

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

KÁTIA ISABEL LIMA LEMOS

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM HOSPITAIS PÚBLICOS E
FILANTRÓPICOS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO MUNICÍPIO DE
FORTALEZA**

**FORTALEZA – CEARÁ
2009**

KÁTIA ISABEL LIMA LEMOS

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM HOSPITAIS PÚBLICOS
E FILANTRÓPICOS DE MÉDIO E GRANDE PORTE
NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

Dissertação apresentada à banca examinadora do Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Diploma de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Políticas e Serviços de Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Gurgel Carlos da Silva.

Fortaleza – Ceará
2009

“Vivemos em um mundo repleto de seres vivos, onde a nossa sobrevivência está condicionada às relações que estabelecemos com as demais espécies e com o meio ambiente. Somos parte da natureza, não podemos pensar no homem separadamente.”

San Martin H

1968

INTRODUÇÃO

O termo “lixo hospitalar” foi substituído pela expressão “resíduos de serviços de saúde (RSS)”. Abrange os resíduos sólidos produzidos em todos os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, tais como: laboratórios, serviços de diagnóstico e tratamento, centros de saúde, clínicas, institutos de medicina legal e outros. Além desses, são incluídos clínicas e hospitais veterinários e centros de zoonoses, laboratórios de fabricação de vacinas ou de pesquisas. Os chamados “resíduos contaminados ou lixo séptico passaram a ser designados como resíduos infectantes que, juntamente com os resíduos comuns, compõem as classes de RSS (RIBEIRO FILHO, 2000)”.

Apesar de no Brasil, os RSS terem recebido várias denominações, o termo resíduo hospitalar ou lixo hospitalar ainda é utilizado. Entretanto, esse conceito não é considerado o mais adequado, uma vez que acaba incluindo no contexto geral a associação da palavra hospitalar com ambiente contaminado, poluído, sujo. No caso de um hospital, além dos resíduos contaminados, ele também produz grande quantidade de resíduos não-contaminados (resíduos de refeitórios, da área administrativa, de varrição, por exemplo). Por outro lado, o conceito utilizado popularmente como resíduo hospitalar ou lixo hospitalar muitas vezes, especifica somente o hospital, deixando de lado outros estabelecimentos como laboratório, banco de sangue, farmácia que também são fontes potenciais de produção de RSS.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio das normas NBR-12.807, NBR-12.808, NBR 12.809 de 1993, padronizou os termos utilizados para esses resíduos com o objetivo de por fim a essas distorções e a partir de então os RSS foram conceituados, conforme descrição a seguir.

RESÍDUOS: material desprovido de utilidade para o estabelecimento gerador.

SERVIÇOS DE SAÚDE: estabelecimentos geradores destinados à prestação de assistência sanitária à população.

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE: aquele resíduo que, embora possua características dos resíduos sólidos em geral, possui a especificidade da atividade de saúde em que é produzido.

Não existe ainda um consenso quanto à forma ideal de gerenciamento desses resíduos, quer seja no âmbito mundial ou nacional, principalmente no que se refere aos resíduos infectantes, em que todos cumpram a legislação e tratem os resíduos da mesma forma.

Conforme assinalado por Costa (2006), os países industrializados são os que mais produzem lixo, como são também os que mais reciclam.

Nos Estados Unidos (EUA), a questão do gerenciamento dos RSS é polêmica, visto que existem diversas classificações para estes resíduos e uma gama de órgãos governamentais federais e estaduais, bem como associações profissionais que possuem manuais, recomendações e regulamentações próprias e não convergentes. Algumas dizem respeito ao gerenciamento interno, outras, à disposição final, além das entidades relacionadas à proteção do trabalhador dentro e fora do estabelecimento de saúde. Quanto à quantidade de resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde nos EUA, de acordo com Takayanagui e Casagrande (1993), a estimativa é de 5,9Kg/leito/dia, sendo recuperados 11% do lixo produzido (COSTA, 2006).

No Canadá, os resíduos hospitalares representam aproximadamente 10% dos resíduos produzidos. A geração média de resíduos hospitalares já atingiu a taxa de 11,35 kg/paciente/dia. Este valor é muito alto, provavelmente, de acordo com Takayanagui e Casagrande (1993) se deve ao uso crescente de descartáveis e de embalagens plásticas.

Já na Europa Ocidental, há uma recuperação de 30% do lixo gerado. Costa (2006) destaca que há uma tendência na Europa à volta da reciclagem da maior parte do lixo inorgânico destinado à incineração, como consequência dos diversos problemas causados ao meio ambiente por ineficácia dos equipamentos, quanto à qualidade dos gases lançados pelas usinas incineradoras.

No Japão, os resíduos são gerenciados, conforme a Waste Disposal Law de 2003 e as normas são promulgadas pelo Ministério do Meio Ambiente. Existe cobrança no cumprimento das normas e rigor no manejo dos RSS. Devido ao alto custo da disposição final, são recomendados esforços para a redução e a diversificação do destino final dos resíduos.

A Suécia apresenta uma padronização em que todos os RSS são regulamentados por órgão federal único e os resíduos líquidos infecciosos não podem ser despejados no sistema de esgoto.

Na Alemanha Ocidental, 60% dos resíduos comuns gerados nos serviços de saúde têm como destino, o aterro sanitário, e 40% o incinerador municipal. Os resíduos perigosos especiais vão para incineradores de resíduos específicos e os resíduos patológicos vão para crematório especial de peças anatômicas.

A Austrália tem uma quantidade de resíduo gerado que varia de acordo com o tipo de hospital, de 1,7 a 9,1 kg/leito/dia e é de responsabilidade dos estabelecimentos geradores a segurança dos métodos aplicados aos resíduos. A incineração é o processo de tratamento mais utilizado nesse país (TAKAYANAGUI; CASAGRANDE, 1993).

No Brasil e na América Latina, conforme relatado por Cussioli (2000), os problemas do gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente referentes às etapas de acondicionamento e destinação final, possuem cobertura para o incremento da população ambiental e têm contribuído de forma importante para o agravamento de diversas doenças que podem acometer a população.

Garcia e Zanetti-Ramos (2004) acrescentam que devido às condições precárias do sistema de gerenciamento de resíduos, não há estatísticas brasileiras precisas a respeito do número de geradores, nem da quantidade de resíduos de serviços de saúde gerada por dia.

De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada em 2002 pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são coletadas diariamente 228.413 toneladas de resíduos no Brasil. Em geral, estima-se que 1% dessa produção corresponda aos resíduos de serviços de saúde, totalizando aproximadamente 2.300 toneladas diárias. Nessa mesma pesquisa, foi identificado que 74% dos municípios brasileiros depositam "lixo hospitalar" a céu aberto, 57% separam os dejetos nos hospitais e apenas 14% das prefeituras tratam adequadamente os resíduos de serviços de saúde.

Um aspecto a ser destacado e que exige atenção é a falta de tratamento e destino final de forma adequada para os resíduos sólidos, tanto domiciliares, como de serviços de saúde. Bartoli e Oliveira (1997) reforçam essa afirmativa ao inferir que no Brasil, 90% da quantidade diária de lixo é descartada "a céu aberto" em aterros sanitários, locais de trabalho

e moradia de milhares de famílias, tornando-se focos irradiadores de moscas, ratos, poluição das águas, do ar e de doenças.

Uma pesquisa realizada por Lima e Dias (2005) em um hospital na cidade de Feira de Santana, na Bahia, identificou a falta de gerenciamento satisfatório dos resíduos gerados nessa Instituição. Com relação à geração e segregação, observou-se que não havia uma separação rigorosa dos resíduos não infectantes ou químicos perigosos. As autoras lembram o quanto é importante salientar que na junção de todos os tipos de resíduos, quer sejam infectantes ou não, estes passam a ter características dos infectantes, aumentando assim o volume dos resíduos que necessitam de tratamento especial e, portanto gerando aumento nos custos do gerenciamento.

No estudo referenciado há um destaque para a intervenção educacional realizada no hospital, em especial a atividade denominada “corredor das notícias” que constou de uma atividade desenvolvida no corredor principal da instituição onde circulavam cerca de 2000 pessoas. Foram feitas abordagens durante três dias com funcionários, estudantes, usuários e visitantes, permitindo expandir as informações sobre o resultado do questionário e alertar sobre a problemática dos resíduos em serviços de saúde.

Silva e Oliveira (2007), em estudo de caso realizado em um hospital de Campina Grande na Paraíba, destacam uma constante preocupação com o controle frente à contaminação hospitalar. O gerenciamento dos resíduos hospitalares desde sua geração, etapas subsequentes até o seu recolhimento e disposição final no ambiente estão relacionados a possíveis consequências inerentes à responsabilidade do hospital. Os autores evidenciam no estudo, a limitação presente nas ações do hospital, quanto aos impactos ambientais e sociais que os resíduos produzidos possam oferecer, o que foi enfatizado frente ao encerramento das responsabilidades, quando do recolhimento dos resíduos pelo órgão público competente, conforme descrito pela própria instituição. Isso significa dizer que o não acompanhamento do destino e da disposição do material produzido indica, segundo Silva e Oliveira (2007), um descaso final com as ações no decurso de toda a cadeia, entendendo-se que o recolhimento externo do material é o início da responsabilidade da instituição para com a sociedade e ambiente.

Sobre as regiões Norte e Nordeste do Brasil, Costa (2006) ressalta que a disposição final do lixo é em geral, muito precária e mesmo calamitosa. A autora menciona os estudos procedidos pelo Instituto de Planejamento do Ceará (IPLANCE) em 87 municípios pesquisados, especialmente no Ceará com resultados indicando que 70% da

amostra executaram a destinação dos resíduos sólidos de forma inadequada, utilizando lixões.

Estudo realizado por Moura e Aguiar (2005) em hospitais públicos e particulares na cidade de Fortaleza, demonstrou que, com relação ao Plano de Gerenciamento de RSS, três de oito hospitais públicos analisados e dois particulares possuíam um Plano de Gerenciamento; dois dos hospitais públicos não o apresentavam e um particular estava em fase de elaboração do seu plano de gerenciamento. Segundo os autores, com relação à coleta, todos os hospitais realizavam a coleta interna cerca de duas a três vezes por dia. A coleta externa era feita diariamente, na grande maioria dos hospitais analisados, com exceção de apenas um hospital particular em que a coleta externa era realizada a cada dois dias.

Conforme descrito na pesquisa, os hospitais públicos terceirizavam o manuseio do lixo, contratando empresas especializadas pelos órgãos ambientais do Estado, enquanto os hospitais particulares possuíam funcionários próprios para esse trabalho. Questiona-se no caso dos hospitais públicos se não há maior dificuldade para o controle do gerenciamento com funcionários terceirizados pela suposta falta de compromisso. Foi observada a ocorrência de acidentes, envolvendo funcionários responsáveis por essa atividade e foi ressaltada a importância da realização de treinamento periódico com esses funcionários.

Uma pesquisa realizada nos estabelecimentos de saúde de Fortaleza, realizada por Vasconcelos et al (2004) revelou que somente em setembro de 2001, o incinerador municipal de Fortaleza (Centro de Tratamento de Resíduos Perigosos – CTRP) passou a receber os resíduos infectantes e alguns químicos, decorrentes dos estabelecimentos de saúde.

De acordo com Ribeiro Filho (2000), é possível afirmar que em condições ideais, o risco de transmissão de doenças através de RSS é praticamente nulo para pacientes e comunidade, e extremamente baixo para o profissional de saúde, restrito aos acidentes com perfurocortantes que ainda ocorrem em número elevado, mesmo em instituições mais organizadas. A dificuldade em reduzir os altos índices com esse tipo de acidente indica um prognóstico ruim quanto às condições satisfatórias no gerenciamento dos resíduos em serviços de saúde.

Rapparini (1999) investigou a incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico no município do Rio de Janeiro, constatando que uma parte

considerável dos acidentes ocorreu durante o manuseio dos resíduos e devido à colocação de materiais perfurocortantes em locais impróprios, contabilizando 14,3% e 16,7% dos acidentes, respectivamente.

O desconhecimento e a falta de informações sobre o assunto contribui para que em muitos casos, os resíduos sejam ignorados ou recebam tratamento com excesso de zelo, gerando um custo alto ou onerando ainda mais os recursos já escassos das instituições hospitalares. Muitas vezes, são causa de infecções hospitalares de difícil controle. Um exemplo característico de excesso de cuidados e falta de conhecimentos nesse aspecto é a incineração total de lixo hospitalar, atitude hoje considerada inadequada devido aos subprodutos lançados na atmosfera como os metais pesados e outras toxinas.

O lixo hospitalar merece, portanto, atenção especial em todas as suas fases, em decorrência dos riscos graves e imediatos que pode oferecer. E, a depender do tipo de resíduo, existem diferentes alternativas de tratamento, sendo que o principal risco associado ao resíduo hospitalar é o proveniente de material considerado como infeccioso.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Nº 5/93 em seu artigo 4º determina que é de responsabilidade dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde “...o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública”.

O gerenciamento dos RSS representa um conjunto de ações interdependentes e complementares que tem como objetivo, evitar sua geração, porém uma vez que não seja possível evitá-la, deve determinar um manuseio e destinação ambiental e sanitário seguros de forma que venha garantir a todos os profissionais da área de higienização envolvidos com este processo dentro da instituição: segurança, equipamentos de proteção individual e treinamento competente, de forma que esta qualificação interna reflita na segurança do trabalho externo que envolve a coleta por órgãos públicos e tratamento adequado para cada grupo.

Considerando a necessidade de se definir em cada instituição hospitalar, os procedimentos mínimos para o gerenciamento de RSS com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, surgiu o interesse pela pesquisa. A relevância é justificada, tendo em vista a precariedade do tratamento e disposição final dos RSS em nosso país onde apenas pequena parte desses resíduos é depositada em aterros sanitários

controlados e não se pode ignorar a contaminação ambiental provocada por esses resíduos.

Além disso, é importante salientar que o manuseio incorreto dos RSS tem sido apontado como uma das causas possíveis para o aumento de infecções adquiridas por pacientes internados nos estabelecimentos de saúde. As infecções hospitalares atingem uma importância socioeconômica muito grande no Brasil, avaliadas hoje como quarta causa de morte, perdendo para as cardiopatias, gastroenterites e neoplasias (SANTOS, 1997).

Investigações efetuadas em hospitais do Brasil e da Espanha estimam que de 5% a 8,5% dos leitos são ocupados por pacientes que contraíram alguma infecção hospitalar causadas por mau gerenciamento de resíduos sólidos. A Associação Paulista de estudos de controle de infecções hospitalares assegura que 50% desses casos são atribuídos a problemas de saneamento e higiene ambiental, instalações inadequadas, negligência dos profissionais de saúde ao manipular materiais, tratar pacientes ou transitar em lugares de risco. Também revela que o manejo inadequado dos resíduos é responsável direta ou indiretamente, por 10% das enfermidades adquiridas pelos pacientes durante o internamento (TAKADA, 2003).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde - OMS/Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS (1997), 50% das infecções hospitalares são evitáveis se houver implementação de medidas adequadas de saneamento e manejo dos RSS. As tecnologias limpas ou ambientais rompem com o modelo tradicional, porque reordenam prioridades e sintetizam o desenvolvimento de políticas de gestão de resíduos. Por em prática essa nova forma de gerenciamento dos RSS é o grande desafio e exige mudança tanto na compreensão, quanto nos hábitos das pessoas envolvidas.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) também considera que existe o potencial de risco conhecido, internacionalmente, causado pelos RSS. Portanto os agentes diretamente relacionados ao gerenciamento desses resíduos devem ter a preocupação em manter os RSS em uma faixa de segurança, minimizando o risco à saúde pública.

Muitos dos municípios brasileiros, como ressaltado em alguns estudos citados, não dispõem de coleta seletiva para os RSS, o que contribui para a prática do enterramento em vala séptica ou a queima do lixo a céu aberto por vários estabelecimentos de saúde. E no caso da queima a céu aberto, existem sérias implicações,

uma vez que esse processo gera a liberação de substâncias nocivas ao meio ambiente com a grande quantidade de materiais existentes nos resíduos, tais como frascos de soro fisiológico, seringas e outros materiais confeccionados em polipropileno.

Existem ainda situações, onde o descaso para com os RSS coloca em risco pessoas que moram ou transitam perto dos hospitais ou em áreas de despejo sem o devido tratamento, o que favorece o aparecimento de doenças pela ação de vetores que se proliferam nesses locais. Vale lembrar aqui a prática da catação de lixo, onde milhares de pessoas buscam a sobrevivência, o que constitui um grave problema de saúde pública. Essa situação torna-se mais séria, quando envolve os RSS, pois os plásticos de melhor qualidade utilizados em materiais médico-hospitalares exercem forte atração sobre os catadores de lixo.

Portanto, a relevância para o desenvolvimento da pesquisa contempla, além das questões relacionadas anteriormente, a preocupação com essas pessoas que fazem parte de uma população desnutrida e susceptível tanto de contrair como transmitir doenças adquiridas pela prática da catação de lixo e pela exposição ambiental a que está submetida.

Este trabalho consta de uma abordagem sobre o gerenciamento dos RSS que pode contribuir para que os órgãos estaduais e municipais tenham subsídios adequados para acompanhar a situação dos resíduos hospitalares, como também alertar para a necessidade do cumprimento à legislação que rege o plano de gerenciamento de resíduos.

Visando melhoria da situação atual e em busca do restabelecimento da qualidade ambiental no município de Fortaleza, questiona-se neste estudo: Como está ocorrendo no âmbito dos hospitais públicos e filantrópicos de médio e grande porte do município de Fortaleza, o gerenciamento dos resíduos produzidos nos serviços de saúde?

2 OBJETIVOS

Geral:

Analisar o processo de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde na rede de hospitais públicos e filantrópicos de médio e grande porte no Município de Fortaleza/CE.

Específicos:

- Descrever as etapas do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte e destino final).
- Quantificar o volume de produção de resíduos de serviços de saúde.
- Verificar a existência de padronização em condutas e manuais de serviço referentes ao gerenciamento dos resíduos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DOS RSS

As preocupações com a coleta dos resíduos remontam ao ano de 1870, quando o Imperador D. Pedro II concedeu ao Senhor Aleixo Gary, o serviço de coleta e destinação dos resíduos gerados na capital do Império (GUASSU, 2007).

Reportando-se aos acontecimentos relacionados aos resíduos sólidos em serviços de saúde, Guedes (2006) destaca que a atividade de incineração aparece como um marco importante devido ao fato de ser um dos métodos mais antigos para o tratamento dos resíduos.

No ano de 1920 ainda não havia publicações sobre os RSS, o que veio a acontecer somente em 1930, de acordo com Meyer e Pereira (2006), quando se passou a questionar sobre o que fazer com os resíduos hospitalares. A década de 40 foi marcada pelo surgimento do incinerador.

Nos anos 50, as atenções foram voltadas para os resíduos radioativos. Nessa década, conforme ressalta Guassu (2007), a atenção foi concentrada na coleta de resíduos sólidos até o ano de 1954, época em que foi publicada a Lei Federal Nº 2.312 de 23/08/1954, determinando que a coleta, transporte e destino final deveriam ocorrer de forma a não provocar inconvenientes à população e ao bem estar público. Em 1961 houve a publicação do Código Nacional de Saúde com o Decreto 49.974-A de 05/09/1961, confirmando essa determinação.

A década de 60, citada por Meyer e Pereira (2006), foi marcada por preocupações com as doenças infecciosas e sua propagação, bem como a dispersão dos gases na atmosfera lançados por meio da incineração dos resíduos, quando estes passaram a ser de interesse público e governamental.

Os autores destacam também a criação de órgãos como o Environmental Protection Agency (EPA) em 1970, a agência federal de maior autoridade para administrar os resíduos infecciosos com reconhecimento internacional e Center for Disease Control

ligado ao Department of Health and Human Services (DHHS), responsável pela edição de procedimentos para controle de infecções hospitalares.

Ao final dos anos 70, o Ministério do Interior por meio da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), mais tarde substituída pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA), instituiu a Portaria MINTER Nº 53 de 01/03/1979. Essa Portaria dispôs sobre a exigência do controle dos resíduos sólidos provenientes de atividades humanas, determinando um tratamento e acondicionamento adequados, como também, proibindo a disposição de resíduos sólidos ou semi-sólidos para incineração ao ar livre. Nessa época surge a necessidade do cuidado com a emissão de poluentes gasosos, inclusive os provenientes dos incineradores.

Rezende (2006) evidencia que no Brasil a preocupação com os resíduos teve início com a Portaria MINTER Nº. 53/79, constituindo a primeira legislação federal de abordagem aos resíduos hospitalares e indicando a obrigatoriedade da incineração. O autor complementa a informação, lembrando que mais tarde essa Portaria foi alterada pela Resolução da Diretoria Colegiada do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Nº. 006/91, desobrigando a incineração ou qualquer outro tratamento que realizasse a queima dos resíduos gerados em estabelecimentos de saúde.

Em 1982 ocorreu o registro do primeiro caso da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) no Brasil. A transmissão dessa doença a partir de sangue contaminado despertou maior atenção para o tratamento dado aos resíduos perfurocortantes que passaram a ser considerados potencialmente perigosos.

Em 1988, a questão dos resíduos foi destaque na Constituição Federal do Brasil, sendo estabelecido no Artigo 23, inciso VI, que é de competência da União, Estados, Distrito Federal e municípios, a proteção ao meio ambiente e o combate à poluição em qualquer das suas formas (BRASIL, 1988). Apesar da Constituição assegurar a todos, o direito a um meio ambiente equilibrado, há que se concordar com Formaggia (1998), quando enfatiza que ainda é notória a ausência de serviços de saneamento, principalmente em áreas urbanas.

Ainda em 1988, nos EUA, o Congresso sofreu intensa mobilização, provocada pelos incidentes ocorridos nas praias de alguns estados e em terrenos próximos a consultórios médicos e laboratórios, quando crianças foram encontradas brincando com RSS como seringas, agulhas e frascos de sangue, algumas contaminadas com HIV, o que

ocorreu devido métodos inadequados de destinação final dos resíduos despejados no mar, trazidos à praia ou simplesmente, deixados a céu aberto; esse incidente resultou no Medical Waste Tracking Act - MWTA, o primeiro programa federal de RSS que representou o passo inicial para o desenvolvimento de regulamentações nacionais uniformes para manuseio e destino final de resíduos infecciosos (TAKAYANAGUI, 1993).

Na década de 90, especialmente, no ano de 1993, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) propõe a primeira normatização técnica específica para os resíduos com normas para terminologia, classificação e procedimentos de RSS, através da NBR Nº. 12807, 12808 e 12809/1993. Essas normas servem até hoje de instrumento para fundamentação das resoluções do CONAMA e da ANVISA. Na mesma época, no Brasil, a incineração ou a esterilização a vapor se tornam métodos de tratamento de resíduos infectantes recomendados pela Legislação Federal e não mais obrigatórios (BRASIL, 1993).

Em 1993, o CONAMA elaborou a Resolução Nº. 5/93, definindo procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos derivados de serviços de saúde, portos e aeroportos. Essa Resolução revogou a Portaria MINTER Nº. 053/79 e dispôs sobre o plano de gerenciamento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários. O artigo 4º dessa resolução determina que é de responsabilidade dos estabelecimentos de saúde “... o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública”. O artigo 5º indica a necessidade de elaboração do Plano de gerenciamento dos RSS pelos órgãos do meio ambiente e da saúde.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária por meio de Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) e em conjunto com o CONAMA, partindo de suas responsabilidades também regulamentou o gerenciamento dos RSS, tomando por base os aspectos da saúde ocupacional, proteção ao trabalhador e meio ambiente, conforme enfatizado por Guedes (2006).

A RDC da ANVISA de Nº 33/2003, foi submetida a processo de harmonização das normas federais dos Ministérios da Saúde e do Meio Ambiente, por meio da ANVISA e CONAMA, originando o regulamento técnico para o gerenciamento dos RSS,

publicado na RDC 306/2004 da ANVISA, sendo esta resolução a que vem sendo seguida por todos os estabelecimentos de saúde no Brasil.

Em seguida, o CONAMA publicou a Resolução N° 358/2005, atualizando e aprimorando os procedimentos relativos ao tratamento e disposição final dos RSS contidos na Resolução N°. 283/2001.

O não cumprimento às Resoluções citadas constitui infração sanitária e o infrator fica sujeito às penalidades previstas em lei específica. Com relação à fiscalização dos serviços, esta será de responsabilidades das vigilâncias sanitárias estaduais e municipais com apoio dos órgãos de meio ambiente, limpeza urbana e Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN, 1985).

Conforme descrito por Guedes (2006) no Brasil, uma melhor regulamentação para o gerenciamento aconteceu com a adoção da Resolução Colegiada da ANVISA, RDC N°. 306/204, disponibilizando o regulamento técnico sobre as diretrizes gerais para procedimentos de manejo de RSS para o Brasil, posteriormente complementada pela Resolução N°. 358/2005 do CONAMA.

É interessante mencionar as conclusões de Rezende (2006), ao afirmar que mesmo com os grandes avanços, principalmente no aspecto de articulação e complementação das informações entre os documentos, há críticas consideráveis em relação à classificação dos resíduos infectantes, bem como ao seu tratamento e destino final. Os questionamentos, como ressalta o autor, estão relacionados à diferença de impacto ao meio por parte dos resíduos infectantes, aos resíduos domésticos que também mereceriam tratamento diferenciado e quanto à necessidade de tratamento.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Existem diferentes sistemas de classificações possíveis para os RSS, de acordo com os parâmetros adotados e objetivos a que se destinam.

Conforme descrito por Orofino (1996), é possível adotar critérios distintos para essa classificação, envolvendo itens como: o estado físico do resíduo (sólido ou semi-sólido), a composição, a quantidade de material reciclável, as características físico-químicas, o destino final (se são queimáveis ou não queimáveis), o impacto ambiental, o

potencial de risco, ou em função da toxicidade e patogenicidade produzida, a origem ou área de geração que são as áreas críticas, semicríticas e não críticas.

A classificação mais antiga adotada no Brasil, conforme relatado por Chiarello (1959), refere-se aos termos:

Lixo Séptico - todo aquele que é contaminado, ou seja, o que é recolhido de salas de operação, enfermarias com pacientes que apresentam moléstias infecto-contagiosas, incluindo-se os resíduos alimentares, além de gazes, drenos, etc.

Lixo Não Séptico - todo aquele constituído por papéis, vidros, ciscos em geral, recolhidos de locais onde não há pacientes contagiantes, secretarias, etc. Esse grupo abrange também as sobras de comida e os resíduos resultantes do preparo da comida.

A classificação tem por objetivo destacar a composição dos resíduos, segundo suas características biológicas, físicas, químicas, estado da matéria e origem, para seu manejo seguro (BRASIL, 2004).

Guassu (2001) define a classificação dos RSS como o agrupamento de classes, em função dos riscos potenciais à saúde pública, saúde ocupacional e ao meio ambiente, destacando a importância de atentar para as especificidades de cada estabelecimento. Ressalta que é necessário enquadrar a geração local de RSS dentro das classes e subclasses existentes, conforme a legislação vigente.

Atualmente, a classificação adotada no Brasil é regida pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 306/2004 da ANVISA e Resolução Nº 358/2005 do CONAMA, complementada pelas Normas Técnicas da ABNT, pertencentes ao ano de 1993. Essas duas resoluções apontam para a obrigatoriedade de todos os geradores de RSS elaborarem e executarem um plano de gerenciamento de seus resíduos. Como a classificação adotada é baseada na Resolução CONAMA Nº 5/93, considerou-se importante descrevê-la como se segue.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 5/93 DE 5 DE AGOSTO DE 1993

A Resolução CONAMA determina a necessidade de apresentação de um plano de gerenciamento dos RSS e apresenta uma classificação, determinando que os resíduos infectantes não podem ser dispostos no meio ambiente sem tratamento prévio de modo a

assegurar a eliminação das características de periculosidade do resíduo e também recomenda a esterilização a vapor ou a incineração como métodos de tratamento.

Quadro 1: Classificação da resolução do CONAMA Nº 5/93 de 5 de agosto de 1993

GRUPO	CLASSIFICAÇÃO
<p>Grupo A: Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos.</p>	<p>Sangue e hemoderivados; Animais usados em experimentação, bem como os materiais que tenham entrado em contato com os mesmos; Excreções, secreções e líquidos orgânicos; Meios de cultura; Tecido, órgãos, fetos e peças anatômicas; Filtros de gases aspirados de área contaminada; Resíduos advindos de área de isolamento; Resíduos alimentares de unidade de isolamento; Resíduos de laboratórios de análise clínicas; Resíduos de unidades de atendimento ambulatorial; Resíduos de sanitários de unidade de internação e de enfermaria; animais a bordo dos meios de transporte; objetos perfurocortantes, capazes de causar punctura ou corte, tais como lâminas de barbear, bisturi, agulhas, escalpes, vidros quebrados, etc., provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.</p>
<p>Grupo B: Resíduos que apresentam risco potenciais à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas.</p>	<p>Drogas Quimioterápicas e produtos por elas contaminados; Resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não-utilizados); Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>
<p>Grupo C: Rejeitos radioativos.</p>	<p>Materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo resolução</p>

	CNEN 6.05.
Grupo D: Resíduos comuns.	Todos os demais que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente.

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA/ANVISA

RDC Nº 306 DE 07/12/2004

Essa resolução, submetendo-se a um processo de harmonização das normas federais dos Ministérios do Meio Ambiente por meio do CONAMA e da Saúde através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e acrescenta o grupo E na classificação anterior da resolução CONAMA nº5/93.

Quadro 2: Classificação da RDC/ANVISA Nº 306 de 07 de dezembro de 2004

GRUPO	CLASSIFICAÇÃO
<p>Grupo A:</p> <p>A1:Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.</p> <p>A2: carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.</p> <p>A3: peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais com peso menor que 500g ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas.</p> <p>A4: kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; sobras de amostras de laboratório e recipientes com fezes, urina e secreções de pacientes que não contenham, nem são suspeitos de conter agentes Classe risco 4; resíduos de tecido adiposo de lipoaspiração ou lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica; recipientes e materiais resultantes da assistência à saúde que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; peças anatômicas e outros resíduos de procedimentos cirúrgicos ou estudos anátomo-patológicos; carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos; bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.</p>	<p>-Culturas e estoques de microrganismos/resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados/ meios de cultura e instrumentos utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.</p> <p>-Resíduos resultantes de atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita de contaminação biológica.</p> <p>-Bolsas transfusionais com sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou má conservação</p> <p>-Sobras de amostras de laboratório com sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais do processo de assistência à saúde com sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p>

A5: órgãos, tecidos, fluidos orgânicos ou escarificantes e demais materiais resultantes de atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita de contaminação por príons.	
Grupo B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente.	-Produtos hormonais e antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; digitálicos imunossupressores; quando descartados por farmácias, serviços de saúde e distribuidoras de medicamentos ou apreendidos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98; resíduos de saneantes desinfetantes; resíduos com metais pesados; reagentes para laboratório. -Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
Grupo C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas com radionuclídeos	-Rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo resolução CNEN 6.05.
Grupo D: Resíduos comuns que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente.	-Papel de uso sanitário e fralda; peças de vestuário; resto alimentar de paciente, material usado em antisepsia e hemostasia de venóclises; equipo de soro e similares não classificados como A1.
Grupo E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes	-Lâminas de bisturi e barbear; agulhas; escalpes; ampolas de vidro; brocas; limas endodônticas; tubos capilares; espátulas e todos os utensílios quebrados no laboratório.

CLASSIFICAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR Nº 12.808 – DE 01 DE ABRIL DE 1993

Esta Norma classifica os RSS quanto aos riscos potenciais ao trabalho, ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado. Ela classifica os resíduos em três categorias (infectantes, especiais e comuns), as quais são discriminadas a seguir.

Quadro 3: Resíduos infectantes

RESÍDUOS INFECTANTES	CLASSIFICAÇÃO
Tipo A 1: Biológico.	-Cultura, inóculo, mistura de microrganismos e meio de cultura inoculado, proveniente de laboratório clínico ou de pesquisa; -Vacina vencida ou inutilizada; -Filtro de gases aspirados de áreas contaminadas por agentes infectantes e qualquer resíduo contaminado por estes materiais.
Tipo A 2: Sangue e hemoderivados.	-Bolsa de sangue após transfusão, com prazo de validade vencido ou sorologia positiva, amostra de sangue para análise, soro, plasma e outros subprodutos.
Tipo A 3: Cirúrgico, anatomopatológico e exsudato.	-Tecido, órgão, feto, peça anatômica, sangue e outros líquidos orgânicos resultantes de cirurgia, necropsia e resíduos contaminados por estes materiais.
Tipo A 4: Perfurante ou cortante.	-Aglhas, ampola, pipeta, lâmina de bisturi e vidro.
Tipo A 5: Animal Contaminado	-Carcaça ou parte de animais inoculado, exposto à microorganismos patogênicos ou portador de doença infecto-contagiosa, bem como resíduos que tenham estado em contato com este.
Tipo A 6: Assistência ao Paciente	-Secreções, excreções e demais líquidos orgânicos procedentes de pacientes, bem como os resíduos contaminados por estes materiais, inclusive restos de refeições.

Quadro 4: Resíduos especiais

RESÍDUOS ESPECIAIS	CLASSIFICAÇÃO
Tipo B.1: Rejeito Radioativo	Materiais radioativo ou contaminado, com radionuclídeos proveniente de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia (ver Resolução CNEN-NE-6.05).
Tipo B.2: Resíduos farmacêuticos	Medicamento vencido, contaminado, interdito ou não utilizado;
Tipo B.3: Resíduos químicos perigosos.	Resíduos tóxico, corrosivo, inflamável, explosivo, reativo, genotóxico ou mutagênico conforme NBR 10004.

Quadro 5: Resíduos comuns

RESÍDUO COMUM	CLASSIFICAÇÃO
Classe C	Todos aqueles que não se enquadram nos tipos A e B e que, por sua semelhança aos resíduos domésticos, não oferecem risco adicional à saúde pública. Por exemplo: resíduo de atividade administrativa, dos serviços de varrição e limpeza de jardins e restos alimentares que não entraram em contato com o paciente.

Costa (2006) aponta para a falta de convergência entre os organismos nacionais de normatização no que tange classificação dos RSS. Enquanto a ABNT por meio da NBR 12.808/93 classifica os resíduos em três grupos, a Resolução CONAMA N° 05/93, classifica-os em quatro grupos com divisões diferentes das estabelecidas pela ABNT.

Segundo Vasconcelos et al (2004), gerenciar RSS ainda é algo muito recente no Brasil, visto que algumas cidades brasileiras não conseguiram dar um destino correto para seus resíduos. Os regulamentos técnicos que definem critérios para o gerenciamento desses resíduos, possuem muitas vezes, classificações complexas, gerando dúvidas a respeito do que é realmente considerado resíduo perigoso. Os autores acrescentam que a carência de estudos que apontem soluções ambientalmente seguras e economicamente viáveis, aliado ao desconhecimento das características físico-químicas e toxicológicas de alguns resíduos são fatores que dificultam o gerenciamento dos RSS.

3.3 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Com base na legislação que rege os RSS, o gerenciamento tem por finalidade estabelecer todas as etapas do sistema, desde a geração ao seu destino final.

Para Ribeiro Filho (2000), o gerenciamento é complexo. Envolve decisões importantes quanto à segurança e necessidade de investimento financeiro. Acredita-se que para tomar decisões efetivas, é preciso identificar a problemática dos resíduos e conhecer a sua classificação a fim de determinar o grau de risco que apresenta.

Conforme evidenciado por Guedes (2006), o gerenciamento tem como finalidade, estabelecer todas as etapas do sistema, englobando desde a geração até a disposição final. A sistematização possibilita ao mesmo tempo maior segurança no manejo, como também proporciona melhor organização dos serviços prestados.

Para a elaboração de um projeto de gerenciamento dos RSS, devem ser atendidas as seguintes etapas:

- a) reconhecer as fontes geradoras dos resíduos;
- b) identificar e classificar todos os tipos de resíduos por fonte geradora ou setores e serviços envolvidos;
- c) rotinizar condutas para seleção, coleta e transporte dos resíduos de serviços de saúde, classificando-os conforme as normas técnicas estabelecidas e a legislação vigente contemplando a periculosidade, volume e reciclagem;
- d) definir atribuições e setores envolvidos, com a operacionalização do programa em cada uma de suas diversas etapas.

3.3.1 TAXA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS

O volume dos RSS está diretamente relacionado com os seguintes fatores: complexidade da assistência, número de atendimentos, recursos humanos, percentagem de ocupação dos leitos, porte dos estabelecimentos e índice de consumo dos materiais descartáveis (BRASIL, 2002^a; COSTA, 2006; CUSSIOL, 2000).

Costa (2006) refere que nos hospitais é comum ser adotada a taxa de geração de RSS, a qual corresponde à relação entre a quantidade média de resíduos gerados diariamente e o número de leitos ocupados/dia.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), na América Latina, a taxa de geração de RSS varia entre 1 a 4,5kg/leito/dia.. Em concordância com a literatura, no Brasil, essa taxa é em média 3,98kg/leito/dia.

De acordo com Campos (1998), o valor mais próximo na América Latina deve ser em torno de 1,5kg/leito/dia, em média e dessa quantidade, cerca de 20% pode ser considerado infectante. Seguindo essa mesma linha de raciocínio, o autor relaciona a média de resíduos infectantes gerados por paciente e por dia a uma unidade de saúde em termos de 300g, podendo ser reduzida, conforme a separação dos resíduos se torne mais constante.

Brasil (2002) e Costa (2006) consideram que a quantificação dos resíduos em estabelecimentos de saúde pode subsidiar o modelo de gerenciamento pretendido, ou seja, serve de alicerce para um bom planejamento quanto ao acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destino final.

Guedes (2006) enfatiza que atualmente, tem sido prática corrente para o estabelecimento da contribuição “per capita” de RSS, atribuir-se um determinado peso de resíduos gerados por leito de hospital e por dia. O autor menciona a falta de trabalhos publicados no Brasil, citando a contribuição do Canadá com uma taxa de 5,0 kg/leito/dia e dos EUA com 8kg/leito/dia.

3.3.2 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RSS E ETAPAS DO PLANO

O Plano deve atender características de cada estabelecimento, sempre tomando por base as Normas Técnicas Brasileiras, através das normas da ABNT: NBR 12.807, 12.808, 12.809, 12.810; 7.500, 9.190 e 10.004, todas do ano de 1993.

Vale ressaltar que a depender de cada autor, o número de etapas intermediárias como também as terminologias utilizadas na construção de um plano podem variar.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) enfatiza que as etapas do gerenciamento dos RSS envolve a remoção e a disposição dos resíduos da forma mais higiênica possível, utilizando métodos que em todas as etapas minimizem o risco à saúde e ao meio ambiente (WHO,1983).

Segundo a RDC N° 306 de 07/12/2005, o gerenciamento dos RSS constitui-se 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, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. É imperativo nessa resolução que todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de resíduos e Serviços de Saúde (PGRSS) com base nas características dos resíduos gerados e na classificação referida anteriormente, estabelecendo-se as diretrizes de manejo dos RSS. É também mencionado que o PGRSS deve ser compatível com as normas locais relativas à coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas.

Uma melhor regulamentação para o gerenciamento dos RSS no Brasil surgiu a partir da resolução Nº 5/93 CONAMA que determina para todos os prestadores de serviços de saúde, um “Plano de Gerenciamento para os Resíduos Sólidos gerados diariamente, em seus estabelecimentos” de forma a contemplar aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, incluindo a proteção à saúde.

O termo manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final, incluindo as seguintes etapas:

a) GERAÇÃO

A geração dos RSS é determinada pela complexidade e frequência dos serviços que cada setor desenvolve e pela eficiência que alcançam os responsáveis por serviços no desenvolvimento de sua tarefa, bem como pela tecnologia utilizada (OPAS/OMS, 1997). Portanto, se faz necessário identificar as principais fontes geradoras, bem como classificá-las, segundo os riscos de contaminação por estes resíduos.

Conforme consta nas normas da ABNT (NBR 12.807/93), a geração significa a transformação do material utilizável em resíduo. Essa etapa pode ser considerada como a fase inicial de todo o processo em que o funcionário deve estar capacitado para verificar no momento de geração dos resíduos, quais as suas características e potencial infectante, segregando-os em recipientes adequados a cada tipo de resíduo.

Com tantas vantagens, é possível concluir que essa primeira etapa, quando realizada de acordo com as normas e regulamentos, é determinante para o sucesso do plano de gerenciamento.

b) SEGREGAÇÃO

Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

A segregação dos RSS de acordo com a classe está prevista na NBR 12.809/93 e é considerada um requisito básico, essencial para a qualidade do serviço de higiene e do gerenciamento dos RSS. A participação de cada uma das classes no total de resíduos produzidos varia conforme o tipo de serviço realizado no hospital, com a interpretação feita da norma e, principalmente, com a capacidade em aplicá-la no dia-a-dia. Segundo Ribeiro Filho (2000), o objetivo principal da segregação não é apenas reduzir a quantidade de resíduos infectantes a qualquer custo, mas sim de criar uma cultura organizacional de segurança e não de desperdício, sendo que a forma ideal de se introduzir essa etapa seria o estabelecimento de um programa de redução de resíduos perigosos que contemple a implantação gradual da segregação com o envolvimento dos setores de treinamento em serviço, segurança no trabalho e controle de infecção hospitalar.

Conforme relatado pelo autor, no Brasil ainda é comum a utilização de um sistema único para lidar com os RSS, o que geralmente resulta no tratamento da totalidade dos resíduos como comuns, embora a legislação exija que quando os resíduos infectantes forem misturados aos comuns, todo o resíduo seja tratado como infectante e que os resíduos especiais jamais sejam misturados aos demais.

c) ACONDICIONAMENTO

De acordo com a ABNT (1993), acondicionamento significa o ato de embalar os RSS em recipientes para protegê-los do risco e facilitar o seu transporte. Em complementação a essa norma, a ABNT publicou em dezembro/1993 cinco normas técnicas onde são estabelecidas regras para a utilização de sacos plásticos com características principais indicadas no acondicionamento de RSS (NBR 9.190/93) que trata da classificação, determinando características como dimensionamento, resistência, cor e identificação; NBR 9.191/93 - da especificação; NBR 9.195/93 - determinação da resistência à queda livre, NBR 13.055/93 - determinação da capacidade volumétrica, NBR 13.506/93 - filmes plásticos para sacos com verificação de transparência.

De modo geral, os resíduos segregados devem ser acondicionados de acordo com sua composição, origem e destino, relacionados, portanto, diretamente com sua classificação que poderá ser:

Saco classe I - para os resíduos comuns ou institucionais, podendo os sacos ser de qualquer cor;

Saco classe II - resíduos infectantes e especiais, devendo ser de cor branca leitosa com a identificação do fabricante.

Os resíduos perfurocortantes devem ser descartados em recipientes que atendam padrões estabelecidos pela norma NBR - 13.853/93 da ABNT.

Segundo as normas da ABNT, alguns itens são relevantes e necessários para essa etapa no sentido de oferecer um mínimo de segurança ao profissional que lida com os Resíduos em Serviços de Saúde (RSS), tais como: equipamento de proteção individual (EPI) adequado para os funcionários; utilização de uniformes durante o trabalho; existência de um espaço ideal para armazenamento dos resíduos infectantes, dentro do hospital; existência de embalagens adequadas para os resíduos infectantes, especialmente, os perfurocortantes; disponibilidade de carros de transporte adequados para a coleta interna; existência de um controle de imunização e de saúde, bem como, de acidentes para o pessoal que lida com esses resíduos; existência de vestiários com chuveiros que permitam a troca de roupa de trabalho; existência de um programa de treinamento pela instituição que incluam normas de higiene; existência de um programa de tratamento interno que favoreça a redução dos resíduos infectantes; conhecimento dos tipos de tratamento específico e existência de rotinas diárias dos abrigos, carros de coleta de resíduos e dos carros de limpeza (NBR 12.808, NBR 12.809 e NBR 12.810/1993).

d) MANUSEIO DOS RESÍDUOS INFECTANTES

O manuseio significa a operação de identificação e fechamento do recipiente e merece destaque pelo risco que oferece aos manipuladores e usuários dos serviços de saúde.

É recomendado que essa etapa seja operacionalizada por pessoal habilitado com a devida paramentação, utilizando equipamento de proteção individual (EPI).

A norma da ABNT indica que após o fechamento, o recipiente deve ser imediatamente retirado da unidade geradora e, através da coleta interna, levado à sala de resíduo.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS (1997), o sistema de manuseio de RSS deve incluir um Plano de Contingência preparado para as situações de emergência, contendo medidas efetivas, de fácil e rápida execução que possam ser tomadas durante eventualidades.

e) COLETA E TRANSPORTE INTERNO DOS RSS

A coleta é definida como o ato de transferir os resíduos de forma segura e rápida das fontes de geração até o local destinado para o armazenamento temporário. O transporte interno pode ser feito com a utilização de carrinhos, conforme previsto pela NBR 12.810/93 com o devido encaminhamento dos resíduos para abrigos internos localizados próximo das fontes geradoras ou para abrigos externos, onde ficam até que a coleta externa seja realizada. Os carrinhos devem ser de cor clara com tampas, construídos com material rígido, liso, impermeável, resistente à lavagem e desinfecção com cantos arredondados e identificados com símbolo da substância infectante.

É imprescindível que o horário da coleta seja programado de modo a reduzir o tempo de permanência do lixo no local, após os horários de maior movimento.

Conforme referido por Pereira (1993), o percurso e horário dessa coleta devem ser estudados criteriosamente com o objetivo de evitar que os RSS circulem o menos possível entre pacientes e visitantes. Campos (1998) ressalta que não deverá haver coincidência com fluxos de roupa limpa, medicamentos, alimentos e outros materiais e locais, onde haja grande concentração de pessoas.

f) ARMAZENAMENTO

Conforme normatizado pela ABNT, essa etapa divide-se em duas fases: armazenamento interno e armazenamento externo. O armazenamento interno refere-se à guarda temporária dos recipientes em instalações apropriadas, localizadas na própria unidade geradora, quando devem ser encaminhados através da coleta interna para o armazenamento externo. A NBR 12.809/93 estabelece que cada unidade geradora com área superior a 80m² deve ter uma sala de resíduo adequada para armazenamento

interno dos recipientes. Dessa sala, os resíduos devem então ser recolhidos e levados para os abrigos externos ou lixeiras até a coleta pública.

E o armazenamento externo refere-se à guarda temporária adequada, enquanto aguarda-se a coleta externa. Segundo as normas da ABNT todo estabelecimento que produza resíduo infectante ou especial deverá possuir um abrigo externo com características específicas, tais como: construção em alvenaria com aberturas teladas; aberturas de ventilação; pisos e paredes de material liso; lavatório e torneira com água corrente para higiene dos carrinhos; ponto de luz; dimensão suficiente para abrigar produção de resíduos referentes há dois dias, no caso de coleta pública diária e 3 dias, se a coleta for feita em dias alternados; local específico para as caixas a serem submetidas à incineração; manutenção de programa de desratização e contra a propagação de insetos constantes.

g) COLETA EXTERNA

Refere-se à operação de remoção e transporte de recipientes do abrigo de resíduos, através do veículo coletor para o tratamento ou destino final.

De acordo com Bidone e Povinelli (1999), a coleta externa deve ser realizada com veículos específicos, onde a escolha deve ser feita de acordo com a quantidade de resíduos gerados. Outro aspecto a ser considerado são as condições de acesso ao interior dos estabelecimentos geradores, distância do local de descarga, aspectos físicos da área e traçado viário da área urbana.

Devido à separação e acondicionamento dos RSS, conforme classificação específica foi permitida a implantação de duas formas de coleta externa, além da coleta para os resíduos comuns que são a coleta especial e a coleta seletiva.

A coleta especial está relacionada aos resíduos potencialmente perigosos que necessitam de maior responsabilidade no transporte e a coleta seletiva seria uma alternativa ecologicamente correta que desvia do destino em aterros sanitários, resíduos sólidos que podem ser reciclados.

h) TRATAMENTO

O tratamento consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. Portanto, os métodos de tratamento visam tratar os RSS antes de serem descartados, beneficiando alguns aspectos como melhores resultados econômicos, sanitários e ou ambientais.

Remetendo-se à história e evolução dos acontecimentos relacionados aos RSS, conforme descrito por Ribeiro Filho (2000), um dos métodos mais antigos para o tratamento dos resíduos que perpetua até os dias atuais é o método da incineração. Essa tradição de se reduzir o lixo pela queima vem de centenas de anos. No entanto, o aprimoramento e refinamento de tecnologias necessárias no manejo desses resíduos somente atingiu avanços nas últimas décadas no sentido de se obter soluções práticas e limpas para a disposição dos lixos perigosos produzidos pela civilização moderna.

Conforme mencionado por Campos (1998), os métodos recomendados pelas normas vigentes são vários e todos perfeitamente passíveis de serem adotados pelas administrações governamentais que necessitam contar com o auxílio dos estabelecimentos geradores, o que pode fazer com que sejam reduzidos o volume e o peso dos resíduos capazes de serem tratados.

A resolução CONAMA N° 5 (1993) define sistema de tratamento de RSS como o conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos e conduzem à redução de riscos à saúde pública e à qualidade do meio ambiente. Nessa mesma resolução é recomendado que a implantação de sistemas de tratamento dos RSS deve ser realizada pelos processos de esterilização a vapor ou por incineração ou, conforme determinado no artigo 11, parágrafo 1º, outros processos de tratamento poderão ser adotados, desde que assegurem a eliminação das características de periculosidade, preservação dos recursos naturais e atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública. Em seguida, a Resolução CONAMA N° 237/1997 trouxe a determinação de que os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objeto de licenciamento ambiental e são passíveis de fiscalização e controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente. Para tratamento intra-unidade, poderão ser aplicados meios químicos, autoclavação, além de outros meios físicos.

Posteriormente, a Resolução CONAMA N° 358/2005 atualizou as orientações sobre o tratamento dos RSS, considerando a necessidade de minimizar riscos

ocupacionais em ambientes de trabalho e proteção aos profissionais da saúde, além de estimular a redução da geração de resíduos com a substituição de materiais e de processos por alternativas de menor risco e redução na fonte. É dada ênfase na reciclagem e segregação dos resíduos, permitindo a redução do volume daqueles que devem ter manejo diferenciado.

De acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (1998), os resíduos sólidos hospitalares podem ser tratados através da incineração, da esterilização a vapor, desinfecção química, inativação térmica, esterilização por gases, radiações ionizantes e uso de microondas.

Dentre os métodos citados, a esterilização exerce um papel de grande relevância no que diz respeito aos resíduos considerados infectantes. O Ministério da Saúde (BRASIL,1987) define esterilização como o “processo de destruição ou eliminação de todas as formas de vida microbiana, seja na forma vegetativa ou esporulada, presentes em qualquer artigo, mediante a aplicação de processos físicos ou químicos”. Os agentes físicos mais utilizados são o vapor saturado sob pressão (autoclave), o calor a seco e os raios gama e dentre os agentes químicos, atualmente apenas o óxido de etileno, o glutaraldeído e o formaldeído são considerados esterilizantes.

De acordo com a publicação referida do Ministério da Saúde, o processo de esterilização que oferece maior segurança é o vapor saturado sob pressão, seguindo-se ao calor seco e os esterilizantes químicos. A esterilização a vapor é bastante utilizada em laboratórios, uma vez que descontamina os resíduos microbiológicos antes da disposição final. Sobre esse método, Bidone e Povinelli (1999) afirmam que quando tratados por esterilização a vapor, os RSS transformam-se em resíduos comuns, não perigosos em função da destruição dos organismos patogênicos, sendo possível sua destinação final para aterros sanitários. Esse método é amplamente utilizado nos serviços de saúde também com o objetivo de esterilizar artigos críticos e semi-críticos.

Campos (1998) corrobora com esses autores, enfatizando que no Brasil, as autoclaves são utilizadas para esterilizar aparelhos cirúrgicos termorresistentes, sendo que a técnica de esterilização dos RSS passou a ser aplicada apenas recentemente, e mesmo assim, limitada a alguns resíduos biológicos.

A radiação ionizante, segundo Campos (1998), consiste na irradiação uniforme de objetos ou resíduos a partir de uma fonte ativa de cobalto 60, sendo esta uma tecnologia

considerada emergente no que diz respeito ao tratamento dos RSS. É um método de esterilização em baixas temperaturas e que tem sido utilizado para uma grande variedade de produtos médicos, como por exemplo, tecidos para transplantes, drogas e produtos farmacêuticos. No entanto, devido ao alto custo, uma vez que exige instalações especiais e pessoal altamente qualificado e treinado, o método torna-se inviável, quando comparado a alguns outros métodos, sendo considerado por Rego (1994), adequado para utilização em larga escala.

O microondas é uma técnica recente que está sendo desenvolvida e utilizada em países como Alemanha, França, Estados Unidos e Canadá. Acredita-se que possa ser uma alternativa para o futuro, quando esse método estiver plenamente desenvolvido. Consiste no emprego conjugado de vapor saturado e energia de microondas, combinados com múltiplos estágios de pressão e vácuo que resulta em uma eficiente penetração dos resíduos com calor, ocorrendo dessa forma, a eliminação dos agentes patogênicos existentes (CAMPOS, 1998).

A esterilização utilizando processos químicos consiste no mergulho dos resíduos em solução química desinfetante que destrói os agentes infecciosos, sendo os resíduos líquidos despejados em sistemas de esgoto e os resíduos sólidos secos resultantes desse processo, dispostos em aterros sanitários, de acordo com a descrição de Bertussi Filho (1994). Os produtos químicos utilizados são em geral, ácidos, álcalis, aldeídos, álcoois, aminas que pela sua toxicidade, são difíceis de serem descartados. Por serem produtos que emitem vapores irritantes e odores desagradáveis, além do comprovado potencial mutagênico e carcinogênico, seu emprego está associado a altos riscos ocupacionais, necessitando de uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e ventilação adequada nos locais de manuseio. Em função disso, conforme relatado pelo autor e de acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, as recomendações para o uso de esterilizantes químicos referem-se mais à desinfecção de utensílios e superfícies do que de resíduos, sendo necessário um monitoramento de cada lote dos produtos utilizados. O maior inconveniente é que esse processo usa produtos tóxicos, como já referido anteriormente, e deixa resíduos tanto ou mais perigosos para o meio ambiente, além de seu emprego estar associado a altos riscos ocupacionais.

Para Vialli (2006), dentre os métodos mais utilizados para o tratamento dos RSS, estão a incineração, a esterilização por microondas e por autoclaves. A incineração foi a primeira e continua sendo disseminada. O método reduz o volume inicial em até 95% e o

custo médio para se tratar uma tonelada de resíduos é de R\$ 1,4 mil, porém o processo é acusado de poluir a atmosfera com gases emitidos na combustão.

A esterilização por autoclaves funciona por meio de vapor em alta temperatura, de 130°C a 150°C e pressão de 4,9 kg por polegada quadrada. Após o processo de desinfecção, os resíduos resultantes são triturados, com redução de cerca de 70% do volume inicial, podendo ser depositado em aterros sanitários para os resíduos comuns. Essa técnica vem sendo usada no Brasil há cerca de três anos (CUSSIOL, 2000; VIALLI, 2006).

i) DESTINO FINAL

A destinação ou destino final é considerada a última fase do plano de gerenciamento.

A resolução CONAMA N° 5/93 define sistema de disposição final de resíduos sólidos como o conjunto de unidades, processos e procedimentos que visam o lançamento de resíduos no solo, garantindo-se a proteção da saúde pública e a qualidade do meio ambiente. Conforme descrito no artigo 10 dessa mesma resolução, os resíduos sólidos do grupo A não poderão ser dispostos no meio ambiente sem que haja tratamento prévio que assegure a eliminação das características de periculosidade do resíduo; a preservação dos recursos naturais e o atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública.

Em geral, o mais indicado é o aterro sanitário ou vala séptica, com exceção da disposição final dos rejeitos radioativos que deve ser feito em instalação especial, denominada “repositório”. O aterro sanitário consiste em obra de engenharia licenciada pelo órgão ambiental destinada a receber os resíduos no solo sem risco de contaminação das águas subterrâneas, sendo dotado de obras de saneamento e controle ambiental, tais como dreno e canalizações que permitam o desvio e destino adequado de gases e percolados (chorume). É preconizado que haja uma célula especial, ou seja, uma área específica localizada no aterro sanitário para o recebimento dos RSS.

Existe ainda o chamado “aterro sanitário controlado”, conhecido como uma variação do “lixão”. Nessa forma de disposição, os resíduos sólidos são cobertos com terra, de forma arbitrária, onde reduz os problemas de poluição visual, mas não reduz as poluições do solo, água e atmosfera, uma vez que não leva em consideração a formação de líquidos e gases.

A vala séptica constitui-se de uma vala escavada no solo, obedecendo a critérios de impermeabilização e outros procedimentos técnicos que se destina ao aterramento de RSS. Pode ser construída na área externa do estabelecimento gerador com autorização do órgão ambiental.

O método de incineração é o tratamento dos resíduos com a queima de resíduos sólidos ou líquidos químicos até a redução a cinzas, utilizando-se equipamentos que produzam altas temperaturas com padrões de emissões atmosféricas controlados. Deve ser licenciado pelo órgão ambiental.

Para o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (1998), a incineração é uma das tecnologias térmicas existentes para o tratamento dos resíduos infectantes e consiste na queima de materiais em alta temperatura (geralmente acima de 900°C), em mistura com uma quantidade apropriada de ar e durante um tempo pré-determinado. No caso da incineração do lixo, compostos orgânicos são reduzidos a seus constituintes minerais, principalmente, dióxido de carbono gasoso e vapor d'água, além de sólidos inorgânicos que são as cinzas.

Segundo Oliveira (1994), dessa forma, o processo de incineração visa à queima controlada do lixo em fornos projetados para transformar totalmente os resíduos em material inerte, propiciando também uma redução de volume e de peso. Do ponto de vista sanitário, é excelente. A desvantagem fica por conta dos altos custos de instalação e operação, além dos riscos de poluição atmosférica, quando o equipamento não for adequadamente projetado e/ou operado.

Vale salientar que, embora a incineração esteja sendo usada em vários países e considerada como uma das mais eficazes formas de tratamento dos resíduos sólidos, existem dois argumentos levantados, atualmente contra esse método indicado para o destino final dos RSS que são o alto custo e a emissão de substâncias tóxicas. Sabe-se que reduz o volume dos resíduos sólidos em cerca de 90% e o seu peso em 15% (KOSSON *et al.*, 1995), porém de acordo com Hoffman *et al.*, (1997) apresenta a desvantagem de concentrar o nível de metais pesados e outros compostos como as dioxinas e furanos nas cinzas e fumaças derivadas do processo, sendo necessário garantir uma combustão para se evitar a emissão de poluentes gasosos na atmosfera.

As formas de destino final dos resíduos, consideradas inadequadas são os lixões e aterros a céu aberto e apesar das normas orientando a não se utilizar essa prática, sabe-se

que a realidade dos municípios brasileiros indica que a disposição a céu aberto ou em “lixões” é o método mais utilizado no Brasil.

Os serviços de saúde são responsáveis pelo destino correto dos resíduos gerados, sejam estes infectantes, especiais ou comuns. Em praticamente todos os hospitais brasileiros, porém os resíduos são enviados a aterros municipais que em sua grande maioria não atendem às exigências legais e condições básicas de segurança que deveriam atender (RIBEIRO FILHO, 2000). Segundo o autor, as condições precárias dos aterros e lixões municipais constituem um problema complexo que deve ser entendido como uma questão prioritária em relação à política ambiental e de saúde pública do município.

3.4 LEGISLAÇÃO

A legislação possui como regra básica, a definição de competências, responsabilidades, formas de atuação, instruções técnicas e critérios de fiscalização, penalidades e multas.

Enquanto nos países de Primeiro Mundo, principalmente nos Estados Unidos da América (EUA), a legislação, embora conflitante, é rígida com penalidades duras, no Brasil, além de conflitante, é insuficiente e ineficiente na sua aplicação prática. Além disso, observa-se uma precariedade na fiscalização adequada dos serviços de saúde, favorecendo algumas vezes atitudes gerenciais inadequadas que podem acarretar resultados negativos para a melhoria desses serviços de acordo com a legislação e normas técnicas recomendadas (TAKAYANAGUI, 1993).

A seguir, apresenta-se exposição do conteúdo de algumas das legislações a nível federal, estadual e municipal que norteiam e regem o gerenciamento dos RSS:

3.4.1 LEGISLAÇÕES FEDERAIS

Na legislação brasileira, os resíduos sólidos começaram a ser destacados com a Lei nº 1561-A, de 29/12/51, sobre o Código das Normas Sanitárias no Estado de São Paulo que no título V, artigos 339 e 343, dispunha sobre as normas de apresentação do lixo à coleta pública e sobre a própria coleta, transporte e destino final.

Lei Federal 2.1312 de 03 de setembro de 1954:

Em seu artigo 12 faziam-se observações sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos, a fim de evitar inconvenientes à saúde e ao bem estar público. Está regulamentada pelo Decreto 49.974-A, de 21/01/61.

Lei Federal 4.320/64

O Anexo V estabelece uma série de serviços que devem ser prestados à comunidade pela Prefeitura, descritos no referido diploma como atividades afins e incluindo:

-Serviços de Saúde;

-Serviços Urbanos (limpeza pública, controle de produção e outros).

Lei Federal Nº 6229 de 17 de julho de 1975

Dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Saúde e no seu Artigo 2º, Parágrafo Único – Área de Ação sobre o Meio ambiente, compreende atividades que visem criar melhores condições ambientais para a saúde, tais como a proteção hídrica e a criação de áreas verdes.

Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – RDC Nº. 306, de 07/12/2004 e Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Nº. 358 de 29/04/2005: essas duas Resoluções apontam para a obrigatoriedade de todos os geradores de resíduos de serviços de saúde, no sentido de elaborar e executar um plano de gerenciamento de RSS (PGRSS). O plano, de acordo com a Resolução da ANVISA, é o documento que indica e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, tratamento interno, coleta e transporte internos, armazenamento, transporte e tratamento externos e destinação final, como também a proteção à saúde pública.

A Constituição Federal, promulgada em 1988, faz abordagem sobre os RSS nos artigos 23 e 200, conforme descrito a seguir.

Artigo 23 - é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.

Artigo 200 – Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

IV – participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico.

VIII – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Com essa referência constitucional, o Poder Público passa a ter competência para fiscalizar e controlar as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, fixando normas, diretrizes e procedimentos a serem observados por toda a coletividade.

3.4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL E MUNICIPAL

Portaria Estadual Nº 395 de 26 de abril de 1994

Expede normas sobre acondicionamento, coleta, transporte e retenção para entrega da coleta pública dos resíduos provenientes de serviços de saúde e similares. Essa Portaria é regulamentada com base na Lei Federal Nº 8080 de 19 de setembro de 1990, dispondo que a execução de ações de vigilância sanitária é atribuição do Sistema Único de Saúde - SUS, cuja direção, no âmbito dos Estados Federados e do Distrito Federal é das Secretarias Estaduais de Saúde ou órgãos equivalentes e na Lei Estadual Nº 10.760 de 16 de dezembro de 1982 que dispõe sobre a competência da autoridade estadual no estabelecimento de normas e fiscalização do cumprimento quanto à coleta, transporte e destino final do lixo.

Lei Estadual Nº. 13.103 de 24 de janeiro de 2001

Dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos e dão outras providências correlatas.

No artigo 1º consta que a Lei institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define diretriz e normas tanto de prevenção, quanto de controle da poluição para a proteção e recuperação da qualidade do meio ambiente e a proteção da saúde pública,

assegurando o uso adequado dos recursos naturais no Estado do Ceará. O capítulo IV que trata dos Resíduos de Serviços de Saúde, em seus artigos 32 e 33 dispõe que o transporte, tratamento e destinação final dos RSS serão de responsabilidade do gerador e deverão ser obrigatoriamente, segregados na fonte, com tratamento e disposição final em sistemas autorizados e licenciados pelos órgãos de saúde e órgãos ambientais competentes, sendo o gerenciamento dos RSS desde a geração até a disposição final, feito de forma atender os requisitos de proteção ambiental e de saúde pública.

Lei Municipal Nº 8.408/99

Estabelece normas de responsabilidades sobre a manipulação de resíduos produzidos em grandes quantidades ou de natureza específica e dá providências.

O que se observa na prática é que, apesar de existirem legislações estaduais e municipais, os estabelecimentos de saúde seguem a regulamentação federal, no caso a RDC Nº 306/2004 da ANVISA vem dando subsídios, ultimamente ao gerenciamento dos RSS.

Guassu (2007) comenta que anteriormente às publicações das RDC Nº 306/2004 da ANVISA e Resolução Nº 358/2005 do CONAMA, havia divergências entre os critérios apresentados nas Resoluções Federais. Com a revogação das resoluções anteriores que tratavam do mesmo tema e, na vigência das novas, as incongruências foram reduzidas, alinhando-se os critérios de classificação, o que permitiu melhor definição quanto à elaboração do PGRSS.

4 METODOLOGIA

4.1 NATUREZA E TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo documental, observacional com delineamento transversal, de natureza quantitativa, utilizando-se o método estatístico referente à abordagem descritiva de dados primários coletados através da aplicação de instrumento avaliativo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Na pesquisa documental são usados documentos para sua descrição, como aqueles conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas (GIL, 2002; LEOPARDI, 2001). A necessidade de coleta de dados em arquivo médico ou setor pessoal, consultando relatórios e registros sobre número de atendimentos, número de leitos e de funcionários das Instituições caracteriza, portanto o estudo como documental.

De acordo com Hulley et al. (2003), um estudo é considerado observacional, quando o pesquisador apenas observa e registra as informações, sem fazer intervenções. A pesquisa é dessa natureza, visto que houve o desempenho do pesquisador de forma passiva durante a observação.

Como os dados são coletados no tempo, eles podem ser concebidos de duas formas: longitudinais e transversais. No estudo longitudinal as investigações se comportam de maneira cronológica, enquanto no estudo transversal, a pesquisa é realizada a partir de um corte no tempo. As observações são feitas em uma única ocasião (HULLEY et al, 2003). Assim, a pesquisa é considerada de análise transversal, uma vez que todas as investigações foram feitas em um único momento, no intuito de avaliar as etapas de gerenciamento dos RSS, desde a sua geração ao destino final.

A pesquisa quantitativa, segundo Leopardi (2002) considera tudo que pode ser quantificado, o que significa traduzir em números os dados coletados para classificá-los e analisá-los, requerendo o uso de recursos e técnicas estatísticas. O estudo apresentou essa característica, uma vez que se valeu de uma infinidade de itens existentes no instrumento de coleta de dados que foram quantificados para sua análise.

A análise descritiva envolve o estudo dos dados em termos freqüenciais (absoluto e percentual), e/ou paramétrico (média aritmética, desvio padrão e amplitude dos dados), a fim de representar ou estimar os valores pontuais (ARANGO, 2005). O estudo obedeceu aos critérios da pesquisa descritiva, posto que se utilizou de instrumentos paramétricos como média, mediana, desvio padrão e amplitude para a análise dos resultados,

como também os dados foram avaliados de acordo com valores percentuais e absolutos.

4.2 LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO

O estudo foi realizado em 16 hospitais públicos e dois hospitais filantrópicos, localizados no Município de Fortaleza, no Estado do Ceará, durante o período de dezembro de 2008 a março de 2009.

Hospital público é aquele que presta serviços médicos gratuitos à população e são operacionalizados pelo governo federal, do Estado ou do município.

Um hospital é denominado de filantrópico, quando os serviços de saúde são administrados por entidades não governamentais.

Considerada como uma das quatro cidades mais populosas do país, a cidade de Fortaleza, onde estão localizados os hospitais do estudo, tem na sua região metropolitana, uma população de 3.436.515 habitantes (Censo 2006). Está localizada na zona litorânea do Estado do Ceará, na Região Nordeste do Brasil a 3° 45'47'' de latitude sul e 38° 32'35'' de longitude oeste, a uma altitude de 26,36 metros do nível do mar. O município tem uma área de 336 Km² e uma população de 2.431.415 habitantes, sendo a capital de maior densidade demográfica do país com 7.748,3hab./km². O clima é tropical, com temperatura média anual de 26.5 graus centígrados. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0, 786, considerado médio e dentro do IDH do Brasil. O Produto Interno Bruto (PIB) per capita é de R\$ 8.309,00.

A energia consumida é fornecida pelas hidrelétricas da Companhia Hidroelétrica de São Francisco (CHESF) e é distribuída pela Companhia de Eletricidade do Ceará (COELCE). O primeiro sistema de abastecimento de água data de 1866, utilizando-se as fontes do sítio Benfica e hoje esse serviço é prestado pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE). O sistema de esgotos começou a funcionar em 1927 e atualmente opera uma rede de 4.579.227 metros

A consequência desse crescimento é o aumento da favelização. Dados do Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE) revelam que um terço da população de Fortaleza mora em favelas. Existem favelas em quase todos os bairros da cidade. No início dos anos 80 existiam 147 favelas. Esse número cresceu para 722 em 2003. Dados da defesa civil apontam que 92 áreas faveladas estão em situação de risco, sujeitas a alagamentos e inundações em período chuvoso.

O município de Fortaleza é administrado executivamente na figura do prefeito e é auxiliado pelas secretarias e outros órgãos da prefeitura. O poder legislativo é realizado na figura dos vereadores num total de quarenta e um, reunidos na Câmara Municipal de Fortaleza.

A administração da prefeitura passou por duas reformas importantes. A primeira ocorreu em primeiro de janeiro de 1997, com a lei 8.000 que dividiu a cidade em seis regiões – Secretarias Executivas Regionais (SER) – formadas individualmente por bairros circunvizinhos que apresentam semelhanças em termos de necessidades e problemas. Por meio desta configuração administrativa descentralizada, a política municipal de saúde é gerenciada, tendo como órgão gestor a Secretaria Municipal de Saúde (SMS). As Secretarias estão assim distribuídas, em bairros:

- SER I – abrange 15 bairros: Barra do Ceará, Cristo Redentor, Pirambu, Moura Brasil, Carlito Pamplona, Jacarecanga, Vila Velha, Farias Brito, Monte Castelo, Jardim Iracema, Alagadiço, Vila Ellery, Floresta, São Gerardo;
- SER II – é formada por 21 bairros: Centro, Praia de Iracema, Praia do Meireles, Mucuripe, Vicente Pizon, Cais do Porto, Salinas, Engenheiro Luciano Cavalcante, Guararapes, Cidade 2000, Cocó Dionísio Torres, Dunas, Papicú, Aldeota, Varjota, Praia do Futuro I e II, Joaquim Távora e São João do Tauape;
- SER III – atende a 16 bairros: Quintino Cunha, Presidente Kennedy, Parque Araxá, Parque Nunes, Pici, Bela Vista, Amadeu Furtado, Bom Sucesso, Dom Lustosa, Antônio Bezerra, Padre Andrade e Parque Araxá;
- SER IV – abrange 19 bairros: José Bonifácio, Benfica, Fátima, Jardim América, Damas, Bom Futuro, Parreão, Vila União, Demócrito Rocha, Couto Fernandes, Montese, Pan Americano, Serrinha, Itaoca, Serrinha, Aeroporto, Itaperi, Dendê, Vila Peri, Parangaba;
- SER V – atende aos moradores de 16 bairros: Genibaú, Conjunto Ceará, Granja Portugal, Maraponga, Prefeito José Walter, Parque São José, Granja Lisboa, Conjunto Esperança, Mondubim, Siqueira, Presidente Vargas, Parque Santa Rosa, Planalto Airton Sena, Canindé e Bom Jardim;
- SER VI – é formada de 27 bairros: Alto da Balança, Aerolândia, Jardim das Oliveiras, Dias Macedo, Castelão, Mata Galinha, Cidade dos Funcionários, Edson Queiroz, Sapiranga, Coité, Alagadiço Novo, Messejana, Parque Manibura, Sabiaguaba, Lagoa Redonda, Barroso, Jangurussú, Ancuri, Pedras, Paupina, Parque

Dois Irmãos, Coaçu, Passaré, Cajazeiras, Cambeba, Curió, Guajirú, Parque Dois Irmãos.

Os hospitais estão distribuídos de acordo com o porte. A opção por trabalhar com hospitais de médio e grande porte está relacionada com o tema em estudo, pois a complexidade dos hospitais associa-se diretamente ao tipo de porte, que caracteriza a quantidade de resíduos produzidos.

A classificação dos hospitais em conformidade com o porte é descrita no Glossário do Ministério da Saúde (Projeto de Terminologia em Saúde) de 2004. Os hospitais são distribuídos de acordo com o número de leitos em pequeno porte (até 50 leitos), médio porte (51 a 150 leitos) e grande porte (de 151 a 500 leitos). Existe ainda o porte especial, incluindo os hospitais que possuem acima de 500 leitos. Assim, na pesquisa, serão considerados os hospitais de médio e grande porte, em virtude do porte ser determinante do conseqüente volume de resíduos.

Foram acrescentados na pesquisa, dois hospitais filantrópicos por serem hospital de grande porte, como também pela forma de atendimento à população que é semelhante a dos hospitais públicos, visto que fazem parte dos hospitais prestadores de serviços sem ônus para a população. Foram excluídos os outros dois hospitais filantrópicos existentes no município de Fortaleza, como o Hospital Memorial Batista e Cura Dar's pela característica de instituições confessionais, sendo um pertencente à Arquidiocese e o outro, relacionado à convenção Batista. Estes hospitais possuem um perfil de atendimento diferente dos demais por concentrarem os atendimentos direcionados em busca de convênio, não apresentando, portanto, o caráter dos hospitais que prestam atendimento pelo SUS.

São de porte médio: Hospital São José de Doenças Infecciosas, Hospital da Polícia Militar do Ceará, Hospital Distrital Gonzaga Mota (José Walter), Hospital Distrital Evandro Ayres de Moura (Antônio Bezerra), Hospital Distrital Gonzaga Mota (Barra do Ceará), Hospital Distrital Gonzaga Mota (Messejana) e Hospital Distrital Edmilson Barros de Oliveira (Messejana). E os de grande porte são: Hospital das Clínicas, Maternidade Escola Assis Chateaubriand, Hospital Geral de Fortaleza, Hospital Dr. Carlos Alberto Student (Hospital do Coração), Hospital Geral Dr. César Cals de Oliveira, Hospital Infantil Albert Sabin e Hospital de Saúde Mental de Messejana, Instituto Dr. José Frota e Hospital Waldemar de Alcântara, Instituto do Câncer e Santa Casa de Misericórdia.

Todos os hospitais referenciados são integrantes do Sistema Único de Saúde, considerando que o Instituto do Câncer e Santa Casa de Misericórdia são entidades filantrópicas. Possuem atuação em programas de atenção básica à saúde, em atendimentos de média e alta complexidade, onde o fluxo da clientela é o atendimento de demanda espontânea e referenciada.

HOSPITAIS PÚBLICOS DE MÉDIO PORTE

Hospital São José de Doenças Infecciosas: é um hospital estadual que presta atendimento especializado de média e alta complexidade em doenças transmissíveis com atendimento ambulatorial, internação, urgência e emergência. O fluxo da clientela é o atendimento de demanda espontânea e referenciada. Possui um total de 118 leitos distribuídos em leitos clínicos (para pacientes com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), clínica geral em regime de hospital dia), unidade de isolamento, UTI adulto, pediatria clínica, pacientes crônicos, fisiologia e um leito cirúrgico. A equipe de saúde é composta de 453 funcionários e a instituição é mantida pela Secretaria de Saúde do Estado. Foi criado em 31 de julho de 1970 (Lei nº 9.387) e nasceu da necessidade de construir um hospital que agregasse as doenças transmissíveis, daí o hospital de isolamento.

Até dezembro de 2003 foram notificados pelo Programa Nacional de DST e AIDS 310 mil casos de AIDS no Brasil. Cerca de 140 mil pessoas necessitam do tratamento que o programa de combate à AIDS brasileiro fornece na rede pública de saúde e é desenvolvido no HSJ. A melhora da qualidade de vida dos soropositivos só se deu a partir da introdução do acesso gratuito à terapia anti-retroviral. O quadro da epidemia de AIDS passou a tomar rumos melhores com a redução da morbi-mortalidade dos portadores do HIV e o aumento da sobrevivência dessas pessoas. O Hospital São José é, também, um hospital de ensino credenciado pelos Ministérios da Saúde (MS) e Educação (MEC), com residência médica em infectologia e campo de estágio e treinamento multidisciplinar. Conta ainda com o Comitê de Ética em Pesquisa, filiado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEPE). Além dos serviços médicos, outros projetos são desenvolvidos objetivando tornar melhor a vida dos pacientes. São eles os projetos Viva com Arte (redução do estresse), Arte terapia, Cuidando em Grupo, (acompanhantes), projeto Universos, Grupo Voluntário Girassol (que dá apoio emocional aos soropositivos HIV), a brinquedoteca, Celebrando a Vida, Pastoral Evangélica, que funciona aos sábados; Pastoral Católica (aos

domingos), Projeto Crescer (auto-desenvolvimento), Comida, Diversão e Arte (Integração e Valorização), Escolha do Setor e Servidor Destaque, Capacitação em Tanatologia (perdas e lutos), Workshop com gerentes, assistência social, Projeto de Integração um Só Hospital, Reunião Mensal Servidor/Direção, InformaSão José(informativo), Comissão de Humanização e Projeto Reciclagem (recebimento de doações de qualquer material para reciclagem).

Hospital da Polícia Militar do Ceará: criado em 1939 possibilita o atendimento dos Policiais e Bombeiros Militares e ainda aos usuários do Sistema Único de Saúde - SUS, nas especialidades de Clínica médica, neurologia, neonatologia, cardiologia, ginecologia, obstetrícia (clínica e cirúrgica), ortopedia e traumatologia, oftalmologia, buco-maxilo, nefrologia, urologia, cirurgia plástica, pediatria (clínica e cirúrgica), psiquiatria com serviços de unidade intermediária (adulto e neonatal). O fluxo do atendimento é por demanda específica.

Hospital Distrital Gonzaga Mota José Walter: é uma unidade de emergência que oferece atendimento nas áreas de obstetrícia, pediatria e clínica geral. Além dos serviços de emergência, que funcionam 24 horas, o hospital disponibiliza ainda procedimentos nas seguintes áreas: ginecologia, mastologia, puericultura, nefrologia pediátrica, endocrinologia pediátrica, cardiologia, geriatria, pequenas cirurgias, nutrição, psicologia, terapia ocupacional, fisioterapia, ultrassonografia, planejamento familiar e vacinação. Oferece ainda serviços especiais, como: “Envelhecimento saudável e qualidade de vida” destinado às pessoas acima de 60 anos; Programa de Assistência ao Servidor, oferecendo check-up aos servidores do hospital acima de 50 anos; Planejamento Familiar oferecido à população em fase reprodutiva, Aconselhamento para HIV direcionado a gestantes e casais e Projeto de Nefrologia e Obesidade Infantil oferecido a crianças de zero a quinze anos.

Hospital Distrital Evandro Ayres de Moura (Antônio Bezerra): conhecido como Frotinha de Antônio Bezerra, é um hospital de gestão municipal que possui funcionamento durante 24 horas por dia, atendendo casos de urgência e emergência nas áreas de clínica geral, cirurgia, traumatologia e pediatria. Pertence a regional, mas o atendimento é feito sem restrição de bairros com critério por ordem de chegada, priorizando-se os casos mais graves. Oferece também consultas e exames especializados a pacientes indicados pela Central de Marcação de Consultas. Há também o Centro de Atenção à Saúde do Homem que atua na

prevenção do câncer da próstata, com encaminhamento prévio do clínico geral do posto de saúde mais próximo da residência.

Hospital Distrital Gonzaga Mota (Barra do Ceará): conhecido como Gonzaguinha da Barra, oferece atendimento de urgência e emergência, clínica geral, obstetrícia e pediatria. Trata-se de uma unidade de nível secundário, com gestão municipal, cuja área de abrangência está associada à Secretaria Executiva Regional I. Atende em média 300 pacientes por dia com um total de 74 leitos, sendo 16 de clínica médica, 16 de pediatria, 26 de clínica obstétrica, 9 de clínica cirúrgica e 9 de berçário. O hospital oferece também uma sala de UTU (semi-intensiva), três leitos de clínica médica masculinos e três femininos, além de cinco leitos de pediatria. O serviço de obstetrícia é referência dentro do hospital. Além do parto humanizado, as mães têm acesso aos testes para detectar a contaminação por HIV e Sífilis e o exame de tococardiografia. No berçário (para atender crianças de médio risco) há uma enfermagem com seis leitos, três leitos de UTI neonatal e uma sala de expurgo. A capacidade de atendimento no centro obstétrico é de uma sala de pré-parto com três leitos e uma sala estruturada para realizar dois partos simultâneos.

Já o setor ambulatorial tem a seguinte estrutura: dois consultórios de pediatria, um de clínica médica, dois de ginecologia (com trabalho de prevenção do câncer), um de pré-natal, um de enfermagem e um de fonoaudiologia. No ambulatório são desenvolvidos programas de diabetes e hipertensão, pré-natal, planejamento familiar, prevenção do câncer ginecológico e de mama, climatério, Programa Mais (atendimento à criança de 0 a 1 ano), oficinas de gestantes, imunização anti-rábica humana e imunização para recém-nascidos.

Hospital Distrital Gonzaga Mota de Messejana (Gonzaguinha de Messejana): oferece atendimento de urgência em ginecologia e obstetrícia, clínica médica (feminina), neonatologia e pediatria, além de consultas ambulatoriais e cirurgias eletivas em ginecologia, obstetrícia e mastologia. A unidade realiza ainda exames laboratoriais simples e especializados como raios X, mamografia e ultra-sonografias. Atende prioritariamente a mulheres nos serviços de ginecologia e obstetrícia e dispõe de 84 leitos. Em média, cerca de 6 mil mulheres são atendidas mensalmente na unidade, que foi também a primeira do município a implantar o Serviço de Atendimento às Mulheres Vítimas de Violência Sexual e Doméstica.

Tem, portanto, perfil materno infantil e atende no Serviço de Pronto Atendimento pequenas urgências e emergências. Pacientes com quadro clínico estável e aqueles que

necessitam de atestado médico, atestado de saúde ocupacional (ASO), atestado para escolas, atestado para INSS, devem procurar o posto de saúde mais próximo de sua casa.

Realiza hoje uma média 476 partos por mês, é a segunda maternidade em movimento do estado. O total de atendimentos incluindo, clínica médica, pediátrica, obstétrica, emergências e exames de ultrassonografia, mamografia, radiografia e laboratoriais chega a 100 mil/mês.

O Gonzaguinha de Messejana desenvolve uma série de programas que vão além do procedimento clínico ou cirúrgico, complementando sua atuação junto à comunidade. O programa de planejamento familiar é um deles. Pacientes encaminhadas pelo serviço ambulatorial de gineco-obstetrícia e pacientes que tenham se internado no hospital via Centro Obstétrico, têm a opção de participar do programa. O Serviço de Enfermagem é responsável pelo atendimento que acontece de segunda-feira a sexta-feira, das 7 às 18 horas.

Há também o programa de atendimento ao pré-natal. Há ainda programa de enfrentamento à violência contra a mulher (PROFEMI) que atende a demanda espontânea da comunidade; o programa de aconselhamento em DST/HIV e o atendimento especializado em DST/HIV/Hepatite.

Em 2005, o hospital reformou e ampliou o Berçário de Médio Risco, passando de 10 para 15 leitos, e construiu uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal com 10 leitos. A estação de tratamento de esgoto também passou por obras. Além das intervenções físicas, foi implantada uma comissão de humanização, que vem trabalhando para melhorar o ambiente hospitalar, e o serviço de Ouvidoria.

Também em 2005, o laboratório do HDGM-Messejana recebeu, pelo segundo ano consecutivo, a certificação pelo ótimo desempenho das análises do ensaio de proficiência, conhecido também como controle externo. Certificado pelo CONTROLLAB/ANVISA/REBLAS, o selo garante a qualidade e a confiabilidade de seus laudos de análises clínicas.

Hospital Distrital Edmilson Barros de Oliveira (Frotinha de Messejana): mais conhecido como Frotinha de Messejana, é uma unidade de nível secundário com atendimento predominante na área de traumatologia. O hospital oferece também serviços de urgência e emergência em clínica geral, cirurgia e pediatria. A unidade é aberta para toda a população de Fortaleza, sem restrição de bairros. O critério de atendimento é a ordem de chegada, mas os casos mais graves têm prioridade. O hospital também oferece exames

laboratoriais, ultra-sonografia, raio-x e endoscopia. A cada turno o hospital mantém uma equipe formada por dois cirurgiões, dois anestesistas, dois traumatologistas, dois clínicos gerais e dois pediatras. Há 61 leitos disponíveis para internação, sendo 18 destinados a pacientes da clínica cirúrgica, 14 para a clínica de traumatologia e ortopedia, 12 para a clínica médica e 17 destinados à clínica pediátrica. Recebe cerca de 15 mil pacientes mensais, com proposta de aumentar a sua capacidade de atendimento com a ampliação da unidade.

HOSPITAIS PÚBLICOS DE GRANDE PORTE

Hospital Universitário Walter Cantídio (Hospital das Clínicas): caracteriza-se como um Hospital Público Universitário, certificado como Hospital de Ensino de acordo com a Portaria Interministerial Nº 2.378 de 26 de outubro de 2004. Tem como missão institucional “desenvolver e promover o ensino, a pesquisa e a atenção terciária e quaternária à saúde, com responsabilidade social, integrado ao modelo de saúde vigente”. É um centro de referência para a formação de recursos humanos e o desenvolvimento de pesquisas na área da saúde, assim como desempenha importante papel na assistência à saúde do Estado do Ceará, estando integrado ao Sistema Único de Saúde - SUS. Como centro de referência para ensino serve como campo de estágio para os alunos de graduação e pós-graduação dos cursos de Medicina, Enfermagem e Farmácia da UFC, assim como recebe os alunos da área da saúde de outras universidades do Estado. Reúne profissionais e nele são gerados conhecimentos na área de pesquisa clínica, cirúrgica e farmacologia clínica.

Em 1952, foi iniciada a construção da 1ª Unidade do Hospital de Clínicas destinada a área de Medicina Interna e Doenças Infecto-Contagiosas(isolamento) em convênio com o Departamento Estadual da Saúde. Essa unidade constituiu-se o núcleo embrionário do atual Hospital Universitário. Em 1954, com a sua integração à Universidade, a Faculdade de Medicina ficou com maiores possibilidades de dar continuidade as obras do hospital, retomadas no fim de 1956 e conduzidas daí em diante, com vigor e determinação. No período de 1958 a 1966 a administração da Faculdade de Medicina dirige também o hospital. Em 1967 com a transferência da Faculdade de Medicina para um prédio próximo ao local, o mesmo teve a estrutura administrativa mais bem definida, contudo, hierarquicamente subordinado a Faculdade de Medicina.

Em 1974 pelo convênio assinado entre a Universidade Federal do Ceará e a Sociedade de Assistência à Maternidade Escola Assis Chateaubriand, o gerenciamento do hospital passou à responsabilidade desta Sociedade, o que permitiu maior flexibilidade técnico-administrativa. Nos anos subsequentes o Hospital das Clínicas passa por sucessivas reformas e ampliações na área física com ampliação do número de leitos e criação de novos serviços. Paulatinamente tornou-se hospital de referência não só para a Capital, como também para o interior do Estado. No início da década de 80, passou a ser chamado Hospital Universitário Walter Cantídio em homenagem ao professor doutor Walter de Moura Cantídio um de seus fundadores.

Hoje, o Walter Cantídio se caracteriza como unidade que presta assistência de alta complexidade à saúde, realizando desde transplantes renal e hepático de forma rotineira, até pesquisas clínicas vinculadas a diversos programas de pós-graduação regionais e nacionais, além de participação em estudos multicêntricos com protocolos de pesquisa clínica avançada.

Enquanto unidade acadêmica destaca-se como a maior sala de aula e centro de pesquisas clínicas da UFC e do nosso Estado. Conta com 1.500 funcionários, 147 residentes, 09 programas de pós-graduação e cerca de 600 estudantes de graduação. Possui 238 leitos, distribuídos pelas diversas especialidades médicas, totalmente destinados ao SUS: 125 Consultórios, 08 Salas Cirúrgicas, 06 leitos de UTI Clínica, 03 leitos de UTI Pós-Operatório, 14 leitos de Recuperação Pós-Anestésica.

Serviços: Unidade de Internação (Pacientes Internos), Clínica Médica, Clínica Pediátrica, Clínica Cirúrgica, Unidade Ambulatorial (Pacientes Externos), Unidades de Serviços Auxiliares de Diagnóstico e Tratamento.

Maternidade Escola Assis Chateaubriand: ligada diretamente à Universidade Federal do Ceará, desenvolve suas atividades através da Sociedade de Assistência à Maternidade – Escola Assis Chateaubriand (SAMEAC). Presta serviços assistenciais à comunidade através de convênio com o SUS, tanto para internações como para o atendimento ambulatorial. Dotada de 220 leitos (172 para adultos e 54 para neonatologia), oferece à população serviços de Obstetrícia, Ginecologia, Pré-Natal de Alto Risco, Banco de Leite e Planejamento Familiar. É também referência para o tratamento de Neoplasia Trofoblástica Gestacional (TFG) e no atendimento de recém-nascidos.

Hospital Geral de Fortaleza (HGF): foi inaugurado em 1969 como Hospital Geral do Serviço Público Federal (era hospital federal), passando a ser administrado pela

Secretaria Estadual da Saúde em 1990. É o maior hospital da rede pública do Ceará, servindo à população do Estado e, por sua referência e complexidade, também aos estados vizinhos, em diferentes áreas da saúde. Tem atuação em programas de atenção básica à saúde, em atendimentos de média e alta complexidade. O fluxo da clientela ocorre segundo a demanda espontânea e referenciada. Possui um total de 370, leitos distribuídos em leitos cirúrgicos (cirurgias buco-maxilo-faciais, cirurgia geral, endocrinologia, gastroenterologia, ginecologia, nefrologia, urologia, neurocirurgia, oftalmologia, ortopedia, traumatologia e cirurgia plástica), clínicos (cardiologia, clínica geral, neonatologia, nefrourologia, neurologia), unidade intermediária neonatal, UTI neonatal e adulto, obstetrícia cirúrgica, pediatria clínica. A instituição é mantida pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (DATASUS, 2005) e a equipe de saúde é composta de 714 funcionários. Realiza mensalmente, uma média de 440 cirurgias de médio e grande porte e 1280 de pequeno porte. A Neurocirurgia de alta complexidade é referência para o Norte e Nordeste do Brasil em Neuroradiologia Intervencionista com elevado número de arteriografias e embolizações cerebrais. Dispõe do mais equipado serviço de radiologia da rede pública estadual, incluindo exames especializados como, ressonância magnética, tomografia computadorizada, litotripsia, ultrassonografia com Doppler, mamografia e arteriografia digital. É o único hospital público do estado com ressonância magnética litotripsia extra-corpórea e serviço de nefrologia de referência para atendimentos aos pacientes com insuficiência renal aguda. É considerado o maior centro de transplante renal do Norte e Nordeste do Brasil. Destaca-se também pelos atendimentos de alta complexidade em Neurocirurgia e Traumato-Ortopedia. Na área de oftalmologia, possui Banco de Olhos e Centro Cirúrgico próprio. Integra a política nacional de medicamentos e assistência farmacêutica, contribuindo para viabilizar um dos componentes fundamentais da assistência à saúde, através da cobertura farmacológica, inclusive com medicamentos de alto custo, denominados excepcionais. É também integrante da rede de hospitais sentinela da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), contribuindo para a notificação de eventos adversos nas áreas de farmacovigilância, hemovigilância e tecnovigilância. Possui um serviço de hematologia bem estruturado com atendimentos ambulatorial e internamento de pacientes, especialmente portadores de doenças onco-hematológicas, sendo considerado também o centro de referência para o tratamento de leucemia aguda.

Hospital Dr. Carlos Alberto Studart (Hospital do Coração): considerado como uma unidade terciária de referência especializada no diagnóstico e tratamento de doenças

cardíacas e pulmonares que integra desde 1990, a rede de hospitais próprios da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, dispondo de todos os procedimentos de alta complexidade nestas áreas e destacando-se no transplante cardíaco de adultos e crianças. É responsável pelo maior número de transplantes do Brasil. Gerenciado pela Secretaria de Saúde do Estado, atende a pacientes dos 184 municípios do Ceará e das regiões Norte e Nordeste do país nas especialidades de Cirurgia cardíaca, torácica, transplante, especialidades clínicas de adulto e pediátrica (geral, pneumologia e cardíaca), incluindo a especialidade de Tisiologia. É também uma unidade auxiliar de ensino e pesquisa. Inicialmente restrito à assistência de tuberculose, foi capacitado e equipado para abranger a pluralidade das pneumopatias, como asma, bronquiectasias, pneumonias, câncer pulmonar, patologias da pleura e do mediastino, pneumoconioses, possuindo um Ambulatório multiprofissional, considerado de referência estadual para diagnóstico e tratamento dos portadores de tuberculose multirresistentes a drogas e com capacidade para realizar nesses pacientes cirurgias pulmonares ressectivas, de acordo com a indicação.

Hospital Geral Dr. César Cals de Oliveira: conhecido como o mais antigo dos hospitais públicos estaduais, é um hospital terciário de alta complexidade e de ensino, reconhecido pelo MEC /MS de referência no Ceará nas áreas de Clínica Médica, Cirurgia, Ginecologia, Obstetrícia e Neonatologia. Há no hospital 27 especialidades médicas e 4 não médicas. Os serviços contemplam as variadas áreas da saúde como Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (SADT), serviço especializado em Engenharia, Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) que tem como missão desenvolver ações de promoção, prevenção, diagnóstico e reabilitação das doenças do trabalho, serviço de vigilância epidemiológica, banco de leite humano que constitui um centro de referência estadual para implementação e realização das ações de aleitamento materno, centro de estudos, aperfeiçoamento e pesquisa (CEAP). Existem ainda serviços que se destacam, como o Posto Avançado de Registro Civil, onde toda criança que nasce na maternidade dessa unidade, já pode sair com o registro de nascimento, sem custo para a família, Programa de internação domiciliar, casa da gestante e a cirurgia da obesidade. O serviço de cirurgia bariátrica do HGCC está num patamar dos maiores centros científicos dessa área, com um dos serviços mais modernos do Brasil. Atualmente são 1705 funcionários no total, sendo realizados cerca de 400 partos por mês com um total de 5000 consultas ambulatoriais, 350 cirurgias e uma média de 1000 internações por mês.

Hospital Infantil Albert Sabin: é referência estadual, atuando na área de pediatria geral com serviço de emergência, clínica e cirurgia. Há 55 anos vem prestando serviço à população nas especialidades como Cardiologia, Pneumologia, Alergologia, Endocrinologia, Neurologia, Gastroenterologia, Nefrologia, Oftalmologia, Cirurgia Infantil, Traumatologia, Ortopedia, Oncologia e Hematologia, com destaque para os procedimentos de alta complexidade em Oncologia, Neurocirurgia, Cirurgia Cardíaca e Cirurgia Crânio-facial. Foi certificado pelos Ministérios da Educação e da Saúde como Hospital de Ensino e reconhecido como Centro de Referência Nacional para a Promoção da Saúde da Criança e do Adolescente. Os pacientes chegam de todo o estado do Ceará, contudo, pela qualidade e exclusividade da maioria dos serviços oferecidos, existem muitas crianças vindas de outros estados. O hospital tem ainda uma média mensal de 650 internações, 20 mil consultas, 30 mil exames laboratoriais e 350 cirurgias. O corpo clínico é composto por quase 300 médicos, e cerca de 1.300 funcionários.

Hospital de Saúde Mental de Messejana: fazendo parte da integração dos serviços psiquiátricos do Ceará, realiza atendimentos em média de 400 pessoas por dia dos quais, 25% são oriundos do interior do Estado. A maioria dos pacientes são portadores de esquizofrenia, psicoses afetivas e doenças não especificadas.

Instituto Dr. José Frota: autarquia da Prefeitura Municipal de Fortaleza, inaugurada em 22/08/1932, constituído como o primeiro serviço de Pronto Socorro de Fortaleza. É a Unidade de referência de Urgência e Emergência, considerada a melhor unidade nessas duas áreas do nível terciário com ênfase às vítimas de traumas, queimados e intoxicações agudas, sendo também referência em todo Norte e Nordeste do Brasil no atendimento e tratamento de queimados. Possui atendimentos nas especialidades de Clínica médica, Cirurgia Geral, Anestesiologia, Cirurgia Pediátrica, Pediatria, traumas, neurocirurgias, cirurgias tóraco-vascular, plástica buco-maxilo e atendimentos de serviço de pronto atendimento.

Hospital Waldemar de Alcântara (HGWA): surgiu no ano de 2002 com a missão de atender a rede pública de saúde no setor secundário, que estava em face de superlotação em Fortaleza, naquela época. É o primeiro hospital público do Norte/Nordeste a obter o certificado de Acreditação Hospitalar – Nível 2, em 2006, a classificação é da Organização Nacional de Acreditação (ONA), órgão credenciado pelo Ministério da Saúde, que avalia a eficiência das instituições de saúde públicas e particulares do Brasil, onde analisa todos os serviços, desde o de atendimento ao público, até as baixas incidências de acidentes evitáveis.

Foi o pioneiro a apresentar um ambulatório de anestesistas e a implantar o prontuário eletrônico. Outras novidades são: a entrega de demonstrativo de despesas ao paciente quando recebe alta hospitalar, a oferta de protocolos clínicos na internet, que permite controle de custos e uma qualidade da assistência, o atendimento domiciliar, provando a transparência com o dinheiro público. Boa parte dos pacientes, exclusivamente do SUS, e custeados, unicamente, com recursos públicos, são proveniente de Fortaleza, com 60%, enquanto o Interior do Estado fica com os outros 40%. Com 245 leitos, 8 UTI pediátricas, 7 UTI Neo-natais e uma média de 800 internações por mês, o HGWA tem uma motivação salarial que o diferencia das demais unidades hospitalares.

HOSPITAIS FILANTRÓPICOS DE GRANDE PORTE

Instituto do Câncer do Ceará (ICC)/Hospital do Câncer: é uma instituição filantrópica com 64 anos de atuação na área de medicina oncológica, sendo referência nas regiões Norte e Nordeste ao oferecer tratamentos de ponta aos seus pacientes. O ICC é composto de três unidades de atuação: o Hospital do Câncer, com o centro de prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer; a Escola Cearense de Oncologia (ECO), que se destina a difusão do conhecimento técnico-científico em cancerologia; e a Casa Vida, que hospeda pessoas carentes e seus acompanhantes que chegam do interior do Ceará e de Estados vizinhos para fazer tratamento no Hospital do Câncer. O ICC foi fundado em 20 de dezembro de 1944, como entidade filantrópica sem fins lucrativos. Ao longo de mais de cinco décadas sempre esteve voltado para o atendimento de pessoas carentes portadoras de câncer. Em abril de 1999 foi inaugurado o Hospital do Câncer do Ceará, contendo 150 leitos e disponibilizando os seguintes serviços: Cirurgia, Radioterapia, Quimioterapia e Prevenção do Câncer. Atualmente, propicia atendimento a cerca de 90% dos casos pelo sistema único de saúde (SUS).

Nos últimos três anos, o Hospital tem se destacado como Hospital de Ensino e Pesquisa, desde que passou a receber os alunos da disciplina de Oncologia da Faculdade de Medicina, além de ter sido inserido no grupo de Hospitais nacionais de qualidade para realização de pesquisas clínicas, na área de drogas antitumorais.

No momento, são realizados no Hospital do Câncer 13 ensaios clínicos distribuídos em fase II e fase III em colaboração com a UPC e outras instituições. Alguns deles são estudos multicêntricos internacionais de impacto, como o que avalia os efeitos de uma droga inibidora da tirosina-quinase do receptor do Fator de Crescimento Epidérmico (EGF) no câncer de pulmão avançado. Portanto, constitui um local, com infra-estrutura e recursos humanos capacitados e treinados para a pesquisa clínica. Muitas teses de doutorado em farmacologia foram desenvolvidas em parceria com este hospital.

Santa Casa de Misericórdia: a Irmandade Beneficente da Santa Casa de Misericórdia de Fortaleza foi oficialmente fundada no ano de 1861. É composta pelo Hospital da Santa Casa de Fortaleza, Hospital Psiquiátrico São Vicente de Paulo e Cemitério São João Batista. Hoje é um dos maiores hospitais do Estado que presta serviços ao SUS. Foi constituída sob a forma de associação, sendo considerada uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos. Sua principal fonte de receita é o SUS, complementada por doações. Atende as especialidades de Cirurgia Geral, Clínica Médica, Dermatologia, Ginecologia, Oftalmologia, Oncologia, Pneumologia, Proctologia, Traumato-Ortopedia e Urologia. Os serviços existentes são: Anatomia patológica, consulta ambulatorial, realização de exames (Eletrocardiograma, endoscopia, ultrassonografia) fisioterapia, patologia clínica, quimioterapia, radiologia, radioterapia.

4.3 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis foram selecionadas para atenderem aos objetivos citados anteriormente. Atendem ao primeiro objetivo de descrever as etapas do gerenciamento dos RSS nos hospitais: dados referentes às características dos hospitais (predominância dos atendimentos, tipo de hospital, responsável pelo setor de higiene e responsável técnico, conhecimento sobre legislação, tipo de funcionário, existência de treinamento e imunização para funcionários da limpeza) e características de cada etapa do gerenciamento (existência de segregação, existência de sacos coletores com respectiva identificação, tipo de material para acondicionamento e contabilização dos perfurocortantes, existência de EPI, características da coleta e transporte interno, condições do armazenamento interno e externo, frequência e responsável pela coleta externa, existência de tratamento dos RSS e condições de disposição final dos resíduos).

Com relação ao segundo objetivo, relacionado com a quantificação do volume dos resíduos, as variáveis destacadas foram: quantidade de resíduos comuns, infectantes e totais, expressas em kg, número de leitos e unidade de tempo em dia (kg/leito/dia).

Para o terceiro objetivo de investigar a existência de padronização das rotinas e manuais de serviços, foi considerada como variável, a existência de rotina durante a caracterização da coleta e transporte internos.

4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi constituída por todos os hospitais públicos (16), sendo sete de médio porte, onze de grande porte e dois hospitais filantrópicos. Encontram-se distribuídos entre os cento e quinze bairros da cidade, compreendendo as seis áreas administrativas designadas como Secretarias Regionais (SER), cada uma com Unidades Básicas de Saúde (UBS): SER I (12 UBS), SER II (11 UBS), SER III (14 UBS), SER IV (11 UBS), SER V (18 UBS) e SER VI (19 UBS).

A amostra selecionada é de forma não probabilística, por conveniência, idêntica à população de hospitais pesquisados.

4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Como critérios de inclusão, destacam-se: o porte dos hospitais públicos, os hospitais, cujos dirigentes aceitaram participar do estudo e os que possuíam plano de gerenciamento de resíduos ou que estivessem em fase de implementação do plano.

Os hospitais com atividades suspensas ou sob intervenção e instituições filantrópicas que tivessem características diferentes com clientela mais voltada ao particular, sem dar prioridade aos atendimentos do SUS foram excluídos da pesquisa.

4.6 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O estudo utilizou como técnica de coleta de dados, entrevistas semi-estruturadas realizadas junto ao profissional responsável técnico pelo setor de higiene/limpeza de cada hospital, além das informações contidas nos registros documentais. Nos casos em que não havia o profissional com a característica descrita, a entrevista foi direcionada ao responsável pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar ou ao dirigente de cada hospital.

A coleta de dados foi realizada através de visitas aos hospitais, utilizando-se como instrumento, um formulário semi-estruturado da ANVISA, adaptado (Anexo 3), sobre o processo de gerenciamento de resíduos. Foi solicitada a colaboração do entrevistado para a coleta dos dados, referentes ao Sistema de Internação Hospitalar e atendimentos ambulatoriais por meio de visita aos setores específicos.

Para acesso ao formulário da ANVISA, foi feita uma consulta à Secretaria de Saúde Estadual do Ceará e Coordenação Estadual da Vigilância Sanitária, quanto à legislação vigente no Estado que norteia o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.

Anteriormente à coleta de dados, o instrumento foi testado através de um teste “piloto”, para os devidos ajustes de acordo com os objetivos estabelecidos no estudo.

4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos dados foi processada por meio da planilha eletrônica do EXCEL e do programa estatístico Statistical Program of Social Science (SPSS), versão 16.0.

No tratamento descritivo foi construído um estudo sobre as características da população. A pesquisa pretendeu ainda, além de descobrir as relações existentes entre as variáveis, identificar a natureza dessa relação. Para isto, foi realizada uma avaliação descritiva com a construção de distribuição de frequência, além de análise envolvendo mediana, média e medidas de variação. Os dados foram apresentados por meio de tabelas e gráficos.

4.8 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O projeto foi, inicialmente, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (CEP), com uma amostra pequena,

incluindo 05 hospitais estaduais. Posteriormente foi submetido a esse Comitê de Ética e Pesquisa novamente para avaliação quanto ao aumento da amostra, onde foi solicitada permissão para realização da pesquisa nas Instituições e preenchido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice), pelos responsáveis técnicos do setor de Higiene/Limpeza dos hospitais referidos.

As diretrizes regulamentadas pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde com relação a pesquisas, envolvendo seres humanos serão atendidas e a pesquisa norteará o princípio de respeito à natureza da pessoa humana (autonomia), uma vez que será solicitado o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável técnico do setor de Higiene/Limpeza de cada hospital. O estudo terá ainda como base o princípio da beneficência posto que é fundamentado cientificamente, como também o princípio da justiça, sendo permitido acesso equitativo aos benefícios resultantes da pesquisa e o princípio da não maleficência já que os riscos previsíveis serão evitados.

5. RESULTADOS

Quanto às características dos hospitais (tabela 1) foram feitas observações, considerando o tipo de atendimento, perfil dos funcionários que atuam na área da limpeza, nível de conhecimento sobre as implicações legais, bem como sobre a existência de treinamento em serviço e imunização.

Dentre os dezoito estabelecimentos avaliados, a predominância de atendimentos foi: 14 (77,8%) em emergência; 15 (83,3%) em Pediatria, 12 (66,7%) em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para adulto; 8 (44,4) em UTI/Infantil; 12 (66,6%) em Cirurgia. Seis destes hospitais são classificados como hospital sentinela.

Foi observado que 14 (77,78%) hospitais têm um funcionário de nível médio na coordenação do setor de higiene e limpeza.

Com relação à responsabilidade técnica pelo gerenciamento dos RSS, verificou-se que a maioria, 16 (88,9%) dos hospitais, possui um profissional de nível superior como responsável técnico, sendo enfermeiro.

Dezessete dos hospitais avaliados (94,4%) afirmaram conhecer as implicações legais sobre o manejo dos RSS. Foi verificado que um dos entrevistados não demonstrou ter informações precisas a respeito do manejo dos RSS, de acordo com as implicações legais.

Em quinze dos hospitais (83,3%), os funcionários da higiene são terceirizados, sendo que em apenas três hospitais (16,7%) são funcionários efetivos.

Quanto ao treinamento em serviço para o pessoal da limpeza, foi constatado que três dos hospitais avaliados (16,7%) não executam este procedimento, permanecendo sob a responsabilidade da empresa contratada a obrigação de exercer esta função.

Com respeito à imunização, dezessete hospitais (94,4%) afirmaram realizar esse procedimento no próprio hospital, enquanto um deles (5,6%) relatou não dispor desse serviço, afirmando que a vacinação é realizada pela firma prestadora do serviço de limpeza.

Tabela 1 – Características dos hospitais estudados no município de Fortaleza/CE

CARACTERÍSTICAS DOS HOSPITAIS	N = 18	%
- Emergência	14	77,80
- Pediatria	15	83,30
- UTI adulto	12	66,70
- UTI infantil	08	44,40
- Centro cirúrgico	12	66,60
Hospital sentinela	06	33,30
Responsável pelo setor de higiene/limpeza de nível médio	14	77,78
Enfermeiro como responsável técnico pelo Gerenciamento RSS	14	77,80
Conhecimento sobre implicações legais (RSS)	17	94,40
Funcionários da limpeza terceirizado	15	83,30
Não faz treinamento para funcionários da limpeza	03	16,70
Não realiza imunização	01	5,60

Na avaliação sobre o manejo dos resíduos foi possível identificar e descrever as etapas do gerenciamento, destacando as informações relevantes sobre a forma de condução e acompanhamento em cada hospital (tabela 2).

Todos os hospitais afirmaram realizar a segregação dos RSS, cuja identificação dos sacos para acondicionamento do material segregado ocorre pela cor e símbolo.

O material dos containeres para armazenar os resíduos perfurocortantes de todos os hospitais é o papelão. Um dos hospitais (5,6%) não dispunha desse material, referindo que as caixas para seu acondicionamento eram improvisadas com papelão.

Dos 18 hospitais analisados, 12 (66,6%) não realizam a pesagem separada dos resíduos perfurocortantes, sendo estes contabilizados em conjunto com os resíduos infectantes.

Com relação ao equipamento de proteção individual, as luvas, máscaras e botas são equipamentos existentes em todos os hospitais. Os óculos são utilizados em dezessete

hospitais, deixando apenas um de usar e o avental é o menos utilizado, uma vez que quatro dos hospitais (22,2%) alegaram não possuir avental na rotina dos EPI.

Quanto ao controle de EPI, 16 hospitais informaram que fazem o controle em conjunto com o Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) ou com a Medicina do Trabalho, enquanto dois dos hospitais avaliados alegaram que não realizam controle de EPI, ficando essa tarefa, a cargo da firma contratada para o serviço de limpeza.

No que tange à coleta seletiva, foi constatado que quatro (22,2%) dos hospitais avaliados não realizam esse tipo de coleta, afirmando não conseguir adesão dos funcionários.

Na coleta interna dos resíduos, verificou-se que cinco (27,8%) dos hospitais não utilizam carrinho para realização desse serviço, sendo os resíduos, transportados no próprio saco coletor. Os carrinhos, quando existentes, são identificados pela cor (76,9%).

O número de vezes em que a coleta é realizada por dia oscila entre duas a seis vezes, sendo que em oito dos hospitais (44,4%), essa coleta é feita cerca de três vezes ao dia e em sete dos hospitais (38,9%), é realizada duas ou quatro vezes ao dia.

Notou-se que sete (38,9%) dos hospitais não possuem uma rotina fixa por escrito, contendo as orientações e determinações relacionadas à coleta dos RSS.

Com relação ao armazenamento interno, onze hospitais (61,1%) possuem um local específico para o armazenamento interno e sete (38,9%) afirmaram não dispor desse local, sendo os resíduos transportados à medida que são gerados para o local do armazenamento externo.

Dos 6 (42,9%) hospitais que possuem local para armazenamento interno, esse local é distribuído por área ou setor.

Quanto ao armazenamento externo, todos afirmaram possuir um local para armazenar os RSS até que a coleta externa seja feita.

Os funcionários que fazem a coleta interna são os mesmos que atuam no armazenamento externo em 10 hospitais (55,6%).

Quanto aos itens necessários e recomendados para o armazenamento externo, verificou-se que três dos hospitais investigados (17,6%) não possuem proteção contra vetores mecânicos e dois dos hospitais (11,1%) não apresentam proteção contra intempéries. No que toca à proteção contra transeuntes e pessoas não autorizadas, foi observado que nove dos hospitais (50%) não têm esse tipo de proteção, sendo liberado o acesso a qualquer

pessoa para entrar na área do armazenamento externo. Quatro dos hospitais (22,2%) também não possuem ventilação adequada na área de armazenamento externo.

No que se refere ao ponto de esgotamento de água exigido para lavagem de mãos, três dos hospitais (16,7%) relataram não ter esse item e em dois deles (11,1%) não existe ponto de energia.

Com relação ao local de armazenamento externo provisório, 14 dos hospitais pesquisados, informam que esse local é dentro do próprio hospital.

Em todos os hospitais a coleta externa é realizada por firma particular com contrato anual.

A frequência da coleta externa varia de 1 a 2 vezes ao dia em 12 hospitais (56,7%), enquanto em 6 (33,3%) dos hospitais analisados, essa coleta é realizada 3 vezes por semana.

Em dezessete (94,4%) dos hospitais, os carros das firmas contratadas obedecem à norma e são caminhões específicos para a coleta de resíduos em serviços de saúde.

No que concerne ao tratamento dos resíduos, oito (61,1%) não souberam informar se era feito algum tipo de tratamento dentro do hospital. Um dos hospitais informou que a incineração era realizada no próprio hospital para tratamento dos medicamentos vencidos.

No que diz respeito às informações sobre o destino final dos resíduos, dezessete (94,4%) dos hospitais afirmaram que os resíduos são encaminhados para aterro sanitário, sendo os resíduos infectantes submetidos ao processo de incineração nesse local.

Quanto aos medicamentos vencidos, quinze (93,75%) dos hospitais realizam incineração desse material, uma vez que é acondicionado junto com o material perfurocortante. Houve um dos hospitais (6,25%) a informar que os medicamentos vencidos retornavam ao fornecedor para as devidas providências quanto ao destino final.

Tabela 2 – Informações sobre o Manejo dos Resíduos, nos Hospitais Públicos de Médio e Grande Porte do Município de Fortaleza, Ceará, 2009.

CARACTERÍSTICAS DAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO	N= 18	%
Existência de segregação	18	100,0
ACONDICIONAMENTO		
Existência de sacos coletores	18	100,0
Identificação dos sacos coletores por cor/símbolo	18	100,0
MANUSEIO DOS RESÍDUOS INFECTANTES		
Material para perfurocortantes	17	94,4
Não existência de coletor específico para perfurocortantes	01	5,6
Não contabilização dos resíduos perfurocortantes	12	66,7
Uso de equipamento de proteção individual (luva, máscara, bota)	18	100,0
Não usa avental	04	22,2
Não usa óculos	01	5,6
Não tem controle	02	11,1
COLETA E TRANSPORTE INTERNO		
Coleta seletiva	04	22,2
Carrinho		
Não usa carrinho	05	27,8
Usa de forma inespecífica	05	35,7
Característica do carrinho (cor)	10	76,9
Coleta interna/dia		
Duas a quatro vezes	15	83,3
Não há rotina escrita	07	38,9
Armazenamento interno		
Distribuição por área ou andar	6	42,9
ARMAZENAMENTO EXTERNO		
Armazenamento externo (dentro do hospital)	4	22,2
Um funcionário para coleta e armazenamento	10	55,6

Continua

Continuação

Não existência de proteção contra:		
vetores mecânicos	3	17,6
intempéries	2	11,1
transeuntes	9	50,0
Ventilação inadequada	4	22,2
Não existência de ponto/água	3	16,7
Não existência de energia	2	11,1
COLETA EXTERNA		
Firma particular	18	100,0
Frequência da coleta por dia		
Uma	9	50,0
Duas	3	16,7
Três	6	33,3
Uso de transporte específico ¹	17	94,4
TRATAMENTO		
Não possui tratamento interno ²	7	43,7
Incineração	3	18,7
Autoclave ³	9	56,3
DESTINO FINAL		
Aterro sanitário	17	94,4
Medicamentos vencidos		
Incineração ⁴	15	93,7
Fornecedor	1	6,3

¹ Um hospital não apresentava informação de como o resíduo era transportado.

² Dois hospitais não souberam informar sobre tratamento interno de resíduos.

³ Um hospital não soube informar sobre a existência de autoclave.

⁴ Dois hospitais não souberam informar sobre o destino dos medicamentos vencidos.

As tabelas 3 e 4 relacionam os hospitais com as respectivas taxas de geração de resíduos, sendo considerados tanto os resíduos totais, quanto os infectantes e comuns, de acordo com o número de leitos.

A metade dos hospitais apresentava pelo menos 200 leitos. O hospital com maior número de leitos foi o B com 437 e o menor, o L com 57. A média de leitos dos hospitais foi de 202, com desvio padrão de 125, apresentando assim uma alta variação no porte dos hospitais analisados. Em média os hospitais fazem 1422 atendimentos diários aos pacientes.

Três hospitais (16,7%) deixaram de responder sobre a produção de resíduos. Dos 15 que responderam, três (20%), apresentaram uma produção de resíduos de 0,1kg/leito/dia.

Verificou-se que oito (53,3%) dos hospitais possuem uma produção de resíduos/leito/dia, variando de 0,1 a 2,8 kg/leito/dia. Dois (13,4%) dos hospitais apresentaram uma produção de 4,1 a 4,4kg/leito/dia.

Em relação às variáveis pesquisadas sobre o total de resíduos/leito/dia, resíduos/dia, resíduos infectantes/dia e resíduos comuns/dia, foi visto que a produção mediana está representada pelos valores respectivos de: 4,1kg/leito/dia, 669,4 kg/dia, 126,7kg/dia e 450kg/dia. Considerando-se a distribuição por hospital, os valores medianos aproximados referentes às variáveis são respectivamente: 0,3kg/leito/dia; 44,6 kg/dia; 8,4kg/dia, 30kg/dia.

Quanto ao desvio padrão, para cada uma dessas variáveis, foram encontrados os resultados de: 2,4 para resíduo/leito/dia, 581,1 para resíduos totais/dia, 353,3 para os resíduos infectantes, 368,9 para os resíduos comuns.

A produção mediana de resíduo total/dia foi de 770,2 kg, o que indica uma produção de 51,3 kg/dia, por hospital com um desvio padrão de 581,1kg/dia.

Observou-se alto grau de heterogeneidade dos dados, através da amplitude total dos resíduos, pois existiram hospitais sem nenhuma produção de resíduos/dia, enquanto em outros, a produção atingiu o máximo de 1.837 kg/dia.

Foi encontrada ainda, uma dispersão absoluta de aproximadamente 604 kg/dia, o que corresponde a uma produção diária de 40 kg/dia por hospital. Esse total está diretamente relacionado ao porte e especificidades atendidas em cada hospital.

Diante desse alto grau de heterogeneidade, a medida de tendência central mais apropriada foi a mediana, com valor igual a 590 kg/dia dos 15 hospitais, sendo estimada em 39,3 kg/dia por hospital.

Tabela 3- Distribuição do tipo de atendimento, número de leitos e taxa de geração de resíduos totais

Hospitais	Tipo de atendimento	Leitos	Quantidade de resíduo total kg/dia	Taxa de geração de resíduos totais kg/dia
A	Psiquiátrico	180	14,5	0,10
B	Cirurgia Geral, Clínica Média, Dermatologia, Ginecologia, Oncologia, Pneumologia, Urologia, Traumato-Ortopedia	437	45	0,10
C	Materno-Infantil	76	45,2	0,59
D	Geral	248	569	2,29
E	Emergência Clínica e Cirúrgica em Pediatria	238	669,4	2,81
F	Clínica Média, Cirúrgica, Ginecologia, Obstetrícia, Neonatologia	276	825,7	2,99
G	Cirurgia Cardíaca e Torácica, Clínica Médica (Geral, Pneumologia e Cardíaca)	306	1078,3	3,52
H	Clínica Médica e Cirúrgica em todas as especialidades (adulto e infantil)	370	1510,8	4,08
I	Ginecologia e Obstetrícia	220	911,8	4,14
J	Urgência e Emergência Traumatológica, Neurocirurgias, Unidade de Queimados	416	1837	4,42
K	Urgência e Emergência em Doenças Infecciosas	118	570	4,83
L	Emergência Obstétrica, Pediátrica e Clínica Geral	57	300	5,26
M	Urgência e Emergência em Traumatologia, Clínica Geral, Cirúrgica e Pediátrica	61	359,3	5,89
N	Clínica Médica e Cirúrgica (Adulto e Infantil)	246	1453,8	5,91
O	Medicina Oncológica	150	1364	9,09

Tabela 4- Geração de Resíduos /Dia por Leito em Hospitais Públicos de Médio e Grande Porte do Município de Fortaleza

Hospitais	Leitos	Quantidade de resíduo (kg/dia)			Taxa de geração resíduo (kg/dia)		
		Comum	Infectante	Total	Total	Comum	Infectante
A	180	13,3	1,16	14,5	0,10	0,1	0,006
B	437	300	45	45	0,10	0,68	0,1
C	76	12,16	32,93	45,2	0,59	0,16	0,43
D	248	513	112	569	2,29	2,06	0,45
E	238	345,3	324,1	669,4	2,81	1,45	1,36
F	276	451	374,73	825,7	2,99	1,63	1,35
G	306	801,3	276,95	1078,3	3,52	2,61	0,90
H	370	588,26	922,5	1510,8	4,08	1,58	2,49
I	220	311	97,73	911,8	4,14	1,41	0,44
J	416	586	1251	1837	4,42	1,40	3
K	118	450	120	570	4,83	3,81	1,01
L	57	173,3	26,66	300	5,26	3,04	2,22
M	61	1541	100	359,3	5,89	2,5	1,63
N	246	1195,83	445,5	1453,8	5,91	4,86	1,81

O	150	1220,66	143,33	1364	9,09	8,13	0,95
---	-----	---------	--------	------	------	------	------

De acordo com o gráfico 1, observa-se que a maior produção de resíduos totais, incluindo os resíduos infectantes e comuns, nos hospitais foi de 1.837kg/dia e a menor de 14,5 kg/dia. A metade destes apresentaram um produção de pelo menos 625 kg/dia. A produção mediana de resíduos comum e infectante nos hospitais foi de 126,7 e 450 kg/dia respectivamente.

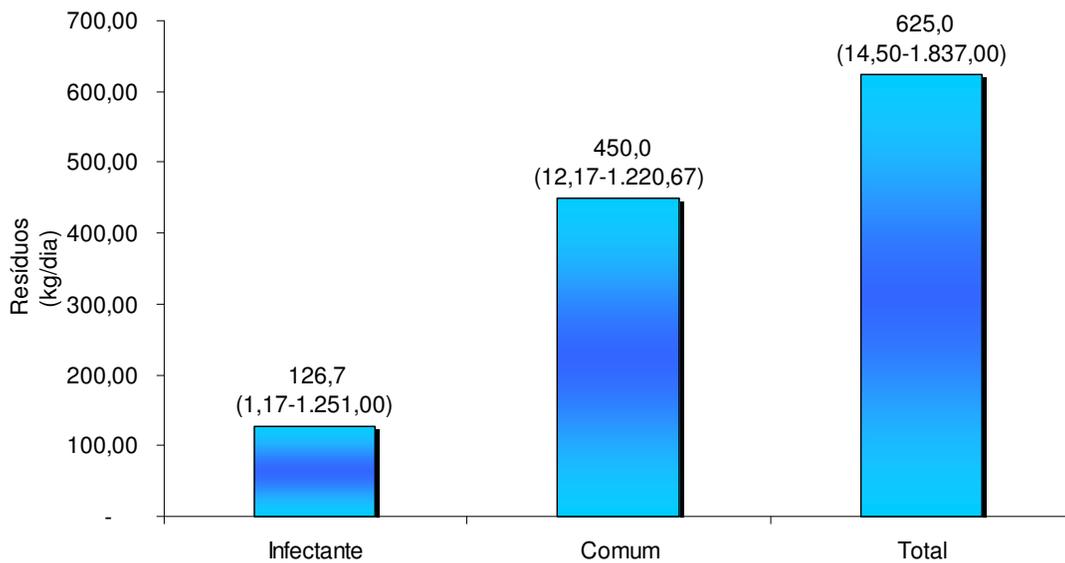


Gráfico 1 – Mediana, mínimo e máximo de produção de resíduos pelos hospitais.

Separando-se os resíduos comuns e infectantes, verificou-se que 38% dos resíduos produzidos são considerados infectantes (gráfico 2).

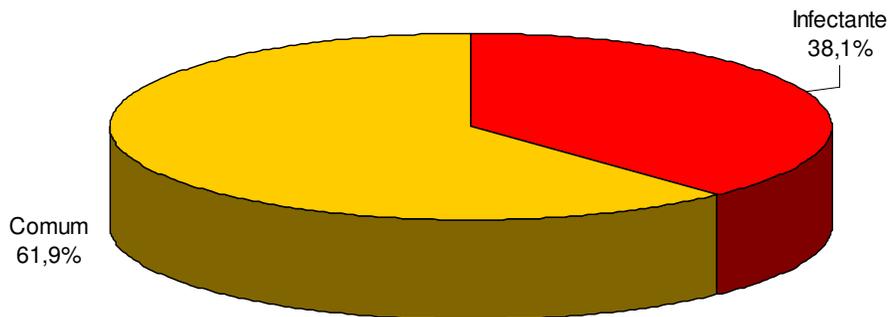


Gráfico 2 – Resíduos produzidos nos hospitais de Fortaleza

6. DISCUSSÃO

Os seis hospitais, classificados como sentinela, não atendem critérios de localização das regionais, mas estão classificados de acordo com o porte e complexidade dos hospitais.

Um hospital é designado de sentinela, quando faz parte da rede nacional de hospitais, criada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), cuja finalidade é a notificação ativa e qualificada de queixas técnicas e efeitos adversos relacionados a produtos de saúde: materiais médico-hospitalares, equipamentos eletro-eletrônicos, medicamentos, sangue e hemoderivados, saneantes e kits diagnósticos.

Não há uma recomendação legal para que o responsável pelo setor de higiene e limpeza do hospital seja de nível superior. No entanto, é possível inferir que em se tratando de uma área relevante para o funcionamento de um hospital com implicações diretas no controle de infecção hospitalar, considera-se que um profissional de nível superior seja mais bem qualificado para estar na coordenação dos serviços. Esse cuidado na valorização dessa área poderia trazer benefícios para todos os outros setores.

A orientação legal é que seja um profissional de nível superior a responder tecnicamente, pelo gerenciamento do plano de RSS. Foi observado que a grande maioria dos hospitais possui um profissional de nível superior com essa função, sendo esse profissional em geral, enfermeiro. Algumas vezes, é o próprio enfermeiro da Comissão de Controle de

Infecção Hospitalar. No entanto, existem dois hospitais onde essa responsabilidade é assumida por técnicos.

A resolução N° 358 de 29 de abril de 2005 do CONAMA, em seu artigo 5° determina que o Plano de Gerenciamento dos RSS deva ser elaborado por profissional de nível superior, habilitado por seu conselho de classe, com apresentação de Anotação ou Certificado de Responsabilidade Técnica, ou ainda, documento similar. No capítulo IV dessa resolução, no que se refere às responsabilidades, é definido que a designação do profissional, devidamente habilitado se dá em função do tipo de resíduo a ser gerenciado. Para os serviços que geram resíduos potencialmente infectantes e comuns é aceitável um profissional da área de saúde com treinamento no gerenciamento dos RSS. Já para serviços que geram, exclusivamente, resíduos químicos e comuns, é exigido um profissional de nível superior com habilitação na área de química e treinamento em gerenciamento de RSS, independente do volume gerado. No caso dos hospitais em análise, em geral, o resíduo químico está presente, o que indica a necessidade do profissional de nível superior para essa função.

Para que um hospital possa receber o alvará de funcionamento é necessário que esteja de acordo com as normas e exigências relacionadas à existência de um plano de gerenciamento dos seus resíduos. Foi percebido que há uma preocupação por parte dos responsáveis pelo setor de higiene e limpeza dos hospitais avaliados, em demonstrar conhecimento sobre os aspectos legais do gerenciamento dos RSS. Todos os entrevistados mencionaram a RDC N° 306/2004 da ANVISA, indicando ter noção sobre as implicações legais, quando não são cumpridas as orientações. No entanto, não foi mencionada por nenhum dos entrevistados, a última resolução do CONAMA 358 de 2005 que complementa a resolução da ANVISA.

A predominância pela terceirização dos funcionários da limpeza, identificada na maioria dos hospitais, constitui uma preocupação para a qualidade do serviço, uma vez que parece ser mais difícil o controle e acompanhamento desses profissionais, quando não possuem vínculo empregatício com a Instituição em que trabalham. Considerando-se o compromisso e envolvimento de um profissional contratado por firma terceirizada, parece evidente que essas características sejam mais difíceis de serem trabalhadas. Outro fator que pode contribuir para falhas no processo é a dificuldade de treinamento para o pessoal, dado que em alguns hospitais o treinamento fica a critério da empresa contratada.

O capítulo VII do Anexo da RDC Nº 306/2004 da ANVISA que trata da segurança ocupacional, determina que os funcionários envolvidos diretamente com o gerenciamento dos resíduos devem ser capacitados por ocasião da admissão e mantidos sob educação continuada para as atividades de manejo dos resíduos. O contingente de três hospitais que informaram não estar envolvidos com treinamento do pessoal descaracteriza o que foi padronizado pela legislação, colocando em risco a saúde do trabalhador.

A RDC citada, nesse mesmo capítulo faz menção à imunização dos funcionários, apontando que os trabalhadores devem ser imunizados em conformidade com o Programa Nacional de Imunização (PNI), obedecendo ao calendário previsto neste programa ou naquele que for adotado pelo estabelecimento. Conforme recomendado pela legislação, o controle direto sobre a imunização dos funcionários responsáveis pelo manuseio dos RSS foi observado pela maioria dos hospitais. Em um dos hospitais foi relatado que essa função era exercida pela empresa prestadora do serviço de limpeza, o que não atende às exigências da normatização. Não ficou claro como é possível a empresa fazer o controle da imunização, posto que os funcionários estão prestando o serviço em outra Instituição, portanto fora de contato com a firma.

A segregação, que constitui a primeira etapa do gerenciamento dos RSS, é percebida como o item fundamental para a redução dos resíduos, como também para uma boa condução de todo o processo do gerenciamento. Está prevista na NBR 12.809/93 da ABNT como operação de separação dos resíduos por classe com a finalidade de evitar a mistura dos resíduos incompatíveis, garantindo a possibilidade de reutilização, reciclagem e segurança no manuseio. A característica de todos os hospitais de estarem envolvidos com a segregação constitui um ponto positivo. Ainda que não seja realizada em sua totalidade, mas considerando que é um fator importante na tentativa de reduzir o volume dos resíduos a serem gerados, percebe-se que essa etapa é valorizada por todos os estabelecimentos pesquisados. Ribeiro Filho (2000) acrescenta que o objetivo principal da segregação não é apenas reduzir a quantidade de resíduos infectantes, mas também de criar uma cultura organizacional de segurança, evitando o desperdício.

O relato por um dos hospitais quanto à dificuldade na aquisição de recipientes para descarte do material perfurocortante, sendo necessário improvisar uma caixa de papelão, causou surpresa. Estratégias como essa, geram uma grande preocupação, aumentando a predisposição aos acidentes e à contaminação, por parte dos funcionários que manuseiam os resíduos, principalmente nas etapas de transporte e destino final. Conforme recomendado

pela RDC Nº 306/204 da ANVISA e com base nas normas da ABNT (NBR 13853/97), os materiais perfurocortantes devem ser descartados, separadamente em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento.

De acordo com a regulamentação (RDC 306/2004 da ANVISA) foi incluído o grupo “E” para identificação desse tipo de resíduo, sendo recomendado que o material dessa classificação seja contabilizado isoladamente, visto que tem implicação direta no controle de infecção hospitalar. Entretanto, uma grande parte dos hospitais pesquisados não tem controle sobre o total de resíduos desse grupo que é contabilizado junto com resíduos infectantes. Em geral, os hospitais seguem apenas a classificação simples em resíduos comuns e resíduos infectantes. Esse fator contribui para a realidade dos serviços de saúde que não possuem dados sobre os acidentes com esse tipo de material, embora tais acidentes ocorram com frequência. Reportam-se as considerações de Raparini (1999), quando ao investigar incidências de acidentes de trabalho com exposição a material biológico, constatou que uma parte significativa dos acidentes ocorreu durante o manuseio dos resíduos e devido ao descarte de materiais perfurocortantes em locais impróprios.

No Brasil, existem poucos estudos epidemiológicos sobre as injúrias ocupacionais, envolvendo RSS, provavelmente devido à inexistência de um sistema de vigilância para acidentes de trabalho com material biológico. Conforme relatado por Garcia e Zanetti-Ramos (2004), sabe-se que em nosso país a subnotificação dos acidentes de trabalho é uma realidade que infelizmente impossibilita a detecção dos riscos potenciais a que os trabalhadores dos serviços de saúde estão expostos.

Os equipamentos de proteção individual, apesar de serem oferecidos aos funcionários como forma de proteger a saúde do trabalhador, sempre foram relatados como itens difíceis de controle por parte de quem gerencia a sua utilização. Não raro, os funcionários são encontrados exercendo suas atividades sem EPI, mesmo quando expostos a situações extremas de riscos e agravos à saúde. No caso dos hospitais em análise, os dois que deixam esse controle a cargo da firma contratada para os serviços de limpeza, transferem uma responsabilidade própria, inviabilizando a fiscalização do uso desses equipamentos, já que a empresa prestadora de serviços não vai estar presente durante as atividades realizadas pelos funcionários.

A regulamentação para uso de EPI expressa na RDC 306/2004 é clara, exigindo abordagem sobre o uso correto desses equipamentos que inclui uniforme, luvas, avental

impermeável, máscaras, botas e óculos, itens específicos a cada atividade, bem como a necessidade de mantê-los em perfeito estado de conservação e higiene.

Segundo Meyer e Pereira (2006), reduzir a geração de resíduos significa intervir com mudanças no comportamento social, entre elas, mudanças nos padrões de consumo, assim como implantação de programas de coleta seletiva.

A coleta seletiva é uma estratégia utilizada pela grande maioria dos hospitais como forma de reduzir o quantitativo de resíduos, além de estar diretamente relacionada ao custo com a coleta externa. A existência de alguns hospitais que não a realizam, indica que não há preocupação com a redução dos RSS por parte de seus responsáveis técnicos.

No que se refere ao transporte interno dos RSS, em alguns hospitais, como relatado, os resíduos são levados ao armazenamento externo provisório, no próprio saco pelas mãos dos funcionários, o que foi verificado nos cinco hospitais que não utilizam carrinho.

Guassu (2007) ressalta que fica vedada a presença de sacos de lixo no corredor, bem como é proibido arrastá-los ou transportá-los abertos e fazer a transferência de um saco plástico para outro. Acrescenta ainda que para uma melhor gestão dos RSS, deve-se considerar a elaboração de roteiros, previamente definidos com menor percurso possível, não coincidente com horários de alimentação, entrega de roupas limpas, medicação, visita ou maior fluxo na Unidade. Os intervalos entre as coletas devem ser regulares em carros especiais com cantos arredondados, paredes lisas, laváveis e com abertura de toda a face superior da tampa, fundo com caimento para dreno, rodas que impedem ruídos e com simbologia de infectante. Todas essas exigências estão presentes na RDC 306/2004 da ANVISA.

Levando-se em consideração o risco do contato com material infectante, essa conduta em não seguir a orientação legal indica que não há uma priorização ou valorização para itens importantes exigidos no funcionamento do setor de higiene e limpeza, favorecendo a exposição dos funcionários a acidentes de trabalho e contaminação.

A cor ou símbolo são exigências básicas para a identificação dos carrinhos coletores de acordo com a legislação (RDC N° 306/2004 da ANVISA). Tanto os sacos coletores como os carrinhos em sua grande maioria, foram vistos contendo essa identificação, em conformidade com a norma. A questão maior é a inexistência do carrinho em alguns hospitais, material imprescindível para o transporte dos RSS.

Sobre a coleta interna, Guedes (2006) destaca que o horário para essa etapa deve ser programado de forma a minimizar o tempo de permanência do resíduo no local de armazenamento temporário. O melhor horário prevê a coleta após as horas de maior movimento para não atrapalhar os funcionários, pacientes e visitantes. A orientação em conformidade com a RDC Nº 306/2004 da ANVISA é que ocorra em intervalos regulares, atendendo a demanda e evitando acúmulo de resíduos nos locais de produção.

Em termos de quantidade, foi visto que predomina nos hospitais, a coleta interna acontecendo cerca de duas a quatro vezes ao dia, o que a depender do volume de resíduos gerado, atenderia às exigências. A questão maior foram os quatro hospitais que não tinham informações precisas sobre essa rotina, denotando uma falta de organização em uma etapa fundamental do processo de gerenciamento dos resíduos.

Também não foram vistas rotinas por escrito ou normas de procedimentos relacionadas às etapas de gerenciamento, como horários estabelecidos de coletas, em sete dos hospitais analisados. O que existia, em geral, era o plano de gerenciamento na íntegra, contendo algumas orientações específicas do que é preconizado pela legislação em cada etapa.

Com respeito ao armazenamento interno, o total de sete dos hospitais (38,9%) que não possui espaço para armazenar temporariamente, os resíduos até a coleta interna, aponta para uma falha na estrutura física e no funcionamento do setor, uma vez que parece inconcebível que consigam realizar a coleta à medida que o resíduo seja gerado. Torna-se necessário ter um ponto de apoio para armazenar os resíduos até que possam ser encaminhados ao armazenamento externo. Questiona-se sobre a inviabilidade do funcionário ficar durante todo o período encaminhando o material, deixando muitas vezes de estar realizando procedimentos de limpeza no setor. A NBR 12.809/93 (ABNT/1993) estabelece que cada unidade geradora com área superior a 80m² deve ter uma sala de resíduo adequada para armazenamento interno dos recipientes. Dessa sala, os resíduos devem ser levados para os abrigos externos ou lixeiras até a coleta pública.

Sobre o tratamento dos resíduo contendo material biológico, a RDC Nº 306/2004 da ANVISA determina que culturas e estoques de microrganismos, resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto hemoderivados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas, resíduos de laboratório de manipulação genética, todos esses materiais não podem deixar a Unidade de Saúde sem tratamento prévio.

O tratamento dos RSS é indicado, no mínimo em hospitais que possuem laboratório, onde é imprescindível a existência de autoclave para tratamento dos efluentes líquidos, contendo material de culturas e estoques de microrganismos. Grande parte dos hospitais realiza exames laboratoriais, o que pressupõe a existência de material biológico, principalmente, advindo do contato com sangue. Sete dos hospitais (43,71%), afirmaram não possuir tratamento prévio desses resíduos, dado que o laboratório era terceirizado. Dos nove (56,25%) que afirmaram realizar o tratamento prévio, estavam se referindo ao tratamento com autoclave. Houve um dos hospitais que informou realizar incineração dentro do próprio hospital, como forma de tratamento para os medicamentos vencidos. Vale salientar que em dois hospitais, os responsáveis pelo setor de higiene e limpeza não souberam dar informações sobre o tipo de tratamento realizado na Unidade.

Quanto ao destino final, a maioria dos hospitais encaminha seus resíduos para o aterro sanitário. Em apenas um dos hospitais, o responsável pelo setor de higiene não soube dar essa informação. Essa é a última etapa do gerenciamento dos resíduos, indicando que o gerador é também responsável por tudo o que acontece com os resíduos que são dispensados externamente.

Os hospitais que apresentaram uma maior produção de resíduos estavam relacionados à existência de Centro Cirúrgico e capacidade do hospital. Doze dos hospitais avaliados possuem Centro Cirúrgico, implicando uma produção maior de resíduos infectantes.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), na América Latina, a taxa de geração de RSS oscila entre 1 a 4,5kg/leito/dia.

Nos hospitais americanos, conforme relatado por Lima e Castro (1995), as taxas de geração variam entre 1,40 a 4,63kg/resíduos/leito/dia. No Brasil essa taxa é em média 3,98kg/leito/dia. Esse total está diretamente relacionado ao porte e especificidades atendidas em cada hospital.

Devido ao estudo ter sido realizado em hospitais de grande e médio porte, verificou-se grande dispersão dos dados medidos pela amplitude total, desvio padrão e coeficiente de variação. Em todos eles, a assimetria foi positiva. Diante disso, a mediana foi indicada como a medida de tendência central mais adequada para representar os dados sobre as diferentes variáveis pesquisadas.

Tendo em vista a escassez dos recursos destinados à área da saúde, torna-se imprescindível a aquisição de conhecimentos sobre o impacto dos resíduos por parte dos responsáveis pelo gerenciamento com o propósito de capacitação para elaboração de propostas de gerenciamento adequadas à realidade brasileira.

Com a promulgação das resoluções RDC N° 33/2003 da ANVISA e RDC N° 283/2001 do CONAMA, posteriormente, sintetizadas e ajustadas na RDC 306/2004 da ANVISA e Resolução 358/2005 do CONAMA, nas quais os geradores passaram a assumir a responsabilidade pelo gerenciamento, houve um avanço no sentido de facilitar a cobrança ao cumprimento das normas na fonte de geração dos resíduos. Entretanto, essa transferência de responsabilidades não isenta os órgãos fiscalizadores do seu papel de colaboradores para que o processo ocorra de forma satisfatória.

A trajetória de construção da legislação sanitária mostra uma infinidade de leis e resoluções, contendo alguns itens que geram dúvidas quanto ao manejo dos resíduos. Vale salientar essa fragilidade e a falta de sincronia entre as informações e orientações legais para a criação do plano de gerenciamento dos RSS. Existem determinações controversas na própria classificação dos resíduos, como as que versam sobre os materiais infectantes ou passíveis de infecção se devem, ou não, receber tratamento antes da disposição final.

Garcia e Zanetti-Ramos (2004) assinalam que vários estados e municípios possuem legislações próprias específicas sobre o gerenciamento dos RSS, estabelecendo normas para a classificação, segregação, armazenamento, coleta, transporte e disposição final desses resíduos. Contudo as legislações em vigor não são claras e muitas vezes, são conflitantes, o que provoca dúvidas e impossibilita a adoção de normas práticas eficazes para o gerenciamento dos RSS em todo o país.

É interessante lembrar que resíduos considerados infectantes são também produzidos em residências e dispensados em “lixões” sem nenhum tratamento, oferecendo risco à comunidade e meio ambiente, carecendo, portanto, de atenção para o seu destino adequado.

Frente às exigências legais, o gerador é induzido a contratar um profissional para elaboração e operacionalização do plano de gerenciamento. Nesse contexto, estão as empresas prestadoras do serviço, algumas até inadequadas, que trabalham com foco na redução de gastos, podendo comprometer a etapa final do gerenciamento. Como o fator econômico impera em todas as negociações, na escolha dessas empresas, muitas vezes o estabelecimento de saúde, pressionado pela legislação, encontra-se em posição desfavorável,

sem recursos públicos, e opta por contratar um serviço que não atende aos critérios estabelecidos.

Além disso, a assertividade na escolha de empresas para o transporte dos RSS até o destino final, embora não tenha sido observada como responsabilidade intrínseca do gerador em uma parcela dos hospitais avaliados, é de grande importância ao se pensar na poluição do meio ambiente.

Lidar com os RSS não deveria ser apenas uma questão de cumprimento às leis e normas por meio da contratação de um serviço, mas sim de envolvimento profissional que implicasse mudança de conduta, tanto por parte de quem produz os resíduos, como também da população em geral, especialmente os infectantes.

Como medida simples e viável que poderia contribuir para o sucesso do gerenciamento dos RSS, destaca-se o investimento na educação em saúde, aspecto que deveria ser enfatizado em cada local de prestação de assistência à saúde no sentido de conscientizar os profissionais envolvidos nessa área, de sua importância como integrantes do processo.

7 CONCLUSÕES

O estudo demonstrou que o formulário adaptado, padronizado pela ANVISA para análise do gerenciamento dos resíduos está adequado, oferecendo condições de se obter todas as informações necessárias sobre cada uma das etapas envolvidas no plano de gerenciamento.

Por meio desse instrumento de avaliação, foi possível atingir os objetivos estipulados no início da pesquisa, permitindo as seguintes interpretações:

- a maior parte dos hospitais públicos estudados possui um plano de gerenciamento de seus resíduos ou está em fase de implantação, porém, mesmo assim, não cumprem em sua totalidade, as orientações legais e não há um controle sobre a quantidade e qualidade de resíduos gerados;
- a infra-estrutura dos estabelecimentos hospitalares, independente de sua complexidade e porte, necessita de investimentos para gerir os resíduos em serviços de saúde de forma que possa adequá-los à legislação pertinente, particularmente, à RDC 306/2004;
- grande parcela dos funcionários que manuseiam os RSS nos hospitais avaliados é oriunda de firma terceirizada, o que leva à reflexão quanto à falta de compromisso com o trabalho, bem como dificuldade no controle do serviço prestado;
- há carência na capacitação de pessoal e programas de educação continuada para os trabalhadores que lidam com os resíduos nos hospitais analisados;
- dos parâmetros quantitativos mais utilizados para a determinação do total de resíduos em um hospital, destaca-se a taxa de geração expressa em kg/leito/dia, sendo encontrada nos estabelecimentos analisados, uma taxa variando entre 0,1 a 4,4kg/leito/dia. Essa variação está diretamente relacionada ao porte e complexidade, considerando variáveis como tipo de atendimento, existência de centro cirúrgico e unidade de terapia intensiva que podem interferir para o aumento dessa quantidade;
- na maioria dos hospitais, pouco se faz diferenciação entre o total de resíduos perfurocortantes (grupo E) e resíduos infectantes, visto que são contabilizados juntos, contrariando as normas que exigem a segregação desse grupo pela periculosidade e predisposição aos acidentes de trabalho;

- grande parte dos hospitais não possui um local adequado para o armazenamento externo de seus resíduos, principalmente com relação à proteção contra transeuntes e a falta de refrigeração, indicando a necessidade de reestruturação física nessa área;
- torna-se necessário que sejam implementadas medidas corretivas por parte dos órgãos fiscalizadores do Estado e Município aos hospitais que não estão em conformidade com a legislação;
- recomenda-se uma supervisão mais rigorosa aos estabelecimentos hospitalares não somente no sentido de favorecer o cumprimento às normas, como também para promover o sucesso de qualquer ação efetiva de melhoria no gerenciamento dos RSS.

REFERÊNCIAS

ARANGO, G. M. Bioestatística teórica e comportamental. 1. Ed. São Paulo: Guanabara-Koogan, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - NBR. 10.004. Resíduos Sólidos: Classificação. São Paulo, 1987.

_____. NBR 12807: Resíduos de Serviços de Saúde: Terminologia. São Paulo, 1993a.

_____. NBR 12808: Resíduos de Serviços de Saúde: Classificação. São Paulo, 1993b.

_____. NBR 12809: Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde: Procedimento. São Paulo, 1993c.

_____. NBR 12810: Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde: Procedimento. São Paulo, 1993c.

_____. NBR 9190: Sacos Plásticos para Acondicionamento de Lixo: Classificação. São Paulo, 1985.

BARTOLI, D.; OLIVEIRA, A. C. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Controle de infecção, v. 8, n. 33, p. 2-3, jul/ag/set, 1997.

BERTUSSI FILHO, L. A. Curso de resíduos de serviços de saúde: Gerenciamento, tratamento e destinação final. Curitiba: ABES, 1994.

BIDONE, F. R. A., POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos, São Paulo: EESC-USP, 120p. 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC Nº. 306, de 7 de Dezembro de 2004 – Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Diário Oficial de 10/12/2004.

Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2004/rdc/306_04rdc.htm> Acesso em: 23/jan/2009.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) - Resolução nº 5, de 05 de agosto de 1993. Procedimentos Mínimos para Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Diário Oficial nº 12.997 de 31 de agosto de 1993.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988, organização dos textos, notas remissas e índice por Juarez Oliveira – 35ª edição – São Paulo; Saraiva. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de saneamento e vigilância sanitária. Núcleo de Saneamento Básico. Princípios básicos para o gerenciamento dos resíduos de Serviços de saúde. 1989, 18p.

BRASIL. IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB. 1991. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatística/população/condição_devida/pnsb/lixo [2002ago12]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatística/população/condição_devida/pnsb/lixo_coletado/defaultlixo.shtm>. Acesso em 18/set/2007).

BRASIL. Ministério da Saúde. Glossário do Ministério da Saúde: projeto de terminologia em saúde. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicações/glossário_ms.pdf > Acesso em: 17 abr.2008.

BRASIL. Ministério da Saúde, Portaria Nº. 2.224/GM, de 5 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a classificação dos hospitais. Diário Oficial da União 236, de 6/12/2002.

BRASIL. Ministério da Saúde, CNEN – NE – 6.05. Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radiativas – Norma Experimental, 1985.

BUENO, Francisco da Silveira. Minidicionário da Língua Portuguesa. Edição revista e atualizada por Helena Bonito C. Pereira, Rena Signer- São Paulo: FTD:LISA, 1996.

CAMPOS, Antônio A. Granzotto. (org). Apostila de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: Programa Estadual de Controle de Infecção Hospitalar – Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

CHIARELLO, A. O problema do lixo nos hospitais - Legislação. Revista Paulista de Hospitais, São Paulo, A VVII, v. VII, n.5, p.44-6, maio de 1959.

COSTA, E. M.P. Destinação final dos resíduos sólidos de serviços de saúde da cidade do Crato-CE. Monografia (Especialização em Ecologia). Enciclopédia Biosfera, N.02, 2006. ISSN 1 809 – 0583.<
<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2006/DESTINACAO%20FINAL.pdf>. Acesso em 13/nov/2008.

CRESWELL, John W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2 ed. Porto Alegre. Artmed, 2007.

CUSSIOL, Noil, A.de M. Gerenciamento interno de resíduos em serviço de saúde. Belo Horizonte, 2000. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em <<http://www.resol.com.br>>. Acesso em: 20 /dez /2008.

FORMAGGIA, D. M.E. Aspectos sanitários e ambientais apresentados pelos resíduos de serviços de saúde. In: Associação Brasileira de Limpeza Pública. Gerenciamento intra-hospitalar dos resíduos de saúde/normas e legislação. São Paulo, SP:ABLP, 1998. p. 12-65.

GARCIA, Leila P. e ZANETTI-RAMOS, Betina G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. Cad. Saúde Pública v. 20, n.3 Rio de Janeiro maio/jun.2004. Disponível em:<http://file://C:\meusdo~/artigo_3~.htm>. Acesso em: 25/jan/2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUASSU, O. D. N. Diagnóstico da gestão de resíduos gerados no município de Inharim/MG. 2007. Dissertação (Pós-Graduação em Meio Ambiente e Sustentabilidade). Minas Gerais. Centro Universitário de Caratinga. Disponível em http://www.google.com.br/url?q=http://bibliotecadigital.unec.edu.br/btdunec/tde_busca/arquivo.php%3FcodArquivo%3D82&ei=W1ULSunwMoHNIQfSoa3bCw&sa=X&oi=spellmeleon_result&resnum=1&ct=result&usg=AFQjCNFcNFzLdwRxBtynf7rpu5g-Y6n9mA – 15. Acesso em 04/12/2008.

GUASSU, D. N. O. Metodologia de ensino aplicada à prevenção de acidentes com material biológico. In: 53º Congresso Brasileiro de Enfermagem. Anais. 2001.

GUEDES, W. A. de. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: aspectos legais, técnicos e de conformidade de produtos relacionados com os mesmos. Rio de Janeiro, 2006. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão). Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.unec.edu.br/btduec/tde_index.php – 15. Acesso em: 25/11/2008.

HOFFMAN, B. H.; TUOMANEN, B.; PRICE, R. BEAULIEU, H. L. Biological monitoring of employees with exposures to inorganic lead and cadmium at municipal solid waste resource recovery, or trash-to-energy, facilities. Applied occupational environmental hygiene, v. 12, n. 7. p. 471-479, 1997.

HULLEY, S. B. et all. Delineando a pesquisa clínica. Uma abordagem epidemiológica 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Lixo municipal. Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1998.

KOSSON, D. S.; VAN-DER SLOOT, H.^a; EIGHMY, T. T. An approach for estimation of contamination release during utilization and disposal of municipal waste residues. J. Hazard Mater, v.47,p.43-75, 1996. v. V, 1995.

LEOPARDI, M. T. Metodologia da pesquisa e saúde. 2. Ed. Rio de Janeiro. 2002.

LIMA, E. L. L.; DIAS, S. M. F. O gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde no Hospital Geral Cleriston Andrade, Feira de Santana, Bahia. Prática Hospitalar, Ano V, n. 42 Nov-dez/2005. Disponível em <http://www.google.com.pratica.hospitalar.com.br/2042/pgs/matera/2034-42.html-31k>. Acesso em 18 de abril de 2008.

MARINO, C. G. G.; El-Far F.; Barsanti-Wey C.R.; MEDEIROS, E. A. S. Cut and puncture accidents involving health care workers exposed to biological materials. Braz J Infect Dis 2001; 5:235-42.

MEYER, F. M. e PEREIRA, V. A situação dos resíduos sólidos de saúde –RSS em Natal e suas conseqüências nos aspectos de meio ambiente e segurança do trabalho. Natal, RN, 2006.

MOURA, A. S.; AGUIAR, G. Manejo do lixo em hospitais públicos e particulares de Fortaleza-CE. Infarma, v. 17, nº. ¾, 2005.

OLIVEIRA, M. A. O que fazer com os resíduos hospitalares: Proposta para classificação, embalagem, coleta e destinação final. Hospital – Administração e saúde. V.18, n.3, maio/junho, 1994.

OPAS/OMS. Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. Guia para manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde. Tradução de ARGUELLO, C. C. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 64p. 1997.

OROFINO, F. V. G. Aplicação de um Sistema de Suporte Multicritério - Saaty For Windows - Na Gestão de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - caso do Hospital Celso Ramos. Dissertação de Mestrado. UFSC: Florianópolis, 1996, 137p.

PEREIRA, S. A. Gerenciamento interno de resíduos de serviços de saúde. In: Seminário Internacional sobre Resíduos Sólidos Hospitalares. Cascavel, 1993.

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.

REGO, R. C. E. Planos de Gerenciamento e Formas de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde, 1994.

REZENDE, L.R. de,. Vulnerabilidade dos geradores de resíduos de saúde frente às Resoluções n. 358 CONAMA e RDC n. 306 ANVISA.O Mundo da Saúde São Paulo:2006:out/dez 30 (4):588-597.

RIBEIRO FILHO, V. O. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. In: FERNANDES, A. T. (editor). Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu, 2000. p.266-305.

SANTOS, N. de Q. Infecção hospitalar. Uma reflexão histórico-crítica. Florianópolis: UFCS,1997.

SILVA, K. A. F.; OLIVEIRA, F. C. Logística aplicada aos resíduos hospitalares e seu impacto ambiental: estudo de caso no maior hospital de uma capital nordestina. 2007.

Disponível em <http://www.google.com/search?q+cache:3DYcXsDcgcKJ:engema.unicenp.ed.br/arquivos/engema/pdf/PAPO216.pdf+classifica%C3%A7%C3%Ao+dos+hospitais+de+acordo+com+o+porte&hl=PT-BR&ct=clnk&cd+30&gl=BR>. Acesso em: 18 de setembro de 2008.

TAKADA, A. C. S. O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e o direito do trabalhador. 39p. Monografia (Especialização em Direito Sanitário) – Escola Nacional de Saúde Pública. Brasília. 2003.

Disponível em <http://www.google.com.br/search?source=ig&hl=ptBR&rlz=&q=o+plano+de+gerenciamento>. Acesso em 18 de setembro de 2008.

TAKAYANAGUI, A. M. M. Consciência ecológica e os resíduos de serviços de saúde
Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 1, n. 2, p. 93-96, 1993.

TAKAYANAGUI, A. M. M & CASAGRANDA, L. D. R. O estado da arte do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: De alguns países de primeiro mundo ao Brasil de hoje. In: Seminário Internacional sobre resíduos sólidos hospitalares. Cascavel, 1993.

VASCONCELOS, E. A.; MARINEIDE, J. D.; MACIEL, J. L. Diagnóstico do problema dos resíduos sólidos hospitalares: o caso de Campina Grande. 2006. Disponível em: <http://www.google.com/hygeia.ig.ufu/include/getdoc.php?id=273&article=37&mde=pdf>. Acesso em 18 de setembro de 2008.

VASCONCELOS et al. Gerenciamento de resíduos em estabelecimentos de saúde no município de Fortaleza. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2004.

VIALLI, A. Mercado de tratamento de resíduos. Gazeta Mercantil/Caderno A12. (citado 31 Jul 2006). Disponível em: URL: <http://www.gazetamercantil.com.br/editorial>. Acesso em 28 de abril de 2009.

WHO – World Health Organizations. Management of waste from hospital: other health care establishments. Bergan; 1993. (WHO – Euro reports and studies, 97). Disponível em <URL: <ftp://www.who.int/peh/air/airindex.htm>. Acesso em: 10 de out de 2008.

WHO – World Health Organizations. Air Charter for Health Promotion; 1986. Disponível em <URL: <ftp://www.who.int/peh/air/airindex.htm>. Acesso em: 10 de out de 2008.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A enfermeira Kátia Isabel Lima Lemos (Coren 36737/CE), mestranda do Programa de Pós Graduação da Universidade Estadual do Ceará, está me convidando para participar de uma pesquisa que tem como objetivo avaliar o gerenciamento de resíduos dos hospitais públicos de grande porte do município de Fortaleza. Pesquisas dessa natureza são de grande importância, uma vez que a avaliação realizada pode contribuir para o trabalho das Secretarias de Saúde Municipal e Estadual no sentido de busca da qualidade nos serviços de saúde, além de poder oferecer melhorias relacionadas a essa área.

A pesquisa envolve a aplicação de um formulário através de entrevista com duração de aproximadamente, 30 minutos com o responsável pelo setor de higiene /limpeza ou responsável técnico pelo plano de gerenciamento dos resíduos de cada hospital.

Estou ciente do direito de não participar, aceitar ou sair da pesquisa a qualquer momento. As dúvidas e informações que possa vir a ter, poderão ser esclarecidas pela própria pesquisadora através dos telefones (85) 32795779 ou 87665779. Vale ressaltar que não haverá ônus ou qualquer despesa de minha parte em participar da pesquisa.

Os dados serão analisados e divulgados, mantendo o anonimato dos participantes, ou seja, meu nome ou o nome da instituição não serão divulgados em hipótese alguma.

Diante do exposto, eu, _____, RG _____, declaro que fui devidamente, informado (a) sobre os objetivos da pesquisa, entendi a proposta e aceito participar voluntariamente, da pesquisa.

Fortaleza, ____ de _____ de 2009.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Marcelo Gurgel, pela competência, estímulo, atenção e apoio durante a realização da pesquisa, por sua perseverança e determinação em tornar os alunos capazes de despertarem para o melhor que podem dar de si.

Ao professor Maia Pinto, que pela convivência me fez crescer como ser humano e profissional com seu jeito especial, seriedade e competência, me acolhendo desde o início, respeitando minhas limitações. Pela essencial colaboração na análise estatística deste trabalho e demais orientações.

Aos meus pais e irmãos Márcio André e João José, que me inspiraram nos momentos mais difíceis a não desistir e seguir em frente, como também a valorizar cada momento da vida.

À professora Salete, cujo empenho e dedicação são referenciais para todos que têm a oportunidade de manter contato durante a realização do curso.

Aos professores do Mestrado que participaram de todo o processo de crescimento profissional ao longo do curso.

À Maria, Maírla e Lucinha, pela colaboração na organização da secretaria do CMASP.

Aos colegas do mestrado que com a convivência e troca de experiências me fizeram crescer.

Às minhas amigas e colegas de trabalho que me ajudaram em todos os momentos difíceis e de ausência para a realização do trabalho, a quem devo estima e consideração.

À Banca examinadora pelo aceite do convite.

RESUMO

Os Resíduos em Serviços de Saúde (RSS) compreendem os produtos gerados nos serviços de saúde, especialmente nos hospitais, pela contingência e abrangência dos atendimentos. O objetivo da pesquisa foi avaliar o gerenciamento dos RSS em hospitais públicos e filantrópicos de médio e grande porte no município de Fortaleza/CE, cujo manejo inadequado representa risco, tanto para os que manuseiam esse tipo de material e usuários dos serviços, como também para o meio ambiente. Na metodologia utilizada, foram realizadas entrevistas aos responsáveis pelo setor de higiene e limpeza ou responsáveis técnicos pelo plano de gerenciamento dos resíduos nas instituições pesquisadas, além de visitas “in loco” aos estabelecimentos que compõem o campo de pesquisa. Foi necessária ainda, pesquisa documental nos setores específicos para obtenção de dados referentes ao número de leitos, funcionários, quantidade de atendimentos e internações. A gestão dos resíduos foi analisada em todas as etapas, desde a geração ao destino final, de acordo com a legislação mais recente preconizada pela Resolução Deliberativa Colegiada (RDC) N° 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), RDC N° 358/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e por normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Foi possível concluir que em algumas dessas etapas, as exigências legais não são seguidas por todos os hospitais, principalmente com relação ao manuseio dos resíduos perfurocortantes. Nesse contexto, os hospitais enfrentam sérias dificuldades para gerir esses resíduos, tendo em vista as limitações técnicas e financeiras para cumprir a legislação vigente. Quanto à produção dos resíduos, constatou-se que a quantidade de resíduos por leito/dia apresentou variação de 0,1 a 4,4kg/leito/dia. Considerando-se a produção máxima identificada nos hospitais de maior porte, verificou-se que esse quantitativo está acima da média existente na literatura consultada que evidenciou uma média de geração em torno de 3,8kg/leito/dia em hospitais do Brasil. O estudo demonstrou ser de relevância para os órgãos fiscalizadores do Estado e Município como fonte de informação, contribuindo para análise e acompanhamento do gerenciamento de RSS nos hospitais, como também para reflexão sobre a forma de condução dos serviços por parte dos profissionais envolvidos com essa área de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos em serviços de saúde, legislação sanitária, gerenciamento e geração de lixo, lixo hospitalar.

ABSTRACT

Wastes in Healthcare Services (WHS) include products generated from healthcare services especially at hospitals as a result from health care. The objective of this survey is to evaluate the management of WHS at medium and large size public and philanthropic hospitals in the city of Fortaleza and whose inadequate handling represents risk both to those who handle this type of material and users of services as well as to the environment. Interviews were carried out in the methodology used with those responsible for the hygiene and cleanliness sectors or with the technicians responsible for the management plan of wastes at the institutions surveyed, besides in-site visits to the establishments, which make up the survey scope. Documental research in specific sectors was necessary to collect data regarding the amount of beds, employees, the amount of care and hospitalization. The management of wastes was analyzed throughout all stages, since from waste generation to its final destination in compliance with the most recent legislation recommended by the *Resolução Deliberativa* Colegiada (RDC) – (Collegiate Deliberative Resolution) Number 306/2004 of the Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – National Agency of Sanitary Surveillance, RDC Number 358/2005 of the Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA- National Council of the Environment) and by the statutes of the Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT – Brazilian Association of Technical Norms). It was possible to conclude that at some stages, the legal requirements are not complied with by all hospitals, especially in regard to the handling of perforating and cutting wastes. In this context, hospitals face serious difficulties to manage such wastes, because of technical and financial limitations to comply with the current law. As to the production of wastes, it was found out that the amount of wastes per bed a day has varied from 0.1 to 4.4 Kg per bed a day. Considering the maximum production identified at larger size hospitals, it was found out that such amount is above the average in existing literature consulted, which showed a generation average of around 3.8 Kg per bed a day at Brazilian hospitals. This study has proved to be relevant for the State and City inspecting agencies as a source of information, thus contributing for the analysis and follow-up of WHS management at hospitals, as well as for reflecting about the form of running services by professionals engaged in this work field.

KEY WORDS: wastes in healthcare services, sanitary law, management and generation of wastes, hospital trash.

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1: Características dos hospitais estudados no município de Fortaleza/CE
- TABELA 2: Informações sobre o manejo dos resíduos nos hospitais do município de Fortaleza/CE
- TABELA 3: Distribuição dos hospitais por atendimento, número de leitos e taxa de geração dos resíduos totais
- TABELA 4: Distribuição da geração de resíduos dos hospitais por leitos e taxa de resíduos comuns, infectantes e totais

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Classificação-Resolução CONAMA Nº 5/93 de 5 de agosto de 1993
QUADRO 2	Classificação-Resolução ANVISA Nº 306 de 7 de dezembro de 2004
QUADRO 3	Classificação-ABNT: Resíduos Infectantes
QUADRO 4	Classificação ABNT: Resíduos Especiais
QUADRO 5	Classificação ABNT: Resíduos Comuns

APÊNDICE C – TABELA DE DADOS PARAMÉTRICOS

Dados Estatísticos : avaliação paramétrica

		Resíduos por				
		leito/dia	totalresdia	totalinfectdia	lixocomumdia	numleitoss
N	Valores	15	15	15	15	18
	Dados Perdidos	3	3	3	3	0
	Média	3,7363	770,253	291,5727	474,3407	201,56
	Padrão/Erro/ media	,62597	150,0442	91,22487	95,26051	29,537
	Mediana	4,0832	669,400	126,6600	450,0000	200,00
	Moda	,08 ^a	14,5 ^a	1,16 ^a	12,16 ^a	57
	Desvio Padrão	2,42437	581,1187	353,31239	368,94235	125,316
	Amplitude	,274	,334	1,960	,920	,489
	Padrão de assimetria	,580	,580	,580	,580	,536
	Média	9,01	1822,5	1249,84	1208,50	380
	Mínimo	,08	14,5	1,16	12,16	57
	Máximo	9,09	1837,0	1251,00	1220,66	437
Percentil	1	,0806	14,500	1,1600	12,1600	57,00
	5	,0806	14,500	1,1600	12,1600	57,00
	10	,0940	32,800	20,2220	12,8440	57,00
	25	2,2944	300,000	97,7300	173,3000	72,75
	50	4,0832	669,400	126,6600	450,0000	200,00
	75	5,2632	1364,000	374,7300	588,2600	283,50
	90	7,1833	1641,280	1053,9000	1205,7620	418,10
	95	9,0933	1837,000	1251,0000	1220,6600	437,00
	99	9,0933	1837,000	1251,0000	1220,6600	437,00

APÊNDICE B - TABELAS DE FREQUÊNCIAS

Tabela 1

Hospitais Sentinela		
Sentinela	Hospitais	%
sim	6	33,33
não	12	66,67
Total	18	100

Tabela 2

Hospitais Sentinela por Regionais			
Regionais	Sim	Não	Total
I	0	1	1
II	3	1	4
III	1	3	4
IV	1	1	2
V	0	2	2
VI	1	4	5
Total	6	12	18

Tabela 3

Profissional Responsável pela Higiene		
	Hospitais	%
ENFERMEIRO	1	5,56
PSICOLOGO	1	5,56
ADMINISTRADOR	2	11,11
NIVEL MEDIO	14	77,78
Total	18	100

Tabela 4

Conhece as implicações legais do manejo dos Resíduos em Serviços de Saúde		
	sim	não
Enfermeiro	1	0
Psicologo	1	0
Administrador	2	0
Nível Médio	13	1
	17	1

Tabela 5

Responsável Técnico pelo Hospital		
	Hospitais	%
Enfermeiro	14	77,8
Médico	2	11,1
Tecnico	2	11,1
Total	18	100

Tabela 6

O que tem as Unidades Hospitalares

	Hospitais	%
Pediatria	15	83,3
Urologia	5	27,8
Obstetria	7	38,9
UTI Adulto	12	66,7
Emergência	14	77,8
Oftalmologia	6	33,3
Oncologia	5	27,8
Nefrologia	4	22,2
Endocrinologia	4	22,2
Berçário	9	50
Ginecologia	10	55,6
Ortopedia	7	38,9
UTI Infantil	8	44,4
Otorrino	6	33,3
Dermatologia	6	33,3
TX	4	22,2
Geritria	2	11,1
Cirurgia Geral	11	61,1
Cirurgia Plástica	6	33,3
Medicina Nuclear	2	11,1
Medicina Ocupacional	7	38,9
Gastroenterologia	5	27,8
Proctologia	4	22,2
Alergologia	2	11,1
Toxicologia	1	5,6
Pneumologia	5	27,8
Hematologia	4	22,2
Unidade Queimados	1	5,6
Ortodontia	4	22,2
Farmácia	18	100
Enfermaria	18	100
Ambulatório	18	100
Unidade		
Transfusional	11	61,1
Análises Clínicas	17	94,4
Lavanderia	15	83,3
Citologia	6	33,3
Anatomo Patológico	3	16,7
SESMT	12	66,7
CCICH	18	100
Nutrição	18	100
Fisioterapia	18	100
Restaurante	17	94,4
Órtese e Prótese	5	27,8
Apoio Administrativo	15	83,3
Apoio Técnico	14	77,8
Radiologia	17	94,4
SAME	18	100,0

Controle de Qualidade	7	38,9
-----------------------	---	------

Tabela 7

Tipo de Emergências

Cardiologia	3	18,8%
Clínica	12	75,0%
Obstetricia	5	31,3%
Ortopedia	3	18,8%
Otorrino	1	6,3%
Outros	1	6,3%
Pediatria	6	37,5%
Queimados	1	6,3%

Resíduos em Serviços de Saúde

Segregação	18	100
Identificação - COR	18	100
Identificação - Símbolos	17	94,4

Material do container

Tipo	Hospitais	%
papelão	18	100

	Hospitais	%
funcionário efetivo	3	16,7
terceirizado	15	83,3
Total	18	100

Como o resíduo é coletado internamente

	Hospitais	%
próprio saco	5	27,8
carrinho	13	72,2
Total	18	100

os carrinhos são diferenciados por

	Hospitais	%
cor	10	76,9
não se aplica	3	23,1
Total	13	100

Obs: Item aplica somente a coleta interna no carrinho

Local para armazenamento interno

	Hospitais	%
sim	11	61,1
não	7	38,9
Total	18	100

numero de vezes que o RRR é coletado por dia

	Hospitais	%
duas	4	22,2
tres	8	44,4
quatro	3	16,7
cinco	1	5,6
seis	1	5,6
conforme a demanda	1	5,6
Total	18	100

coletadores tem acesso as dependencia

	Hospitais	%
sim	16	88,9
não	2	11,1
Total	18	100

Rotina Fixa para coleta RSS

	Hospitais	%
sim	11	61,1
não	7	38,9
Total	18	100

Pessoal da limpeza foi treinado

	Hospitais	%
sim	15	83,3
não	3	16,7
Total	18	100

Existe imunização para os funcionário da limpeza

	Hospitais	%
sim	17	94,4
não	1	5,6
Total	18	100

área para armazenamento externo provisório

	Hospitais	%
sim	18	100

proteção contra intempéries

	Hospitais	%
sim	16	88,9
não	2	11,1
Total	18	100

vetoresmec

	Hospitais	%
sim	14	82,4
não	3	17,6
Total	17	100

transeuntes e pessoas não autorizadas

	Hospitais	%
sim	9	50
não	9	50
Total	18	100

ponto de esgotamento de água

	Hospitais	%
sim	15	83,3
não	3	16,7
Total	18	100

ventilação mecânica ou natural

	Hospitais	%
sim	14	77,8
não	4	22,2
Total	18	100

Armazenamento externo possui energia

	Hospitais	%
sim	16	88,9
não	2	11,1
Total	18	100

Armazenamento externo provisório na área do hospital

	Hospitais	%
sim	14	77,8
não	4	22,2
Total	18	100

funcionários da coleta interna são os mesmos

	Hospitais	%
sim	10	55,6
não	8	44,4
Total	18	100

coleta externa é feita

	Hospitais	%
por firma particular	18	100

Qual a frequência da coleta externa

	Hospitais	%
1 vez ao dia	9	50
2 vezes ao dia	3	16,7
3 vezes por semana	6	33,3
Total	18	100

Os carros de
coleta
externa são

	Hospitais	%
caminhões específicos para a coleta de RSS	17	100

Obs: 01 não
respondeu

Destinação final dos medicamentos/mercurio
vencidos

	Hospitais	%
destino inadequado	10	66,7
destino adequado	5	33,3
Total	15	100

Obs: 03 não responderam

Estabelecimento tem coleta seletiva

	Hospitais	%
sim	14	77,8
não	4	22,2
Total	18	100

Os RSS são previamente tratados no
estabelecimento

	Hospitais	%
sim	7	38,9
não	11	61,1
Total	18	100

Os RSS são previamente tratados com

	Hospitais	%
autoclave	7	70
incinerador	3	30
Total	10	100

Obs: 08 não responderam

Os RSS tem sua disposição final em

	Hospitais	%
aterro sanitário	14	82,4
aterro controlado	3	17,6
Total	17	100

Obs: 01 não respondeu

ANEXO A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Roteiro de Inspeção Adaptado

I – INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE O ESTABELECIMENTO

1. Nome: _____
2. Horário de Funcionamento: _____
3. O estabelecimento pertence a qual regional: _____
4. Responsável Legal pelo setor de Higiene/Limpeza: _____
 - 4.1 O responsável conhece as implicações legais do manejo dos Resíduos em Serviços de Saúde: Sim () Não ()
5. Responsável técnico pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

6. Quantas Unidades possui o estabelecimento:
 - 6.1. Área total do terreno:
 - 6.2. Área construída do estabelecimento (m2):
7. Quantos funcionários possui o estabelecimento:
_____efetivos _____cooperativos _____prestação de serviço _____de outros órgãos
8. O estabelecimento possui os seguintes profissionais:
() enfermeiro () médico () farmacêutico () químico () engenheiro de segurança
() biomédico () bioquímico () sanitarista () técnico em radiologia () técnico de segurança () Aux. Enfermagem () Fisioterapeuta () Ass. Social () Psicóloga () Terapeuta Ocupacional
9. Indicar se possui as seguintes Unidades:

() Pediatria	() Ginecologia
() Urologia	() Obstetrícia
() U. Queimados	() Ortopedia
() UTI / Adulto	() UTI / Infantil
() Emergência	() Psiquiatria
() Oftalmologia	() Otorrino
() Oncologia	() Dermatologia
() Nefrologia	() Unidade de Transplante
() Radiologia	() Geriatria
() Medicina Nuclear	() Endocrinologia
() Farmácia	() Farmacotécnica

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Cirurgia Geral | <input type="checkbox"/> Cirurgia Plástica |
| <input type="checkbox"/> Medicina Ocupacional | <input type="checkbox"/> Pneumologia |
| <input type="checkbox"/> Proctologia | <input type="checkbox"/> Órteses e Próteses |
| <input type="checkbox"/> Hematologia | <input type="checkbox"/> Unidade Transfusional |
| <input type="checkbox"/> Lavanderia | <input type="checkbox"/> Manutenção |
| <input type="checkbox"/> Análises Clínicas | <input type="checkbox"/> Banco de Sangue |
| <input type="checkbox"/> Laboratório/Exames | <input type="checkbox"/> Laboratório Anátomo-patológico |
| <input type="checkbox"/> Uroanálise | <input type="checkbox"/> Citotologia |
| <input type="checkbox"/> Bioquímica | <input type="checkbox"/> Parasitologia |
| <input type="checkbox"/> Virologia | <input type="checkbox"/> Bacteriologia |
| <input type="checkbox"/> Toxicologia | <input type="checkbox"/> Ortodontia |
| <input type="checkbox"/> Alergologia | <input type="checkbox"/> Gastroenterologia |
| <input type="checkbox"/> Fisioterapia | <input type="checkbox"/> Restaurante |
| <input type="checkbox"/> CCIH | <input type="checkbox"/> SESMT |
| <input type="checkbox"/> Ambulatório | <input type="checkbox"/> Enfermarias |

10. Indicar outras áreas não abordadas e o número de leitos

- Unidades de Apoio Técnico Unidades de Apoio Administrativo

11. Número de leitos do estabelecimento: _____

12. Número de atendimentos/dia: _____

13. Número de internações/dia: _____

14. Números de exames realizados/dia: _____

15. Unidades de Apoio ao Diagnóstico e Terapia:

- Radiologia Exames Neurofisiológicos):

16. Unidade de Processamento e Abastecimento

17. Tipo de emergência existente:

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Clínica | <input type="checkbox"/> Cardiológica | <input type="checkbox"/> Pediátrica |
| <input type="checkbox"/> Ortopédica | <input type="checkbox"/> Otorrino | |

II - INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DOS RSS

18. É feita a segregação do resíduo:

Sim Não

18.1 Se sim, quais as áreas?

18.2 Produz resíduos do tipo:

A _____ Kg/dia

B _____ Kg/dia

C _____ Kg/dia

D _____ Kg/dia

E _____ Kg/dia

Sim

Não

Desconhece

18.3 Produção total diária de resíduos _____ Kg/dia Desconhece

18.4 Os sacos de lixo são identificados: Sim Não

18.4.1 Em caso afirmativo, a identificação ocorre por:

cor

tamanho

símbolo

18.5 Qual a quantidade de resíduos perfurocortantes produzidos por dia:

____kg

Desconhece

18.5.1 Qual o consumo médio mensal de contenedores de perfurocortantes:

_____caixas

18.5.2 A capacidade desses contenedores é de: _____kg ou _____litros

18.5.3 O material desses contenedores é de:

papelão

plástico

metal

vidro

19. A limpeza do estabelecimento é feita por:

pessoal próprio

terceirizado

cooperativa

19.1 A limpeza das unidades é feita por pessoal pré-determinado:

Sim

Não

19.2 Se sim:

há um rodízio entre os funcionários da limpeza

todos fazem todo o tipo de limpeza

Qual quer funcionário realiza a limpeza de qualquer área

20. Como o resíduo é coletado internamente:

carregando o próprio saco de lixo

por carrinho de coleta interna

por outro meio _____.

- 20.1 Se a coleta interna é feita por carrinho, ele é:
- exclusivo para a unidade
 - exclusivo para o andar
 - é exclusivo para cada tipo de resíduo:
 - atende a demanda da unidade inespecificamente
- 20.2.1 Caso a coleta por carrinho seja exclusiva para cada resíduo, os carrinhos são diferenciados por: cor tamanho símbolo
21. Possui local para armazenamento interno: Sim Não
- 22.1 Se sim, existe: um local para cada unidade ou por cada área ou andar
22. Quantas vezes são realizadas as coletas internas por dia: _____
- 22.1 Horários: _____ ou de _____ em horas
- 22.2 Os funcionários da coleta interna possuem acesso às dependências do estabelecimento: Sim Não
- 22.3 Existe uma rotina fixa para a coleta dos RSS: Sim Não
- 22.4 Os funcionários da limpeza foram treinados para o serviço: Sim Não
- 22.5 Os funcionários da limpeza conhecem os riscos do trabalho: Sim Não
- 22.6 Os funcionários da limpeza fazem uso de Equipamento de Proteção Individual (EPIs)? Sim Não
- 30.6.1 Quais são esses equipamentos?
- a) luvas
 - b) máscaras
 - c) aventais
 - d) botas
- 22.7 Os funcionários são imunizados
- Sim Não
- 22.7.1 Se sim, quais as vacinas? _____
23. O estabelecimento possui área para armazenamento externo provisório:
- Sim Não Não se aplica
- 23.1 Em caso afirmativo, o armazenamento externo provisório possui:

- proteção contra intempéries (chuva e vento)
- proteção contra vetores mecânicos (ratos, insetos..)
- transeuntes e pessoas não autorizadas
- ponto de esgotamento de água
- energia
- área ou sistema que favoreça a ventilação mecânica ou natural
- sistema de refrigeração

23.2 Em caso de resposta afirmativa para o item 24, o armazenamento externo provisório está localizado dentro da unidade hospitalar

- Sim Não

23.3 Em caso de resposta afirmativa para o item 24, o armazenamento externo provisório tem capacidade para receber

_____ contêineres de 6001 () ou _____ 10001 ()

23.4 Os funcionários da coleta interna são os mesmos que fazem o armazenamento provisório externo: Sim Não

24. A coleta externa é feita:

- pela própria unidade
- por serviços de limpeza pública
- por firma particular

24.1 Qual a frequência: 1 vez ao dia 2 vezes ao dia irregular
 3 vezes por semana menos de 3 vezes por semana

24.2 Os carros para a coleta externa são:

- carroças
- utilitários de caçamba fechada
- utilitários de caçamba aberta
- caminhões compactadores
- caminhões específicos para a coleta de RSS

25. Destinação final os medicamentos vencidos e do mercúrio: _____

NOTA: Formulário adaptado da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará/Núcleo de Vigilância Sanitária – 2005.

