltar que trata-se de um hospital geral e de ensino que, pela literatura, seria esperada uma maior geração desse tipo de resíduo (WHO, 1999).

Ainda nessa mesma direção, o H6 apresentou uma produção de RSS acima dos valores apresentados por outros hospitais gerais e de ensino, com uma geração de 41,9% de resíduos infectantes (biológicos e perfurocortantes) e 58,1% de resíduos comuns (Tabela 2).

Os resultados encontrados no H6 revelam que o hospital apresentou uma geração de resíduos acima dos valores encontrados nos hospitais do mesmo tipo. Pode-se inferir que nesse estabelecimento também possa haver uma segregação inadequada, ou seja, descarte de resíduos que poderiam ser considerados de outros

Grupos, como Grupo D, serem descartados como infectantes. Nesse contexto, deve-se enfatizar a importância das ações educativas direcionadas à comunidade hospitalar para um gerenciamento adequado dos resíduos.

Ressalta-se que o gerente de RSS do H3 referiu não ser da sua responsabilidade o manejo dos resíduos do Grupo B, uma vez que esses resíduos eram gerenciados por um departamento específico, externo ao hospital, que realizava a coleta diretamente nos setores e de acordo com a necessidade. Portanto, não foi possível conhecer a geração de resíduos químicos nesse hospital, pelo fato da coleta de dados não ter coincidido com a coleta do resíduo químico pelo departamento responsável.

Os hospitais H5 e H6 referiram não realizar a coleta dos resíduos químicos diariamente, pois esses resíduos eram coletados de acordo com a necessidade e próximo da data da coleta externa realizada por uma empresa terceirizada. Assim, durante o período da coleta de dados, não foi possível obter a geração diária dos resíduos químicos.

Os dados sobre os resíduos químicos, trazem à tona uma preocupação sobre o modo como esses resíduos estão sendo manuseados, bem como sobre conhecimentos básicos dos gerentes de resíduos sobre a conceitualização e produção de resíduos do Grupo B.

Em seguida, a Tabela 3 apresenta a média geral de RSS produzidos por leito/dia (kg/leito/dia) e a média de resíduos de cada Grupo gerados por leito/dia.

Tabela 3 - Produção de RSS/leito/dia nos hospitais incluídos neste estudo, segundo os diferentes Grupos de resíduos. Ribeirão Preto-SP, 2012

| Hospital (H) | Média geral (kg/leito/dia) | GA | GB | GC | GD | GE |
|--------------|----------------------------|---------------|-------------|----------|-------------|-------------|
| H1 | 6,08 | 3,01 | 0,03 | 0 | 2,79 | 0,24 |
| H2* | 4,80 | 1,16 | 0,02 | 0 | 3,75 | - |
| H3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H5 | 4,56 | 1,47 | - | 0 | 2,97 | 0,12 |
| H6* | 7,80 | 3,07 | - | 0 | 4,26 | - |
| H7 | 3,20 | 0,68 | 0,04 | 0 | 2,45 | 0,04 |
| Total | 5,9 | 1,58** | 0,05 | 0 | 4,11 | 0,22 |

*H2 e H6, média da geração de RSS/leito/dia do Grupo A refere-se a soma dos resíduos dos Grupos A e E.

** Considera-se que há resíduos perfurocortantes incluídos nessa média, devido o H3 e H10.

*** GA: Grupo A; GB: Grupo B; GC: Grupo C; GD: Grupo D; GE: Grupo E

A Tabela 3 mostra a elevada geração de resíduos infectantes encontrada no H6 pode estar relacionada ao fato do hospital possuir alguns setores destinados a atividades de ensino, bem como pode estar associado a uma segregação inadequada no estabelecimento. Já o H1 apresentou uma geração de 6,08 kg/leito/dia de RSS; ressalta-se que eram produzidos 3,01 kg/leito/dia de resíduos biológicos e 2,79 kg/leito/dia de resíduos comuns. Percebe-se que nesse hospital há uma maior geração de resíduos biológicos do que de resíduos comuns, esse fato se justifica pelo fato do hospital ter um foco na assistência de urgência e emergência, realizando um grande número de procedimentos cirúrgicos que produzem uma maior quantidade de resíduos e, ainda, também pode ser considerado como um hospital de ensino.

Os hospitais H2 e H5, apresentaram respectivamente uma geração de 4,8 kg/leito/dia de RSS e 4,56 kg/leito/dia de RSS. Esses hospitais caracterizados como do tipo geral e de ensino, produziram respectivamente, resíduos infectantes (Grupos A e E) com valores de 1,16 kg/leito/dia e 1,59 kg/leito/dia, e resíduos comuns de 3,75 kg/leito/dia e 2,97 kg/leito/dia (Tabela 3).

Enfatiza-se que os hospitais H2 e H5 eram filantrópicos; porém, ressalta-se que hospitais filantrópicos no Brasil, de um modo geral vêm enfrentando dificuldades financeiras. Nesse caso pode ser que haja uma maior fiscalização para o descarte adequado dos RSS, pela redução de custo que isso possa representar, ou também,

pode ocorrer o descarte inadequado de resíduos biológicos juntamente com resíduos comuns, o que é muito frequente em serviços de saúde no Brasil.

Como exposto no percurso metodológico, nos hospitais H3 e H4 não foi possível obter a média de geração de RSS/leito/dia devido às características apresentadas por cada estabelecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há dúvida de que um gerenciamento adequado de RSS contribui para a redução da geração de resíduos em qualquer situação, especialmente em hospitais, além de minimizar os riscos aos profissionais envolvidos no manejo e também para o ambiente.

A grande geração de resíduos apresentada pelos hospitais, neste estudo poderia ser minimizada diante do desenvolvimento de atividades voltadas para a capacitação dos funcionários envolvidos no manejo dos RSS, bem como por meio da implementação de coleta seletiva para os resíduos comuns, uma vez que é o Grupo de resíduo com maior geração. Obviamente que tais ações devem ser acompanhadas de um criterioso processo educativo e de forma consciente e responsável para garantir a segurança de minimização de risco de exposição à saúde humana.

Para Garcia e Zanetti-Ramos (2004) o gerenciamento de RSS deve ser baseado nos princípios da redução, segregação e reciclagem. Para esses autores, os estabelecimentos de saúde devem incluir esses princípios nos PGRSS, determinando metas e prazos a serem cumpridos. Também, para a implementação de atividades baseadas nesses princípios, o primeiro passo deve ser a capacitação de todos os profissionais envolvidos no gerenciamento dos RSS.

Assim, destaca-se a necessidade de capacitação dos profissionais da saúde e do serviço de higiene e limpeza, bem como o trabalho em parceria entre gestão, gerenciamento e operacionalização das atividades. Nesse sentido, todos os trabalhadores envolvidos nesse processo devem ser continuamente orientados, com ênfase na conscientização sobre a importância de um manejo adequado de RSS.

As atividades de capacitação sobre gerenciamento de RSS devem enfatizar o manejo dos resíduos químicos, uma vez que neste estudo ficou evidente o desconhecimento por grande parte dos entrevistados sobre o manejo desse tipo de resíduo. Considera-se, que o manejo inadequado dos resíduos químicos representa um sério problema para os profissionais envolvidos no gerenciamento de RSS, em função do desconhecimento das etapas do manejo desse Grupo de RSS e dos riscos oriundos de um manuseio inadequado dos referidos resíduos.

Nesse sentido deve-se destacar o trabalho integrado entre gestão, gerenciamento e operacionalização na determinação de metas e objetivos, implementação de programas periódicos de treinamentos, além de monitoramento contínuo das etapas que compõem o manejo de RSS. Para isso, também torna-se necessário direcionar um olhar diferenciado para a qualidade das atividades de educação permanente, uma vez que não é apenas com a realização de palestras, orientações ocasionais e folhetos explicativos que se consegue equipes bem capacitadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10.004**: Resíduos sólidos –
2. Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2004.
4. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 maio 2005.
5. BRASIL. Lei nº 12.305/2010, 02 ago 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 ago. 2010.

6. COOPER, T. Inadequate life? Evidence of consumer attitudes to product obsolescence. **Journal of Consumer Policy**, New York, v. 27, n. 4, p. 421-429, 2004.
7. GARCIA, L. P., ZANETTI-RAMOS, B. G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 744-752, 2004.
8. GÜNTHER, W. M. R. **Resíduos sólidos no contexto da saúde ambiental**. 2008. 136 f. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
9. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008. 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>. Acesso em: 29 abril 2016.
10. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=354340&search=sao-paulo|ribeirao-preto>>. Acesso em: 29 abril 2016.
11. LEMOS, K. I. L.; SILVA, M. G. C.; PINTO, F. J. M. Produção de Resíduos em Hospitais Públicos e Filantrópicos no município de Fortaleza (CE). **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 34, n. 2, p. 321-332, 2010.
12. MOREL, J. Consideraciones sobre el Manejo de Resíduos de Hospitales en America Latina. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES, 1993, Cascavel. **Anais...**Cascavel: 1993. p. 2-24.
13. SISINNO, C. L. S.; MOREIRA, J. C. Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1893-1900, 2005.
14. TAKAYANAGUI, A. M. M. **Risco ambiental e o gerenciamento de resíduos nos espaços de um serviço de saúde no Canadá: um estudo de caso**. 2004. 77 f. Tese (Livre Docência) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.
15. TAKAYANAGUI, A. M. M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. (Ed). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 324-374.
16. WORLD ORGANIZATION HEALTH (WHO). **Safe management of wastes from health-care activities**. Geneva: WHO, 1999.