

**Fundação Oswaldo Cruz
Escola Nacional de Saúde Pública
Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental**

**IMPASSES E POSSIBILIDADES DO GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO BRASIL: UM ESTUDO DE
CASO NO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA GERMANO SINVAL
FARIA – ENSP – FIOCRUZ.**

Dissertação de Mestrado
Apresentada ao Programa de Pós – Graduação da
Escola Nacional de Saúde Pública
ENSP/FIOCRUZ

Aluna: Leila Maria Mattos de Farias
Banca: Dra. Débora Cynamon Kligerman (Orientadora)
Dra. Cristina Lúcia Silveira Sisinnó
Dr. João Alberto Ferreira
Dr. Odir Clécio da Cruz Roque
Dra. Marta Macedo de Lima Barata

Rio de Janeiro, abril de 2005

DEDICATÓRIA

**A Tadeu e Clarissa ,
companheiros inseparáveis
de minhas andanças**

AGRADECIMENTOS

Na minha trajetória profissional na área de saneamento, percorri um caminho longo e variado, sem nunca esquecer que tudo o que fazia tinha um objetivo maior que era a melhoria das condições de saúde de uma população de excluídos.

Os meus agradecimentos iniciais vão para todos aqueles que me mostraram a triste realidade em que viviam, reforçando a minha convicção dos caminhos que escolhi trilhar.

A minha querida irmã e amiga Tânia Celeste, que com sua sabedoria e equilíbrio, me guiou nesta trabalhosa empreitada, sempre me acolhendo nos momentos mais difíceis, o meu muito obrigada, com muito amor.

Aos amigos Regina Barcellos e Luis Carlos pelos momentos e conhecimentos compartilhados na construção de um trabalho que me instigou a chegar até aqui, agradeço com um enorme carinho.

A Débora, minha orientadora, agradeço de forma especial, por me conduzir de forma competente, sábia e paciente, pelos caminhos desafiantes de construção deste trabalho.

Aos professores e amigos do Departamento de Saneamento Ambiental, agradeço por terem contribuído de forma importante na minha formação como sanitarista.

Aos professores Ênio Tourasse e Carlinhos, exemplos de mestres, que mesmo não estando mais entre nós, foram fundamentais na minha formação de sanitarista, os meus agradecimentos.

A Prof^ª e amiga Zezé, sempre companheira, meu muito obrigada pelo apoio constante.

A Prof^ª e amiga Cristina Sisino pelo apoio e orientações que tanto me auxiliaram, agradeço com muito carinho.

A amiga Aninha, o meu agradecimento carinhoso, pelo companheirismo e paciência demonstrados neste nosso recente convívio e pelas dicas valiosas de “*Excel*” e “*Word*”.

A minha filha Clarissa pelo auxílio nos momentos de cansaço com as teclas do computador e pelos momentos de relaxamento que me proporcionou.

A Zé Augusto minha imensa gratidão e afeto, pelas inúmeras acolhidas e apoio no meu caminhar pela Saúde Pública.

Aos professores e amigos Paulo Sabroza, Roseli e Reinaldo, meus agradecimentos sinceros pelo apoio e incentivo constantes.

Aos colegas e amigos Hélia, Michela, Daniel, Valdemir, Valdenir, Artur , Sheila e André agradeço pela ajuda e incentivo.

Aos colegas de mestrado, Ana Kling, Fábio, João Vitor, Vicente, Cláudio e Braz, meus agradecimentos, pelos bons momentos compartilhados.

Agradeço a Dra. Cíglia, que, com seu acolhimento, viabilizou a pesquisa no Centro de Saúde.

Meus agradecimentos a toda a equipe do Centro de Saúde , em particular a todos que responderam aos questionários; sem eles não teríamos concluído o trabalho.

Aos meus pais, eternamente agradecida, por sempre me orientarem para a importância do “conhecer”

A Armando, Tadeu e Clarissa, com quem partilho este caminho no dia a dia.

EPÍGRAFE

“Não lembro em que momento percebi que viver deveria ser uma permanente reinvenção de nós mesmos – para não morrermos soterrados na poeira da banalidade embora pareça que ainda estamos vivos.

Mas compreendi, num lampejo: então é isso, então é assim. Apesar dos medos, convém não ser demais fútil nem demais acomodada. Algumas vezes é preciso pegar o touro pelos chifres, mergulhar para depois ver o que acontece: porque a vida não tem de ser sorvida como uma taça que se esvazia, mas como um jarro que se renova a cada gole bebida”.

Lya Luft

RESUMO

Este trabalho aborda os resíduos de serviços de saúde (RSS) a partir da legislação vigente, com ênfase na importância da gestão adequada da parcela de infectantes, perfurantes e cortantes, para a proteção da saúde pública e do meio ambiente. Trata-se de um estudo de caso de caráter exploratório sobre a aplicação da legislação de resíduos de serviços de saúde no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria, Departamento da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (FIOCRUZ), estabelecimento integrante do Sistema Único de Saúde. O estudo realizado a partir da aplicação de questionários a profissionais de saúde geradores de resíduos, gestores e reguladores, se insere no esforço de problematização do tema. A partir dos resultados encontrados, foram avaliados os impasses e possibilidades na aplicação da legislação no estabelecimento escolhido. Foram analisados os fenômenos e fatores apontados nos discursos e nas respostas objetivas dos envolvidos sendo feita uma comparação dos mesmos com a estrutura da norma orientadora do estudo. Foram adotados procedimentos de transformação de informações em dados qualitativos a partir da análise das respostas, que possibilitaram avaliar alguns fatores como: conhecimento das normas pelos agentes das práticas de saúde; observação da legislação na rotina; acolhimento das orientações da norma visando a qualidade do trabalho; capacitação das equipes e do trabalho com incorporação de tecnologias; conhecimento dominado pelas equipes não decorrentes das normas; responsabilidades de grupos e de lideranças institucionais; relação do conteúdo da norma com os conceitos de biossegurança; percepção de risco; domínio de procedimentos em situações graves; capacidade institucional *versus* práticas de trabalhos relacionadas à norma; existência de duas vertentes informando a construção de legislação mediada sob o conceito de risco das áreas de saúde pública e meio ambiente e possibilidades de desdobramentos para a implantação nacional da norma. Os resultados encontrados sugerem pouco conhecimento das normas em vigor, apontam para a necessidade de uma política institucional consistente e de um processo de capacitação dos trabalhadores baseado na educação continuada e permanente, de forma a possibilitar uma mudança de cultura nas práticas adotadas.

Palavras chaves: Saneamento Ambiental, Resíduos de Serviços de Saúde, Gerenciamento de RSS, Legislação, Saúde Pública.

ABSTRACT

This work approaches the health - care wastes considering the current legislation, with emphasis in the importance of the adequate management of the part of infectious and sharps, for the protection of the public health and the environment. It's about a study of case of exploratory character on the application of the legislation of health – care wastes in the Center Health School Sinval Faria, Department of the National School of Public Health Sergio Arouca, FIOCRUZ, integrant establishment of the Unified National Health System (SUS). The study carried through from the application of questionnaires the generating professionals of health – care wastes, managers and regulators, if insert in the effort by analyzing of the subject. From the found results, the difficulties and possibilities in the application of the legislation in the chosen health – care were evaluated. The phenomena and factors pointed in the speeches and the objective answers of the involved were analyzed and made a comparison with the structure set up by the norm that leaded this study. Procedures of transformation of information in qualitative data from the analysis of the answers were adopted, they make possible to evaluate some factors as: knowledge of the norms by the agents of the practical ones of health; to be wake guided by legislation in the routine; to absorb orientations of the norm aiming at the quality of the work; qualification of the teams and the work with incorporation of technologies; knowledge dominated by team not decurrent of the norms; responsibilities of groups and institutional leaderships; relation of the content of the norm with the biosafety concepts; risk perception; domain of procedures in serious situations; institutional capacity versus practical of works related to the norm; existence of two sources informing the construction of legislation mediated under the concept of risk of the areas of public health and environment and possibilities of developments for the national implantation of the norm. The joined results suggest little knowledge of the presents norms, point with respect to the necessity of one consistent institucional politics and a process of qualification of the workers based in the continued and permanent education, of form to make possible an adopted change of culture in the practical ones.

Words keys: Ambient sanitation, Health – care wastes, Health – care wastes management , Health – cares wastes legislation , Public Health.

SUMÁRIO

Dedicatória	ii
Agradecimentos	iii
Epígrafe	v
Resumo /Palavras Chaves	vi
Abstract/ Keys Words	vii
Sumário	viii
Índice de Figuras	x
Índice de Quadros	x
Introdução	1
Objetivos	5
Capítulo 1. Metodologia e Desenvolvimento do Estudo	6
1.1. Metodologia	6
1.2. A Escolha do Método	8
1.3. Caracterização do Centro de Saúde	12
1.4. Dinâmica da Pesquisa de Campo	14
1.5. Tratamento de Dados	15
Capítulo 2. Aspectos Históricos Conceituais dos Resíduos de Serviços de Saúde	16
2.1. A Problemática dos Resíduos no Ambiente	16
2.2. Definições, conceitos, composição	17
2.3. Resíduos de Serviços de Saúde	20
2.3.1. Riscos associados aos RSS	22
Capítulo 3. Aspectos Históricos Legais e Normativos dos Resíduos de Serviços de Saúde	32
3.1. A base Legal	32
3.2. Principais Regulamentações de RSS	35
3.3. Aspectos Históricos	38
3.4. O processo de Harmonização das Classificações	46
Capítulo 4. Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde	49
4.1. Aspectos Conceituais	49
4.2. Classificação dos RSS	52
4.3. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	59
4.3.1. Etapas do Gerenciamento dos RSS	60
4.3.1.1. Métodos Alternativos de Tratamento de RSS	61
	viii

4.3.1.1.1.Comparação de Tecnologias de Tratamento de RSS	65
4.3.2.Disposição Final	70
4.4.O meio Urbano e os RSS	72
5. Resultados e Discussão	74
5.1.Bloco 1: Gerenciamento de Resíduos e a Qualificação das Práticas de Saúde	74
5.2. Bloco 2: Gestores: Estrutura de Gestão e Expectativas para a implantação do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde	88
5.3. Bloco3:Reguladores – Possibilidades de Desdobramentos para a Implantação da Legislação	90
Capítulo 6. Considerações Finais: Impasses e Possibilidades	93
Referências Bibliográficas	98
Anexos	105
Anexo 1 – Questionário 1	
Anexo 2 – Questionário 2	
Anexo 3 – Questionário 3	
Anexo 4 – Questionário 4	
Anexo 5 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	
Anexo 6 – Carta de solicitação para realização da pesquisa no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria	
Anexo 7 – Consolidação dos resultados dos questionários aplicados	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura .1.Impactos Ambientais provocados pelos Resíduos Sólidos	30
---	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1. Concentração Bacteriológica em Resíduos Domiciliares : dados de três estudos	19
Quadro 2.2. Exemplos de patógenos isolados de áreas de disposição de lixo	20
Quadro 2.3. Tempo de Sobrevivência de alguns organismos em resíduos sólidos	24
Quadro 2.4.Quantidade de bactérias encontradas em resíduos domiciliares e hospitalares	25
Quadro 2.5. Processo de Transmissão de Doenças infecto-contagiosas através de resíduos	27
Quadro 3.1. Normas da ABNT relacionadas aos Resíduos de Saúde	37
Quadro 4.1.Taxa de Geração de Resíduos Sólidos Hospitalares em alguns países da América Latina	52
Quadro 4.2. Classificação adotada por diversos autores	55
Quadro 4.3. Classificação adotada pelo CONAMA	56
Quadro 4.4. Classificação adotada pela ANVISA	57
Quadro 4.5. Sistemas de Tratamento de Resíduos	66
Quadro 4.6. Vantagens e desvantagens de tecnologias de tratamento de RSSS infectantes	68

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 expressou os anseios da sociedade em relação às questões de saúde e do meio ambiente impondo, nos capítulos relativos aos temas, a necessidade da promoção da saúde de forma integrada com a proteção do meio ambiente.

“A saúde é um direito de todos e dever do Estado garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (Constituição Federal, art. 196)

“Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Constituição Federal, art.225).

A municipalização dos serviços de saúde, a partir da implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), criou um ambiente favorável à integração entre os setores envolvidos com a problemática dos resíduos de serviços de saúde. Em tese, essa integração, possibilitaria o diálogo entre os setores da saúde, do meio ambiente e da limpeza pública.

O tema “resíduos de serviços de saúde” requer a adoção de mecanismos de regulação pelos órgãos governamentais no sentido de orientar as práticas dos diversos setores, por meio de legislações que sejam dialógicas entre si.

Observa-se a partir da revisão de literatura, que as áreas envolvidas, após intensos debates ocorridos nos últimos dois anos¹ revisaram as resoluções relativas ao tema, unificando a classificação de riscos e aprovando novas resoluções com a classificação harmonizada. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou a Resolução RDC n° 306/2004 em substituição à RDC n° 33/2003 e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) substituiu as Resoluções n° 5/93 e n° 283 / 2001, por resolução aprovada em Reunião do Conselho Nacional do Meio Ambiente realizada nos dias 29 e 30/03/2005.²

A revisão das normas regulamentadoras da gestão dos resíduos de serviços de saúde (RSS), propiciou uma movimentação positiva, com a incorporação de novos conceitos e a

¹Informações constantes no histórico da RDC n° 306/2004 - ANVISA

² Detalhado no capítulo 4 referente à legislação.

introdução de elementos polêmicos que provocaram debates importantes no interior dos setores envolvidos, e que resultaram na unificação das classificações adotadas pelos dois órgãos reguladores, criando uma expectativa de avanços para a aplicação da legislação.

As históricas dificuldades e os riscos no manuseio dos resíduos de serviços de saúde, demandam dos profissionais, dos gestores e dos reguladores do setor, soluções coerentes com o caráter interdisciplinar e multiprofissional da questão, principalmente no que se refere ao seu gerenciamento, tanto nas etapas intra-estabelecimentos, quanto nas etapas posteriores que resultam no seu destino final.

O estudo realizado se insere no esforço de problematização do tema e aporta elementos essenciais ao debate da questão, envolvendo as áreas da saúde pública e do meio ambiente.

O estudo de caso é estruturado a partir do reconhecimento da importância do gerenciamento adequado desses resíduos para a proteção da saúde pública e da saúde ambiental. São explorados aspectos operacionais e normativos relacionados aos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, a incorporação das disposições da legislação pelo universo de profissionais e serviços geradores de resíduos de saúde, sendo discutidos os impasses e as possibilidades para a implantação de um sistema de gestão destes resíduos, com foco principal nos infectantes, perfurantes e cortantes e na legislação em vigor.

A metodologia adotada para a realização do estudo de caso é descrita no capítulo 1, relacionando os instrumentos que são utilizados para a realização do estudo, com descrição das etapas e métodos para o seu desenvolvimento.

A revisão de literatura contempla três capítulos. No capítulo 2 é discutida a problemática dos resíduos sólidos na natureza, ao longo do tempo, enfatizando a intensificação da sua produção, à medida que o homem evoluiu. O fenômeno da geração dos resíduos de serviços de saúde também é pesquisado como parte representativa da massa de resíduos sólidos em seus aspectos quantitativos e qualitativos. São revisados e discutidos aspectos teórico-

conceituais dos resíduos de serviços de saúde, sua relação com a saúde pública e o meio ambiente e sua relevância nos processos saúde-doença.

No capítulo 3 é apresentada e discutida a legislação mais recente relativa ao tema, com especial destaque para a Resolução CONAMA nº 5/93, Resolução CONAMA nº 283 /2002, Resolução RDC ANVISA nº 306/2004 que substituiu a RDC nº 33/2003 e que estabelecem diretrizes para o gerenciamento dos RSS. Também é apresentado um breve histórico da legislação de resíduos de serviços de saúde no país e são discutidos os princípios que nortearam a elaboração dessas normas e seu impacto nos documentos finais. São analisadas as conseqüentes dificuldades encontradas para aplicação e fiscalização das mesmas, considerando a recente compatibilização das classificações de riscos adotadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

No capítulo 4 é abordado o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, à luz da legislação, com discussão de todas as suas etapas. Nesta discussão é aprofundada cada etapa do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, desde a geração ao destino final, da parcela denominada de infectantes, perfurantes e cortantes.

Sob a ótica do gerenciamento adequado, são inseridas e debatidas as soluções atualmente adotadas para o tratamento e disposição final dos RSS e o impacto sobre a saúde pública e o meio ambiente, considerando os aspectos sócio-econômicos que envolvem a adoção de determinadas soluções.

No capítulo 5 são apresentados e discutidos os resultados do estudo de caso realizado no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria³. Nesta etapa do estudo são levantadas as dificuldades e facilidades encontradas pelos diversos atores envolvidos na aplicação da legislação destacando o manejo dos resíduos em todas as suas fases e as questões de biossegurança.

³ Departamento da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP - FIOCRUZ

Os resultados encontrados são relacionados e debatidos sob a perspectiva da legislação vigente, segundo parâmetros estabelecidos como necessários para sua implementação e as necessidades para a implantação de um plano de gerenciamento.

O capítulo 6 é dedicado às considerações finais, onde são sistematizados os impasses e possibilidades para a implantação da legislação sobre os RSS, numa perspectiva de diálogo institucional com vistas a superar as dificuldades existentes.

OBJETIVOS

Objetivo geral:

Avaliar a adesão à legislação de resíduos de serviços de saúde em vigor pelos profissionais de saúde, a partir de um estudo de caso realizado em um estabelecimento de saúde pertencente ao Sistema Único de Saúde : Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria⁴.

Objetivos Específicos:

Como objetivos específicos o estudo se propõe a:

1. Revisar a produção científica, a legislação e o debate atual sobre resíduos sólidos de serviços de saúde na literatura brasileira e internacional;
2. Identificar os procedimentos estabelecidos pela RDC nº 306/2004 da ANVISA que substituiu a RDC ANVISA nº 33/2003, verificando a sua aplicação no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria, no que se refere aos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes;
3. Identificar através dos atores envolvidos no gerenciamento de resíduos infectantes, perfurantes e cortantes, do Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria, os problemas e possibilidades na aplicação do que determina a legislação;
4. Contribuir com o debate para a superação das dificuldades e de ampliação de possibilidades para a aplicação da legislação no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria e em serviços similares.

⁴ Departamento da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP - FIOCRUZ

1 . METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO.

“Ninguém coloca uma pergunta se nada sabe da resposta, pois então não haveria o que perguntar. Todo saber está baseado em pré-conhecimento, todo fato e todo dado já são interpretações, são maneiras de construirmos e de selecionarmos a relevância da realidade” (Minayo, 1992: 93).

1.1. Metodologia:

O estudo foi desenvolvido em quatro etapas a saber: seleção e localização das fontes de informação, revisão de literatura, elaboração e aplicação de questionários abertos e tratamento e análise dos dados obtidos.

Trata-se de um estudo de caso de caráter exploratório sobre a aplicação da legislação de resíduos de serviços de saúde em um estabelecimento integrante do Sistema Único de Saúde. O estabelecimento escolhido para a realização do estudo de caso foi o Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria (CSEGSF), um departamento da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca e foi selecionado por três fatores: pela característica de gerador de resíduos infectantes e perfurocortantes; pelo caráter do desenvolvimento de suas atividades em educação, prevenção e promoção da saúde e desenvolvimento de tecnologia, pesquisa e ensino na área de saúde pública; e pela acessibilidade para a aplicação dos questionários.

A revisão de literatura foi orientada por conceitos norteadores do tema, com ênfase nos resíduos sólidos, resíduos sólidos de serviços de saúde, resíduos infectantes, resíduos perfurantes e cortantes, minimização e gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Também foram privilegiadas a leitura e análise das instruções normativas das legislações brasileira e internacional referentes ao tema, elaboradas por instituições públicas e privadas relacionadas ao meio ambiente e à saúde pública. A revisão bibliográfica foi também aprofundada em relação às diversas etapas do manejo dos RSS.

Os dados foram obtidos pela aplicação de quatro modelos de questionários abertos destinados a segmentos de trabalhadores, gestores e reguladores que, no desempenho de seu trabalho, têm relação com o emprego das normas.

O primeiro modelo (questionário 1) foi aplicado aos profissionais de saúde que atuam no CSEGSF e que na sua prática de trabalho geram os resíduos considerados infectantes, perfurantes e cortantes. Havia uma expectativa de inclusão da equipe de limpeza que não se viabilizou por dificuldades de compatibilização de horário para agendamento dos possíveis entrevistados.

O segundo modelo (questionário 2) foi encaminhado ao gestor responsável pelo centro de saúde, com questões relativas ao manuseio dos resíduos e à sua responsabilidade da geração ao destino final.

O terceiro modelo (questionário 3) foi encaminhado ao Diretor da Escola Nacional de saúde Pública Sérgio Arouca, ao Vice-Presidente de Serviços de Referência e Ambiente e ao Presidente da Fundação Oswaldo Cruz; abordou questões relativas às suas responsabilidades sobre o gerenciamento de resíduos da geração ao destino final constantes da legislação.

Um quarto modelo aplicado (questionário 4), foi dirigido aos reguladores, com exercício na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), focalizando as dificuldades para implantação das normas.

O instrumento aplicado ao primeiro grupo (bloco 1) buscou, a partir de perguntas sobre práticas adotadas no serviço, recuperar a percepção dos diferentes agentes sobre a importância do gerenciamento adequado tomando como referência a aplicação das normas de aprovação recente. Os questionários 2 e 3 (bloco 2) , dirigidos ao gestores, apresentou um caráter diferenciado em relação ao primeiro, por envolver aspectos relacionados com as responsabilidades dos dirigentes, estabelecidas pela legislação.

O instrumento aplicado aos profissionais dos órgãos reguladores (bloco 3), visou recuperar o debate atual das duas vertentes regulatórias orientadoras da prática do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no Brasil, do meio ambiente e da saúde.

1.2. A escolha do método:

O objeto em estudo, ainda está em construção na sociedade, possuindo um escasso conhecimento acumulado e sistematizado. A escolha do estudo de caso combinado com esforço exploratório deveu-se à natureza do objeto e suas características determinadas pelo estágio de implantação. Bruyne (1977), destaca acerca do estudo exploratório que:

“tem como característica principal descobrir problemáticas novas, renovar perspectivas existentes ou sugerir hipóteses fecundas, preparando assim o caminho para pesquisas ulteriores.”(Bruyne,1977:225)

De acordo com Bruyne (1977), o estudo de caso reúne informações tão numerosas e detalhadas quanto possível com vistas a apreender a totalidade de uma situação. Por isso recorre a técnicas de coleta das informações igualmente variadas e freqüentemente refinadas. O mesmo autor relata que grande número de pesquisas está fundado no estudo em profundidade de casos particulares, ou seja, numa análise intensiva, empreendida numa única ou em algumas organizações reais.

A determinação do quadro teórico é claramente mais exigente nos estudos de caso de caráter exploratório, requer uma definição precisa dos níveis de análise, o recurso a conceitos gerais e a construção de variáveis suscetíveis de observações rigorosas.

De acordo ainda com o mesmo autor,

*“Os estudos de caso rigorosos não devem se limitar a uma descrição, por mais documentada que seja, mas apoiar-se em conceitos e hipóteses; devem ser guiados por um esquema teórico que serve de princípio diretor para a coleta de dados; assim eles evitam “ o erro do concreto mal colocado” (Hempel) para melhor assegurar a pertinência e a interpretação dos dados que eles reúnem.”
(Bruyne, 1977:227)*

Acrescenta ainda que:

“Tais estudos têm, por si mesmos, um caráter particularizante e seu poder de generalização é limitado na medida em que a validade de suas conclusões permanece contingente” (Bruyne, 1977:227)

A opção pelo método considerou ainda o caráter multisetorial da problemática dos resíduos sólidos de serviços de saúde, englobando principalmente as áreas de saúde pública, meio ambiente, biossegurança e saúde do trabalhador, e suas interfaces com os aspectos sociais e culturais das instituições envolvidas no enfrentamento das questões colocadas. Este fenômeno conduz à inserção dessa pesquisa no campo das ciências sociais, com a utilização de métodos aplicados na sua execução.

De acordo com Apezechea apud Minayo (1992), a saúde não institui nem uma disciplina nem um campo separado das outras instâncias da realidade social, estando submetida às mesmas vicissitudes, avanços, recuos, interrogações e perspectivas da totalidade sociológica da qual faz parte, no que concerne à problemática teórica e metodológica. Ainda segundo a autora,

“a especificidade da saúde é dada pelas inflexões sócio-econômicas, políticas e ideológicas relacionadas ao saber teórico e prático sobre saúde e doença, sobre a institucionalização, a organização, administração e avaliação dos serviços e a clientela dos sistemas de Saúde. Dentro desse caráter peculiar está a sua abrangência multidisciplinar e estratégica. Isto é, o reconhecimento de que o campo da saúde se refere a uma realidade complexa que demanda conhecimentos distintos integrados e que coloca de forma imediata o problema da intervenção”...(Minayo,1992:13).

Minayo (1992), afirma que , a pesquisa social é mais abrangente do que o âmbito específico de uma disciplina, uma vez que a realidade se apresenta como uma totalidade que envolve as mais diferentes áreas de conhecimento e também ultrapassa os limites da ciência.

No que se refere à coleta e tratamento dos dados, o estudo de caso tem uma natureza freqüentemente qualitativa, podendo também centralizar-se no exame de certas propriedades específicas, de suas relações e de suas variações, e deve recorrer a métodos quantitativos.

A presente investigação se vale de uma combinação de múltiplos fatores, e também da ilustração com dados numéricos dos aspectos inerentes à aplicação da Resolução ANVISA RDC nº 306/2004, no ambiente definido para o estudo.

Sobre a importância dos dados qualitativos na pesquisa social, Minayo (1992), adverte que:

“os dados qualitativos são importantes na construção do conhecimento, podendo permitir o início de uma teoria ou a sua reformulação, refocalizar ou clarificar abordagens já consolidadas, sem que seja necessária a comprovação formal quantitativa. O princípio geral é que todos os dados devem ser articulados com a teoria.”(Minayo,1992:96)

A mesma autora se refere a uma dicotomia existente entre a pesquisa qualitativa versus quantitativa e afirma que:

“A discussão sobre os métodos quantitativos e qualitativos se dá sobre uma dicotomia que se estabelece na prática, de um lado, deixando à margem relevâncias e dados que não podem ser contidos em números, e de outro, às vezes contempla apenas os significados subjetivos, omitindo a realidade estruturada. (Minayo, 1992:28).

Numa busca qualitativa, existe uma menor preocupação com a generalização e mais com o aprofundamento e abrangência da compreensão, seja de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma política ou de uma representação. Seu critério, portanto não é numérico. Uma amostra ideal é aquela capaz de refletir a totalidade nas suas múltiplas dimensões (Minayo, 1992).

Sobre as características da amostragem qualitativa, Minayo (1992), afirma que, a amostragem qualitativa deve privilegiar os sujeitos sociais que detêm os atributos que o investigador pretende conhecer; considera-os em número suficiente para permitir uma certa reincidência das informações, não desprezando informações ímpares cujo potencial explicativo tem que ser levado em conta; entende que na sua homogeneidade fundamental relativa aos atributos, o conjunto de informantes possa ser diversificado para possibilitar a apreensão de semelhanças e diferenças; deve se esforçar para que a escolha do lócus e do grupo de observação e informação contenham o conjunto das experiências e expressões que se pretende objetivar com a pesquisa.

Tobar (2001), relaciona situações em que a pesquisa qualitativa é recomendável. Segundo o autor, a pesquisa qualitativa pode ser um instrumento mais apropriado para a coleta dos dados quando:

- o tema ou objeto não é familiar; para estudos exploratórios;
- quando conceitos relevantes e variáveis são desconhecidos ou suas definições não são claras;
- para explicações profundas quando se quer relacionar aspectos particulares do comportamento e contextos mais amplos;
- quando o que se busca é mais compreender o significado de um fenômeno do que levantar quantitativos para logo processar frequências;
- quando a flexibilidade do enfoque é necessária para permitir descobertas inesperadas e em pesquisas profundas sobre tópicos particulares;
- para estudar fenômenos muito específicos, casos ou fatos em profundidade e em detalhe.

Os métodos de coleta e análise de dados utilizados nesta pesquisa privilegiaram a análise qualitativa, não deixando de considerar aspectos quantitativos no seu planejamento, aplicação e avaliação dos resultados.

Sobre a escolha do método de coleta e análise, Tobar,(2001) afirma que,

“os dados podem ser tratados de forma quantitativa, isto é, utilizando-se os procedimentos estatísticos, de forma qualitativa, ou de ambas as formas, já que não são mutuamente excludentes”(Tobar, 2001:10).

A definição do questionário como técnica para a coleta os dados dessa investigação, além de considerar a adequação da técnica ao método de pesquisa adotado, foi também determinado por critérios práticos, dada a peculiaridade das atividades desenvolvidas e da natureza do vínculo empregatício dos diversos atores com exercício de suas atividades no Centro de Saúde, pela disponibilidade dos gestores e dos atores responsáveis pela elaboração da legislação.

Sobre a determinação da amostra, optou-se pela aplicação do instrumento de coleta ao total de profissionais que geram resíduos de serviços de saúde na sua atividade profissional, fornecido pela coordenação de ensino do próprio Centro de Saúde, assim distribuídos: 4 enfermeiros, 15 técnicos de enfermagem, 9 médicos e 9 integrantes do laboratório de análises clínicas, com práticas direcionadas à assistência, Equipes do Programa Saúde da Família e do Laboratório de Análises Clínicas, perfazendo um total de 39 servidores. Foram consideradas as diversas categorias profissionais envolvidas com o gerenciamento de RSS: enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos, biólogos, laboratoristas, técnicos de análises clínicas, pedagogos e profissionais vinculados à gestão. Dos 39 servidores identificados, 27 responderam ao questionário.

1.3. Caracterização do Centro de Saúde:

O Centro de Saúde Escola Germano Sinval de Faria (CSEGSF), vinculado à ENSP, foi criado em 1967 para prestar assistência multidisciplinar, individual e coletiva, prioritariamente à população moradora do Complexo de Manguinhos do Município do Rio de Janeiro, realizar atividades de educação, prevenção e promoção da saúde e desenvolver tecnologia, pesquisa e ensino na área de saúde pública.

O CSEGSF é responsável pelo atendimento de cerca de trinta e cinco mil pessoas moradoras das doze comunidades de baixa renda do Complexo de Manguinhos. Presta assistência à mulher, à criança e ao adulto, realiza exames de análises clínicas, procedimentos de odontologia, dermatologia e curativos. Atualmente está implantando o “Programa Saúde da Família” em convênio com a Prefeitura do Município do Rio de Janeiro. Atua ainda com atividades de promoção da saúde.

No CSEGSF são oferecidos os seguintes atendimentos: clínico, anticoncepção, distribuição de camisinhas e medicamentos, pré-natal, pediatria, homeopatia, fitoterapia, dermatologia, enfermagem, acupuntura, nutrição, assistência odontológica, fisioterapia, fonoaudiologia, psiquiatria, psicologia e serviço social. A maioria dos atendimentos se refere à consulta médica.⁵ O conjunto de práticas que conformam os processos de trabalho reunidos nas

⁵ Dados obtidos do Relatório Geral de Avaliação pós - ocupação do Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria – ENSP – FIOCRUZ (divulgado internamente).

atividades mencionadas abrigam inúmeras possibilidades de produção de RSS, sendo portanto um ambiente favorável a um estudo dessa natureza.

O Centro de Saúde Escola ocupa uma área de aproximadamente 1650m², distribuídos em 92 ambientes no pavimento térreo do prédio da ENSP. As salas distribuem-se em volta de uma área central onde estão localizados o pátio e a sala de espera. Na face norte do edifício encontram-se os consultórios, divididos nos módulos de atendimento à criança, ao adulto e à mulher, cada um com cinco consultórios e uma sala de pré - atendimento, que funciona no mesmo ambiente da recepção. Nesta face do edifício encontra-se ainda a sala de triagem que funciona também como atendimento ao Programa Saúde da Família e a sala de enfermagem.

As outras salas distribuídas pelas outras faces dos prédios são: Serviço de Documentação e Informação em Saúde, onde funciona o arquivo médico e o atendimento para entrega de prontuário; as salas administrativas e de pesquisa, além daquelas destinadas a atividades de grupo. Há ainda os espaços de apoio e outros ambientes de atendimento, como laboratório de análises clínicas, farmácia, imunização, sala de curativos, internação e esterilização.

As práticas de trabalho do CSEGSF são multidisciplinares. Os vínculos profissionais são diversificados e os horários e cargas horárias diferenciadas de acordo com o vínculo de servidores, terceirizados e cooperativados. Esses fatores dificultaram a reunião de todos os trabalhadores que geram resíduos infectantes, perfurantes e cortantes e do pessoal responsável pela limpeza para a aplicação do instrumento utilizado na pesquisa.

A quantidade geral de resíduos e da parcela de infectantes, perfurantes e cortantes gerada por mês no CSEGSF não foi dimensionada até o momento.

1.4. Dinâmica da pesquisa de campo:

Foram distribuídos 39 questionários dirigidos aos servidores e funcionários geradores de resíduos de serviços de saúde: equipes do programa de saúde da família composta por médico, enfermeira, técnico de enfermagem, assistente social e pedagogo e com atuação no estabelecimento de saúde e no campo; médicos de assistência; equipe de enfermagem e equipe de laboratório, compostas por enfermeiros, técnicos de enfermagem, biólogos, laboratoristas e técnicos de análises clínicas. Inicialmente os questionários deveriam ser respondidos individualmente. A diretoria em exercício do Centro de Saúde solicitou então a realização de uma discussão no Centro de Estudos do próprio CSEGSF para esclarecimentos sobre a aplicação do instrumento, com a presença dos trabalhadores, onde ficou decidido que estes poderiam responder por equipe, estratégia que ajudaria a discutir o processo de trabalho de cada grupo. Foram devolvidos 27 questionários respondidos, perfazendo um percentual de respostas de 69%. Não existiu uma categoria profissional predominante responsável pelos questionários não devolvidos. Os doze não devolvidos foram distribuídos às diversas categorias profissionais participantes do estudo.

O segundo questionário aplicado foi encaminhado ao Diretor do Centro de Saúde Escola Germano Sinval de Faria, que não foi devolvido.

O terceiro questionário foi dirigido aos gestores da ENSP e da Fiocruz. Nesse grupo se incluem o Presidente da Fundação Oswaldo Cruz, o Vice-Presidente de Serviços de Referência e Ambiente e o Diretor da Escola Nacional de Saúde Pública. Desses três instrumentos, apenas um dos três gestores respondeu ao questionário.

O quarto instrumento destinou-se aos reguladores da área de saúde com exercício na ANVISA e que são responsáveis pela elaboração da legislação orientadora deste trabalho. Foram encaminhados dois instrumentos, sendo devolvido apenas um questionário.

1.5. Tratamento dos dados:

Optou-se por um tratamento sistemático-analítico dos fenômenos e fatores apontados nos discursos e respostas objetivas dos envolvidos e ainda pelo cotejamento desses fenômenos e fatores apontados com a estrutura da norma orientadora do estudo, com ênfase nas etapas do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.

Foram adotados procedimentos de transformação de informações em dados qualitativos, a partir da análise das respostas, revelando nas primeiras sínteses, alguns fatores, que apresentamos a seguir, como uma primeira aproximação com os dados :

- Conhecimento das normas pelos agentes das práticas de saúde;
- Observação da legislação na rotina;
- Acolhimento das orientações da norma visando a qualidade do trabalho;
- Capacitação das equipes e do trabalho com incorporação de tecnologias;
- Conhecimento dominado pelas equipes não decorrentes das normas;
- Responsabilidades de grupos e de lideranças institucionais;
- Relação do conteúdo da norma com os conceitos de biossegurança;
- Percepção de risco;
- Domínio de procedimentos em situações graves;
- Capacidade institucional X práticas de trabalhos relacionadas à norma;
- Existência de duas vertentes informando a construção de legislação mediada sob o conceito de risco das áreas de saúde pública e meio ambiente – possibilidades de desdobramentos para a implantação nacional da norma.

2. ASPECTOS HISTÓRICOS CONCEITUAIS DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

2.1. A Problemática dos Resíduos no Ambiente

A problemática dos resíduos sólidos está associada à evolução do homem e ao seu processo de desenvolvimento. Os resíduos sólidos urbanos são gerados continuamente, e têm variado em quantidade e em qualidade ao longo do tempo, por influência de vários fatores como: aspectos culturais, sociais, ambientais, demográficos, econômicos e aqueles relacionados ao tipo de atividade desenvolvida no local.

A existência de resíduos no ambiente é de caráter antropogênico. Os resíduos são gerados, em sua maioria, pelo homem em suas atividades cotidianas, podendo provocar danos ao meio ambiente à medida que o mesmo perde a capacidade de depurá-lo. (Bidone et al., 2001; Schneider et al., 2001; Sisino, 2000). O processo de evolução do homem provocou mudanças em seus hábitos inicialmente nômades, para hábitos característicos de populações fixas e agrupadas, com conseqüente alteração da composição e da quantidade dos resíduos por eles gerados (Sisino, 2000). Poucas são as sociedades, desenvolvidas ou não, que se preocupam em manejar, tratar ou destruir os resíduos que produzem, o que, nas sociedades primitivas, os próprios ecossistemas naturais se encarregavam de fazer. A progressiva saturação dos mecanismos de degradação do ambiente tem tornado, no entanto, cada vez mais exígua a destruição ou reciclagem destes pela natureza (Schneider et al., 2001).

Schneider et al. (2001:3), acrescentam que “a geração de resíduos e seu posterior abandono no meio ambiente pode gerar sérios problemas ambientais, favorecendo a incorporação de agentes contaminantes na cadeia trófica, interagindo em processos físico-químicos naturais, dando lugar à sua dispersão e conseqüentemente ao aumento do problema. Por outro lado deve-se levar em conta que um aumento na geração de resíduos implica em um consumo paralelo de matérias - primas, as quais se encontram na natureza em quantidades limitadas. A natureza é capaz de renovar-se em seu curso natural, porém, à medida que os processos de acumulação antropogênica, particularmente de substâncias químicas, ultrapassam os

limites de reciclagem do ambiente ou introduzem-se novos compostos não degradáveis, há um desequilíbrio nos sistemas biológicos”.

A grande quantidade de resíduos gerados atualmente reflete o elevado grau de desenvolvimento industrial e da expansão urbana. A civilização industrial perturbou o fluxo natural de energia e rompeu o ciclo da matéria com a produção de quantidades sempre crescentes de resíduos. Transformou-se na “sociedade do descartável” e com o avanço de algumas tecnologias, principalmente daquelas voltadas para a produção e consumo desses materiais, a geração excessiva de resíduos tornou-se um grande problema para o homem e para o meio ambiente (Schneider et al.,2001).

No Brasil, a quantidade de resíduos gerados tem aumentado na última década, devido à incorporação de tecnologias dos países desenvolvidos, ao aumento do poder aquisitivo da população em razão da estabilidade econômica e à expansão urbana. Segundo Ferreira (1995), no Brasil não há disponibilidade de dados precisos sobre a produção e a qualidade da maior parte dos resíduos sólidos. O que se sabe, pela constatação da presença de resíduos de forma indiscriminada no ambiente, é que as quantidades são elevadas e os problemas decorrentes bastante graves.

2.2. Definições, conceitos e composição:

A população tem a percepção de que resíduo é tudo aquilo que é inservível e sujo, devendo ser mantido longe de seu convívio. As definições disponíveis na literatura refletem as múltiplas visões que as pessoas têm do lixo ou resíduo.

Popularmente, o resíduo ou lixo é definido como tudo aquilo que não tem mais utilidade e que se joga fora (Schneider et al., 2001). Segundo as autoras, esse conceito traz embutidos aspectos culturais que vêem o resíduo como algo desagradável, marginal e sujo, uma matéria desorganizada e disposta no momento e local impróprios. Esse conceito leva a que, no meio urbano, a população geralmente se preocupe em ter um sistema eficiente de coleta dos resíduos, afastando-os do seu meio de convivência e não se importando em saber qual é o tratamento e a disposição final dispensada aos resíduos por eles gerados.

Uma outra definição é adotada pela Organização Mundial de Saúde que define resíduo como “qualquer coisa que o proprietário não quer mais, em um certo local e em um certo momento, e que não apresenta valor comercial corrente ou percebido. Já a Comunidade Européia estabelece que “resíduo é toda substância ou objeto cujo detentor se desfaz ou tem a obrigação de se desfazer em virtude de disposições nacionais em vigor” (Bidone et al., 2001).

A definição para os resíduos sólidos adotada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, é mais detalhada e específica, considerando tanto o estado físico do resíduo como a sua origem. Segundo a NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação, resíduos sólidos são os resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Incluem-se nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) possuem uma composição variada podendo conter além de microrganismos patogênicos, elementos tóxicos considerados perigosos para a saúde humana e para o meio ambiente. Os RSU são compostos de resíduos oriundos das mais diversas atividades desenvolvidas nos aglomerados urbanos, a saber: industriais, de saúde, agricultura, domiciliares, varrição, construção civil dentre outras. Por ter uma composição variada, representa um elemento que não deve ser desprezado no estudo da estrutura epidemiológica, em razão da presença de agentes biológicos patogênicos ou resíduos químicos tóxicos que poderão alcançar o homem direta ou indiretamente, afetando-lhe a saúde (Mota, 1999).

De acordo com Ferreira (2000), até recentemente os resíduos domiciliares eram considerados como de pequeno risco para o ambiente. Atualmente, considera-se que representam uma ameaça à integridade do ambiente e contêm itens que podem ser classificados como perigosos, principalmente pela introdução de novos produtos na vida

moderna, pelo maior conhecimento dos impactos de determinados materiais no ambiente ou ainda pela quantidade desses materiais incorporados à vida moderna.

A presença de microrganismos na composição dos resíduos domiciliares, estabelecendo riscos à saúde humana pela transmissão de doenças infecciosas, é abordada por diversos autores. De acordo com esses autores, os patógenos são encontrados em substâncias do corpo humano como fezes, exsudatos, secreções de feridas e sangue. Tais microrganismos são transferidos à massa de resíduos domiciliares através de absorventes higiênicos, papel higiênico, lenço de papel, preservativos, curativos e seringas descartáveis (Cimino & Mamtani, 1987; Rutala & Mayhall, 1992; Collins & Kenedy, 1992; Burke, 1994; Ferreira, 1997).

No quadro 2.1, são observados alguns resultados de concentração microbiológica de resíduos domiciliares e exemplos de patógenos isolados em áreas de disposição de lixo, encontrados a partir de estudos de três autores.

QUADRO 2.1: CONCENTRAÇÃO BACTERIOLÓGICA EM RESÍDUOS DOMICILIARES – DADOS DE TRÊS ESTUDOS – (média aritmética/g)

AUTOR	GRUPO DE BACTÉRIAS	RESÍDUO DOMICILIAR (média aritmética/g)
Althaus et al.1983	Bactéria aeróbia	$7,2 \times 10^6$
	Coliforme	$8,4 \times 10^5$
	<i>Escherichia coli</i>	$1,3 \times 10^5$
Kalnowski et al.1983	Bactéria aeróbia	$6,1 \times 10^9$
	Bactéria Gram-negativa	$6,0 \times 10^7$
	<i>Streptococcus sp</i> - grupo D	$1,0 \times 10^7$
	Facultativas anaeróbias	$9,6 \times 10^6$
Jager et al. 1989	Bactéria total	$2,5 \times 10^8$
	<i>Streptococcus sp</i>	$1,0 \times 10^7$
	Facultativas aeróbias	$2,0 \times 10^3$

Fonte: adaptado de Ferreira in Sisinnio et al., 2000 . p. 24

Os dados apresentados no quadro 2.1 indicam a presença de microrganismos potencialmente infecciosos nos resíduos domiciliares, variando em cada estudo, o tipo de patógeno encontrado. Os microrganismos encontrados são oriundos de substâncias do corpo humano incorporados à massa de lixo domiciliar (Ferreira, 2000)

QUADRO 2.2: EXEMPLOS DE PATÓGENOS ISOLADOS DE ÁREAS DE DISPOSIÇÃO DE LIXO

MICROORGANISMO	DANOS À SAÚDE
<i>Clostridium sp</i>	Intoxicação alimentar, diarreia
<i>Listeria sp</i>	Abscessos
<i>Moraxella sp</i>	Infecção no trato urinário
<i>Pasteurella sp</i>	Distúrbios gastrointestinais
<i>Salmonella sp</i>	Intoxicação alimentar
<i>Shigella sp</i>	Infecção Intestinal

Fonte: Scarpino et al., s.d.

Os exemplos citados no quadro 2.2 relacionam patógenos isolados em áreas de disposição de lixo com algumas patologias que podem ocorrer pela contaminação do indivíduo pela exposição ao microrganismo. Conforme a autor, os dados apresentados na tabela foram obtidos a partir de áreas de disposição de lixo. Apesar de não apresentar dados que se refiram à quantidade de patógenos encontrada, a amostra é ilustrativa do tipo de microrganismo que pode ser encontrado no ambiente.

2.3. Resíduos de Serviços de Saúde:

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) constituem uma pequena parcela da massa total de resíduos sólidos urbanos gerados diariamente. Sua composição é bastante heterogênea, o que lhe confere o caráter de periculosidade⁶

⁶ Periculosidade de um resíduo: característica apresentada por um resíduo, que em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas pode apresentar: risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices e risco ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada (ABNT, 2004).

Os resíduos de serviços de saúde são definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) como os "resíduos resultantes das atividades exercidas por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde" (ABNT, 1997). Segundo Schneider et al. (2001: 9), "esta definição é a que melhor se aplica à realidade brasileira devido à sua grande abrangência, englobando as diversas fontes, a exemplo de hospitais, clínicas médicas, clínicas veterinárias, clínicas odontológicas, farmácias, ambulatórios, postos de saúde, laboratórios de análises clínicas, laboratórios de análise de alimentos, laboratórios de pesquisa, consultórios médicos e odontológicos, empresas de biotecnologia, casas de repouso e casas funerárias".

A resolução ANVISA 306/2004 que substituiu a RDC ANVISA 33/2003 define como resíduos de serviços de saúde aqueles gerados por todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizam atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde.

A resolução CONAMA nº 5/1993 considera os resíduos sólidos de serviços de saúde, além daqueles gerados em estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, os resíduos gerados em portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Apesar de complementar a Resolução CONAMA nº 05/93, a resolução nº 283/2002, considera como resíduos de serviços de saúde aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, os medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados, aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal e finalmente aqueles provenientes de barreiras sanitárias.

Na legislação internacional, as definições variam na forma, mantendo em linhas gerais a

abrangência estabelecida pelas normas nacionais. Assim, a legislação americana considera resíduos de serviços de saúde aqueles provenientes de diagnóstico, tratamento, ou imunização de seres humanos ou animais, de pesquisas pertinentes ou na produção e/ou testes de material biológico (U.S. Environmental Protection Agency, 1989).

O Departamento de Meio Ambiente de Londres caracteriza os RSS como resíduos clínicos, definindo-os como elementos perigosos ou ofensivos dos resíduos provenientes de prática médica, odontológica, veterinária, de enfermagem, farmacêutica ou práticas similares de laboratórios clínicos de atenção e tratamento à saúde e ensino e pesquisa, os quais por sua natureza tóxica, infecciosa ou perigosa, podem representar riscos ou provocar danos à saúde humana e de seres vivos, a menos que previamente tenham se tornado seguros e inofensivos (Her Majesty's Stationery Office - Department of the Environment Clinical Waste. London.1983, apud Schneider et al., 2001).

2.3.1. Riscos associados aos RSS:

A abordagem diferenciada dos resíduos de serviços de saúde é defendida por diversos autores em função de sua característica de patogenicidade.⁷

De acordo com Bidone et al. (2001), os resíduos de serviços de saúde (RSS) são fontes potenciais de disseminação de doenças, podendo oferecer perigo tanto para a equipe de trabalhadores dos estabelecimentos de saúde e para os pacientes, como para os envolvidos na sua gestão.

Os resíduos de serviços de saúde representam uma pequena parcela do total de resíduos gerados pela sociedade. Dessa parcela, cerca de 50 a 80% são resíduos semelhantes aos domésticos (WHO, 1998; Bidone et al., 2001).

⁷ A patogenicidade é característica inerente aos RSS pelo potencial que têm de apresentar em sua composição agentes infectantes, como microrganismos ou toxinas por estes produzidos, que possam a afetar principalmente a saúde humana. Segundo a NBR 10004/2004 (ABNT), um resíduo é considerado patogênico se uma amostra representativa dele, obtida de acordo com a ABNT 10007, contiver, ou se houver suspeita de conter, microrganismos patogênicos, proteínas virais, ácidos desoxiribonucléico (ADN) ou ácido ribonucléico (ARN) recombinantes, organismos geneticamente modificados, plasmídios, cloroplastos, mitocôndrias ou toxinas capazes de produzir doenças em homens, animais ou vegetais.

Além da carga de patógenos contida nos resíduos de serviços de saúde, o tempo de sobrevivência dos microrganismos deverá ser levado em consideração ao ser avaliado o seu potencial de risco. De acordo com Bertussi (1989) e Bidone et al. (2001), pouco se sabe sobre a capacidade de sobrevivência dos microrganismos existentes nos resíduos de serviços de saúde e de seu potencial em transmitir doenças.

Para os autores, os microrganismos patogênicos possuem uma limitada capacidade de sobrevivência no meio ambiente e sua resistência às condições de temperatura, umidade, radiações ultravioleta, disponibilidade de predadores e da disponibilidade de matéria orgânica, são condicionantes importantes. Ressaltam ainda que, a alta temperatura do processo de decomposição é responsável pela não sobrevivência desses microrganismos por períodos prolongados.

Os estudos quanto à sobrevivência de microrganismos no meio ambiente estão limitados a poucas doenças. De acordo com Bidone et al. (2001), esses estudos estão restritos principalmente ao vírus da Hepatite B e ao HIV. Segundo os autores, o primeiro pode sobreviver por semanas e, quando exposto ao etanol 70% permanece viável por mais de 10 horas a uma temperatura de 60 graus, ao passo que o HIV é menos resistente, sobrevivendo de 3 a 7 dias em temperatura ambiente e 15 minutos à exposição de etanol 70%.

Em trabalho realizado pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, (CETESB), nos resíduos de serviços de saúde foram encontrados vírus como da pólio tipo I, das hepatites tipos A e B, fungos e bactérias e, entre as bactérias, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* (Bertussi, op. Cit.)

QUADRO 2.3 : TEMPO DE SOBREVIVÊNCIA DE ALGUNS ORGANISMOS EM RESÍDUOS SÓLIDOS

ORGANISMOS	SOBREVIVÊNCIA (DIAS)
BACTÉRIAS	
Coliformes fecais	35
<i>Leptospira Interrogans</i>	15 - 43
<i>Mycobacterium Turbeculosis</i>	150 - 180
<i>SalmonellaThyphi</i>	29 - 70
<i>SalmonellaParathyhi</i>	29 - 70
<i>Salmonella sp</i>	29 - 70
<i>Shiguella</i>	2 - 7
VÍRUS	
Enterovirus	20 - 70
Pólio Vírus – Pólio tipo I	20 - 170
Vírus da Hepatite B	Algumas semanas
Vírus HIV	3 – 7

Fonte: Who (1993) apud Bidone et al.,2001. p.154

O quadro 2.3 apresenta o tempo de sobrevivência de alguns tipos de bactérias e vírus presentes em resíduos sólidos. De acordo com os dados apresentados observa-se que poucos são os microrganismos persistentes no ambiente como a bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, o pólio vírus tipo I e o da hepatite B.

Especificamente em relação às bactérias, Bidone et al. (2001) concluem ainda que pouco se sabe sobre a sua sobrevivência nos resíduos de serviços de saúde (RSS) e uma das explicações para o seu tempo de sobrevivência seria a presença de anti-sépticos nos mesmos. Além disso, ainda segundo o mesmo autor estudos mostraram que a concentração de microrganismos patogênicos nos RSS não é maior que aquela encontrada nos resíduos sólidos urbanos, com exceção daqueles que contêm culturas de patógenos e excretas de pacientes.

QUADRO 2.4: QUANTIDADE DE BACTÉRIAS ENCONTRADAS EM RESÍDUOS DOMICILIARES E HOSPITALARES

REFERÊNCIA	MICROORGANISMOS	RESÍDUOS DOMICILIARES (média aritmética/g)	RESÍDUOS HOSPITALARES (média aritmética/g)
Althus et al., 1983	bactéria aeróbica	$7,2 \times 10^6$	$5,7 \times 10^5$
Althus et al., 1983	coliforme	$8,4 \times 10^5$	$1,4 \times 10^5$
Althus et al., 1983	<i>E. coli</i>	$1,3 \times 10^5$	$1,3 \times 10^4$
Jager et al., 1989	bactéria total	$2,5 \times 10^8$	$3,5 \times 10^5$
Jager et al., 1989	<i>Streptococcus</i>	$1,0 \times 10^5$	$2,0 \times 10^3$
Jager et al., 1989	Aeróbias facultativas	$2,0 \times 10^3$	$6,3 \times 10^2$

Fonte: adaptado de Rutala & Mayhall, 1992

Os dados apresentados no quadro 2.4 demonstram a existência de microrganismos semelhantes na composição dos resíduos domiciliares e hospitalares sendo que, a quantidade de bactérias presentes nos resíduos domiciliares é superior àquela encontrada nos resíduos hospitalares.

Ferreira (1997), estabelece uma semelhança entre os resíduos de serviços de saúde e os resíduos domiciliares ao afirmar que:

“Os resíduos de serviços de saúde têm em sua composição itens que representam riscos para a saúde humana e para o ambiente. Embora não necessariamente em concentrações semelhantes, tanto os componentes da caracterização domiciliar como os componentes da concentração hospitalar podem ser encontrados no lixo domiciliar e no hospitalar”(Ferreira,1997)..

Zanon (1990,1991), afirma que não é possível distinguir os resíduos domiciliares dos resíduos de serviços de saúde. Afirma ainda que os resíduos comprovadamente infectantes constituem pequena parcela do volume total produzido em um hospital.

O mesmo autor acrescenta que no cenário epidemiológico atual, a doença infecciosa é classificada como um fenômeno multifatorial devido à interação simultânea da presença de um agente infeccioso em número suficiente, da existência de uma via de transmissão

adequada, de uma porta de entrada e de um hospedeiro em estado de susceptibilidade (Neves, 1987; Rutala et al., 1983, 1989; Zanon, 1987, 1989, 1990).

Para esses autores, o risco infeccioso não pode ser definido apenas pela presença do agente (ou seja, pelos resultados de exames microbiológicos) sem levar em conta os outros fatores, que só podem ser avaliados através de análise epidemiológica (Zanon, 1990; Rutala et al., 1983,1989).

Segundo Zanon (1990), o risco potencial de transmissão direta de doenças infecciosas por qualquer tipo de resíduo sólido dependerá de alguns fatores como: a presença de um agente infeccioso, de sua capacidade de sobrevivência no lixo e da possibilidade de sua transmissão do lixo para um hospedeiro susceptível. Afirma ainda que é absolutamente normal o encontro no lixo de microrganismos, cujo habitat natural seja o solo ou a água, bem como o de patógenos secundários encontrados na microbiota do homem e de animais. Assegura que a presença temporária de patógenos primários vivos no lixo doméstico e hospitalar não significa inapelavelmente, que esses resíduos possam transmiti-los, uma vez que o acesso ao hospedeiro depende da existência de uma via de transmissão e de uma porta de entrada.

Ribeiro Filho (2000), afirma que independentemente das condições dos resíduos e do hospedeiro, só existirá transmissão de doença infecciosa se houver uma forma de os microrganismos chegarem ao hospedeiro e um meio através do qual penetrem no seu organismo, vencendo as barreiras naturais.

QUADRO 2.5 - Processo de Transmissão de Doenças Infecto-Contagiosas Através de Resíduos

DOENÇA (Indicadores)	FORMAS DE TRANSMISSÃO	HOMEM (Hospedeiro)
<p>-Infectividade – capacidade do microrganismo de passar de um hospedeiro para outro (transmissão)</p> <p>-Virulência – Capacidade do microrganismo de provocar casos graves e tem influência sobre a letalidade da doença.</p> <p>-Patogenicidade- capacidade do agente provocar a doença no hospedeiro infectado.</p> <p>- Persistência – Capacidade do microrganismo de sobreviver em um determinado ambiente</p>	<p>-Vetores (biológicos ou mecânicos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insetos • Animais • Homem <p>- Fômites</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos • Instrumental • Material • Objetos <p>-Alimentos ou água</p> <p>- Contato direto</p>	<p>- Susceptibilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extremos de idade • Desnutrição • Imunodeprimido • Pós – operado • Procedimentos Invasivos • Condições gerais <p>-Via de entrada no organismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingestão • Inalação • Ferimentos • Procedimentos Invasivos

Fonte: Adaptado de Filho, V. in Infecção Hospitalar e suas Interfaces na área de Saúde , Vol. 1, pág. 1158

O quadro 2.5 relaciona alguns aspectos gerais do processo de transmissão de doenças, estabelecendo as condições para que o processo de transmissibilidade de uma patologia infecto-contagiosa ocorra: doença – formas de transmissão – hospedeiro, mostrando que é necessária a interação de diversos fatores para que se estabeleça a relação entre o microrganismo e o organismo humano, além das características do microrganismo, o ambiente e as condições do hospedeiro.

Bidone et al. (2001), acrescentam que em relação à infecção hospitalar, 50% dos riscos de infecção podem ser relativos ao desequilíbrio da flora bacteriana do corpo do paciente e ao *stress* decorrente do meio em que está internado; 30% relativos ao despreparo dos profissionais; 10% relativos às instalações físicas inadequadas e 10% relativos ao mau gerenciamento dos resíduos. No meio ambiente, a disposição irregular dos RSS provoca proliferação de vetores e contaminação dos solos, das águas e da atmosfera.

De acordo com Schneider et al. (2001), os resíduos de serviços de saúde representam riscos associados à manipulação, à infecção hospitalar e ao meio ambiente. A incidência de acidentes com perfurantes e cortantes e possível contaminação com infectantes está relacionada com o gerenciamento inadequado dos resíduos de serviços de saúde nas etapas intra-estabelecimentos (segregação, acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento) e nas etapas posteriores de transporte, armazenamento tratamento e disposição final. Zanon (1990), ressalta a existência de riscos potencialmente infecciosos em materiais perfurocortantes, hospitalares e domésticos e aos recipientes descartáveis contendo culturas.

Ferreira (1997), afirma que a presença de microrganismos primários e secundários nos resíduos domiciliares e hospitalares, associada à existência de objetos perfurantes e cortantes na massa dos mesmos, faz com que os riscos para os trabalhadores sejam significativos.

De acordo com Ferreira & Anjos (2001), a exposição a acidentes com agulhas hipodérmicas e a eventual presença de microrganismos patogênicos podem ser responsáveis por acometimentos de hepatite B e AIDS entre outras doenças, nos trabalhadores. No entanto, segundo os mesmos autores, não existem estudos que comprovem o nexo causal destas doenças nos trabalhadores envolvidos com os resíduos sólidos municipais.

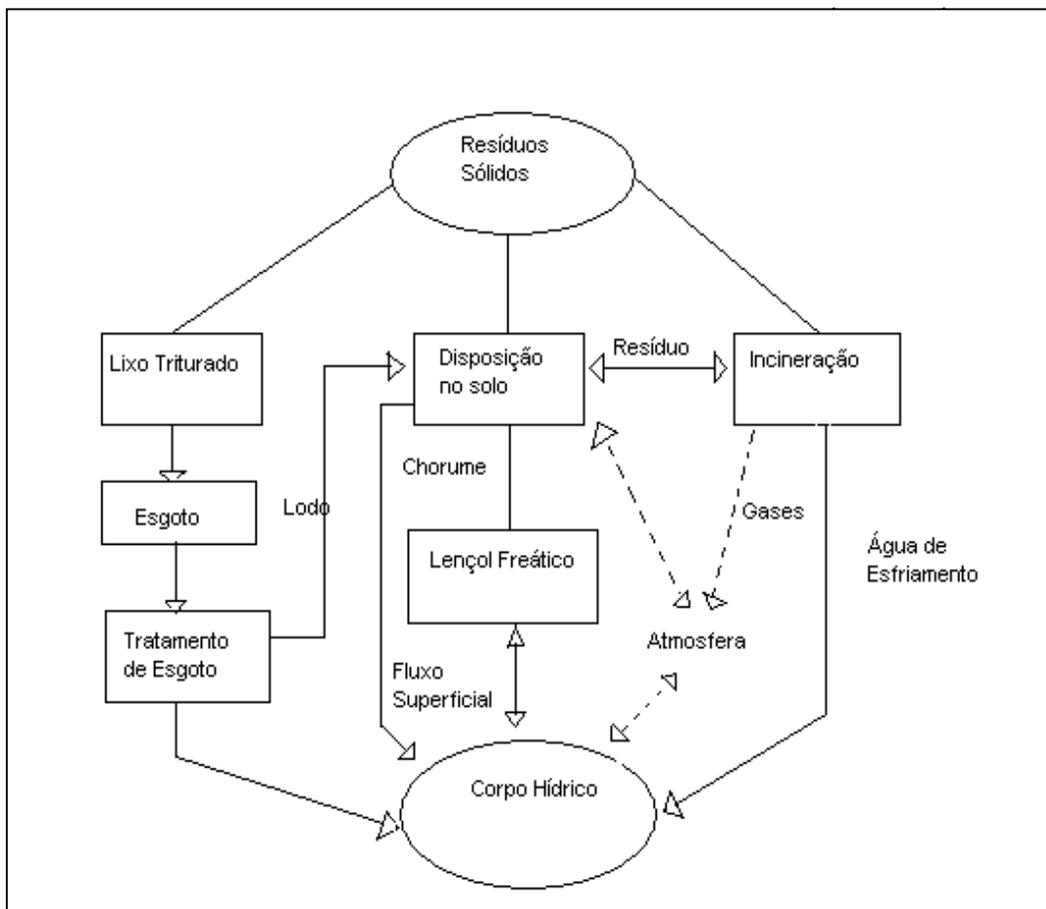
De acordo com Bidone et al. (2001), quando manipulados, os RSS oferecem riscos ao provocar ferimentos com agulhas e perfurocortantes, ao entrar em contato com o sangue contaminado, e quando se trata de produtos químicos.

Ferreira (1997) afirma que os efeitos dos resíduos no meio ambiente podem ser significativos. Segundo o autor, quando lançados em corpos d'água, os resíduos domiciliares podem comprometer o equilíbrio de oxigênio, por seu consumo no processo de oxidação da matéria orgânica; as presenças de nitrogênio e fósforo podem provocar eutroficação; os pesticidas e metais pesados podem interferir na cadeia biológica; os óleos podem dificultar a difusão do oxigênio e a realização do processo de fotossíntese. Quando dispostos no solo de forma inadequada, a percolação das águas de chuva pode arrastar os componentes perigosos e comprometer a qualidade das águas dos lençóis subterrâneos.

Bidone et al. (2001) afirmam que a disposição inadequada de resíduos sólidos pode resultar em problemas ambientais relevantes como a produção de lixiviados/percolados potencialmente tóxicos, devido por exemplo, às altas concentrações de matéria orgânica e nitrogênio amoniacal em sua composição.

Bertussi Filho (1994), demonstra conforme figura 2.1, algumas possibilidades dos impactos ambientais que podem ser ocasionados pelos resíduos sólidos.

FIGURA 2.1: IMPACTOS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELOS RESÍDUOS SÓLIDOS



Fonte: adaptado de ROCHA, Aristides A. Aspectos Epidemiológicos e Poluidores, Vetores, Sumeiros, Percolados, 1982. (20) apud Bertussi,1994

As contribuições dos autores revelam a heterogeneidade da composição dos resíduos de serviços de saúde e sua compreensão requer uma abordagem interdisciplinar e multiprofissional. Pela ampla dimensão dessa temática, nos últimos anos foram editadas regulamentações específicas para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS), constituindo-se em tentativas para disciplinar o manejo, desde a sua geração até o destino final, resguardadas as competências de cada órgão regulador.

A complexidade do tema e sua atualidade associada aos fatores de tensionamento da relação entre resíduos e a saúde, tem sido foco de debates entre gestores e técnicos. Esses debates têm produzido avanços na regulamentação desses fatores no interior do sistema de saúde, contribuindo para a construção de uma base técnica cuja aplicação concorre para a

modelagem de práticas que, em seu conjunto, constituem a gestão dos resíduos no interior do sistema de saúde brasileiro.

3. ASPECTOS HISTÓRICOS LEGAIS E NORMATIVOS DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.

3.1. A base legal:

O Brasil não possui até o momento uma Política Nacional de Resíduos Sólidos, que discipline e harmonize os diversos textos regulamentares existentes sobre os resíduos sólidos urbanos e em particular, os resíduos de serviços de saúde.

Os resíduos de serviços de saúde atualmente dispõem de uma legislação composta por diversas resoluções publicadas pelos órgãos federais responsáveis pelas áreas de saúde e meio ambiente, em parte conflitantes, podendo gerar dificuldades de cumprimento das normas pelo setor regulado. A legislação sobre o RSS tem como principais formuladores o Ministério da Saúde (MS), através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, e o Ministério do Meio Ambiente - MMA, através do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (Bidoni et al., 2001).

As resoluções e normas adotadas atualmente no Brasil são fundamentadas em conceitos diferenciados de riscos potenciais que estes grupos de resíduos representam nos diversos estágios do seu gerenciamento. As principais vertentes entre os setores responsáveis por normatizar o assunto estão estabelecidas por diferentes olhares sobre o grau de patogenicidade e periculosidade desses resíduos, que resultaram na adoção de classificação e formas de gerenciamento também diferenciadas, para uma parte substantiva dos resíduos gerados nos serviços de saúde.

As divergências existentes repercutem na aplicabilidade das normas, uma vez que os esforços para fiscalização de sua aplicação pelos órgãos responsáveis são prejudicados pelos conflitos de competência e até mesmo pelos conflitos explicitados nos textos norteadores dos procedimentos. De acordo com Schneider et al (2000), não há carência de legislação, mas faltam diretrizes claras orientando o seu cumprimento, pela falta de integração dos diversos órgãos envolvidos com a sua elaboração e aplicação .

A base legal atual que disciplina a problemática dos resíduos sólidos, tanto na área de saúde como na área de meio ambiente, está respaldada pela Constituição Federal de 1988 (CF-88).

No seu artigo 23, incisos VI, VII e IX, a CF-88 estabelece como competência comum da União, dos Estados, dos Municípios e do DF, a proteção do meio ambiente e a promoção dos programas de saneamento básico. Em seu título VIII “Da Ordem Social”, Seção II “Da Saúde”, artigo 196, determina que “a saúde é um direito de todos e dever do Estado, garantido através de políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (Constituição Federal ,1988).

Após a promulgação da Constituição Federal de 1988, as ações e serviços de saúde foram regulamentados pela Lei Orgânica de Saúde (Lei 8080/90) que considera em seu § 2º art. 3º que:

“a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do País”(Brasil,1990).

O órgão regulamentador do sistema de saúde, no desempenho da ação fiscalizadora, quanto à adequação das condições do ambiente onde se processa a atividade e a existência de instalações e equipamentos, indispensáveis e condizentes com as suas finalidades, baseada no controle dos riscos associados é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

A ANVISA foi criada pela lei 9782/99, que definiu o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, e em seu capítulo II, artigo 6º, estabelece que:

“a Agência terá por finalidade institucional promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos insumos e das tecnologias a eles relacionadas, bem como o controle de portos, aeroportos e fronteiras”(Brasil1999).

A mesma Lei em seu capítulo II, art. 7º, inciso III determina que “compete à Agência proceder à implementação e à execução do disposto nos incisos II e VII no art 2º desta Lei, devendo:

...estabelecer normas, propor, acompanhar e executar as políticas, as diretrizes e as ações de vigilância sanitária.”(Brasil,1999).

O artigo 8º incumbe à Agência, respeitada a legislação em vigor, regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública.

Em relação ao meio ambiente, a Constituição Federal de 1988 (CF-88) estabelece em seu artigo 225 que :

“ todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações(Constituição Federal,1988).

Os fundamentos da política ambiental brasileira foram estabelecidos na Carta Magna de 1988 e na Lei nº 6938 de 1982 que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, constituindo o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, tendo como órgão consultivo e deliberativo o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. O órgão executor e fiscalizador da política ambiental é o Instituto Nacional do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (Constituição Federal, 1988; Schneider et al., 2001).

O Ministério das Cidades, criado com o governo atual, reúne as políticas de habitação, saneamento ambiental, trânsito e transporte urbano, bem como os programas especiais necessários ao desenvolvimento urbano. A definição de suas atribuições leva em consideração que a constituição promulgada em 1988 remete aos municípios a competência sobre o uso e a ocupação do solo.

Sob sua responsabilidade está o desenvolvimento de uma política nacional de resíduos sólidos urbanos, através de sua Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Dentre as suas atribuições pode-se destacar :

“propor, planejar, implementar a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano e as políticas setoriais de habitação, saneamento ambiental, transporte e mobilidade urbana”, onde está inserido o desenvolvimento de uma política nacional de resíduos sólidos urbanos”(Brasil,2002).

Ao revisar a legislação brasileira relativa à saúde e ao meio ambiente, podemos observar que a problemática dos resíduos de serviços de saúde perpassa várias áreas de conhecimento, revelando seu caráter interdisciplinar. Segundo Schneider et al (2000), os preceitos constitucionais favorecem claramente a promoção da saúde de forma integrada com a proteção do meio ambiente, em todos os níveis. As autoras também observam que há lacunas quanto à necessária regulamentação, à aplicação efetiva dos princípios constitucionais e também, à falta de cumprimento destes.

3.2. Principais regulamentações de RSS:

As resoluções federais mais importantes sobre os resíduos de serviços de saúde viriam a ser editadas a partir de 1989, à exceção da Portaria nº 53 de 01 de março de 1979, que obrigava o uso de incineração para resíduos de serviços de saúde.

A partir de 1989 foram publicadas: a Resolução CONAMA nº 05 de 15/06/1989 que instituiu o Programa Nacional de Controle de Qualidade do AR-PRONAR, estabelecendo os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos, dentre eles os dos incineradores; a resolução CONAMA nº 6 de 19 de setembro de 1991 que desobrigou a utilização de incineração, ou de qualquer outro tratamento por queima, de resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde e de portos e aeroportos;

As resoluções mais recentes que disciplinam a questão dos resíduos de serviços de saúde são:

- Resolução CONAMA nº 5 de 05 de agosto de 1993 que estabelece classificação para os resíduos de serviços de saúde e aponta procedimentos mínimos para o seu gerenciamento;
- Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre licenciamento ambiental;

- Resolução CONAMA nº 283 de julho de 2001 que dispõe sobre o tratamento e o destino final de resíduos de serviços de saúde;
- Resolução ANVISA 306/2004, que substituiu a Resolução ANVISA RDC nº 33/2003 e que dispõe sobre regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de saúde.

As sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente estão previstas na Lei de Crimes Ambientais (Lei 9605/98), que considera crime causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana ou que provoquem a mortalidade de animais ou a destruição significativa da flora; penaliza o lançamento de resíduos sólidos líquidos e gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos e ainda penaliza quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução, em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

No âmbito da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, as sanções e penalidades são previstas na Lei 6437/77 que configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências.

Ainda neste contexto, foram elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, entidade técnica de manutenção privada, quatro normas, publicadas em 1993, que deram início à edição de uma sucessão de normas sobre o assunto. As principais normas da ABNT sobre RSS estão relacionadas no quadro 3.1, e muitos de seus dispositivos, quando não integralmente, têm orientado as resoluções publicadas pelos órgãos federais reguladores.

QUADRO 3.1: Normas da ABNT relacionadas aos Resíduos de Serviços de Saúde

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 12807	1993	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - TERMINOLOGIA
NBR 12808	1993	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - CLASSIFICAÇÃO
NBR 12809	1993	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - MANUSEIO
NBR 12810	1993	COLETA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE
NBR 10004	2004	RESÍDUOS SÓLIDOS - CLASSIFICAÇÃO
NBR 9191	2000	SACOS PLÁSTICOS PARA ACONDICIONAMENTO DE LIXO - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO
NBR 13853	1997	COLETORES PARA RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE PERFURANTES OU CORTANTES - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO
NBR 9259	1997	AGULHA HIPODÉRMICA ESTÉRIL E DE USO ÚNICO
NBR 7500	2000	SÍMBOLOS DE RISCO E MANUSEIO PARA O TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DE MATERIAL
NBR 14.652	2001	COLETOR TRANSPORTADOR RODOVIÁRIO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - REQUISITOS DE CONSTRUÇÃO E INSPEÇÃO- RESÍDUOS DO GRUPO A

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

3.3. Aspectos históricos:

Anteriormente à promulgação da Constituição Federal de 1988, a Portaria MS 400 de 06 de dezembro de 1977, tratava a problemática dos RSS no escopo das normas e padrões para a construção e instalações de serviços de saúde, com poucas orientações, estabelecendo que o tratamento do lixo deveria obedecer, além das posturas da autoridade sanitária e Prefeitura locais, as seguintes especificações: previsão em todo o hospital de espaço e equipamentos necessários à coleta higiênica e eliminação do lixo de natureza séptica e asséptica. Determinava ainda que o lixo séptico deveria ser tratado com incineração (Bertussi Filho, 1994).

Em 1979, o Ministério do Interior (MINTER) através da Portaria Ministerial 53 /79⁸, introduziu dispositivos que disciplinavam alguns aspectos do gerenciamento dos resíduos sólidos considerados prejudiciais ao meio ambiente. Em suas justificativas iniciais, a Portaria 053/79 considerava que, no interesse da qualidade da vida, deveriam ser extintos os lixões, vazadouros ou depósitos de lixo a céu aberto, no menor prazo possível.

Determinava que, todos os resíduos sólidos portadores de agentes patogênicos, inclusive os de estabelecimentos hospitalares e congêneres, assim como alimentos e outros produtos de consumo humano condenados, deverão ser adequadamente acondicionados e conduzidos em transporte especial, nas condições estabelecidas pelo órgão estadual de controle da poluição ambiental, e, em seguida, obrigatoriamente incinerados (Brasil,1979).

A mesma portaria orientava sobre as condições de instalação de incineradores que deveriam obedecer aos padrões de qualidade do ar, constantes da Portaria 231 de 27/03/76 do Ministério do Interior, além de outros dispositivos que visavam a proteção do meio ambiente, dentre eles a proibição de instalação de incineradores em instalações residenciais, comerciais e de prestação de serviços, e a proibição da incineração a céu aberto.

Acrescentava ainda que poderia ser tolerada a acumulação temporária de resíduos de qualquer natureza, em locais previamente aprovados, desde que isso não oferecesse riscos à

⁸ Portaria nº53/79 estabelecia normas para os projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos e a fiscalização de sua implantação, operação e manutenção.

saúde pública e ao meio ambiente, a critério das autoridades de controle da poluição e de preservação ambiental ou de saúde pública e permitia a incineração de resíduos sólidos ou semi-sólidos de qualquer natureza, a céu aberto, em situações de emergência sanitária.

Outro aspecto de relevância abordado na Portaria 053/79, referia-se à viabilidade de projetos a partir de cooperação entre municípios, e admitia a possibilidade de instalação de incineradores por autoridades municipais para uso público, servindo à área de um ou mais municípios, de acordo com as possibilidades técnicas econômicas locais (Brasil, 1979).

Ao analisar a problemática dos resíduos sólidos na atualidade observa-se que a Portaria 53 não foi cumprida integralmente. Ao longo dos últimos anos os depósitos a céu aberto proliferaram no país como destino final da maioria dos resíduos gerados e a prática de queima ao ar livre, considerada sanitária e ambientalmente inadequada, não foi extinta (Schneider et al., 2001).

Em 1991, através da resolução CONAMA nº 001, foi criada a câmara técnica especial⁹ para analisar, emitir parecer e encaminhar ao Plenário do CONAMA, em regime de urgência, a proposta de alteração da Portaria Nº 53/79 no que se refere à questão dos resíduos de qualquer natureza gerados no país. Segundo Machado (2002), a criação da câmara técnica foi motivada, principalmente, por discussões no meio acadêmico e científico sobre a real periculosidade dos resíduos de serviços de saúde.

As justificativas para a revisão da Portaria MINTER 053/79, contidas na Resolução CONAMA nº 001/91 consideravam que a evolução sócio-tecnológica dos países industrializados do primeiro mundo forçou a incineração de rejeitos de qualquer natureza por carência de espaço, em detrimento de uma política de reciclagem, apontando a

⁹ Câmara Técnica Especial, com prazo definido de 45 dias para conclusão dos trabalhos, composta por Conselheiros do CONAMA, representantes da Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República; Ministério da Saúde; Associação Democrática Feminina Gaúcha Amigos da Terra, Confederação Nacional da Indústria; Governo do Distrito Federal; Governo do Estado do Maranhão e Governo do Estado do Paraná.

ineficácia do método de incineração por não produzir a eliminação de agentes químicos e biológicos pretendida.

Segundo ainda a mesma resolução, as avaliações bacteriológicas de incineradores hospitalares¹⁰ referidas em estudos técnicos, constataram que alguns microrganismos continuavam vivos, levando à conclusão de que a incineração não é um método absolutamente seguro para a esterilização do chamado "lixo hospitalar" (Brasil,1991).

A minuta da resolução que viria a substituir a Portaria 053/79 do MINTER, considerava a doença microbiana como um fenômeno multifatorial, decorrente da interação simultânea da presença de: agente infeccioso em número suficiente, via de transmissão adequada, porta de entrada e hospedeiro em estado de susceptibilidade. Avaliava ainda que os resíduos hospitalares apresentam contaminação entre 10 a 100.000 vezes menor que o doméstico e que um terço dos resíduos sólidos hospitalares poderiam ser estéreis. Argumentava que não existiam fatos que comprovassem que os resíduos hospitalares fossem causadores de doença infecciosa no hospital ou na comunidade, nem que fossem mais infectantes que os domésticos e que existiam sistemas mais baratos e seguros para o tratamento dos RSS (Machado, 2002).

Antes que fosse publicada a resolução que viria a substituir a Portaria 053/79 MINTER, entrou em vigor em 1991, a Resolução CONAMA nº06 de 19/09/91 que desobrigou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em lei e acordos internacionais.

Nessa resolução foi estabelecido ainda que os Estados e Municípios que optassem por não incinerar os resíduos sólidos mencionados, os órgãos estaduais de meio ambiente estabeleceriam normas para tratamento especial como condição para licenciar a coleta, o transporte, o acondicionamento e a disposição final.

¹⁰ Incineradores hospitalares cuja câmara de combustão primária funcionava a 800°C (oitocentos graus centígrados) e a secundária a 1.100°C (hum mil e cem graus centígrados).

A Resolução CONAMA nº 06/1991 determinou ainda em seu artigo 3º, que a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, em articulação com o Ministério da Saúde, a Secretaria Nacional de Saneamento e os órgãos estaduais e federais competentes, depois de ouvidas as entidades representativas da comunidade científica e técnica, apresentaria ao CONAMA, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a proposta de normas mínimas a serem obedecidas no tratamento dos resíduos mencionados (Brasil, 1991).

Como produto da exigência contida no artigo 3º da Resolução CONAMA nº 6/91 foi elaborada e publicada após dois anos, a Resolução CONAMA nº 5 de 05 de agosto de 1993, estabelecendo normas mínimas para o tratamento dos resíduos sólidos gerados em portos, aeroportos, terminais rodoviários e pelos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.

A resolução CONAMA nº 5/93, incorporou o princípio do poluidor pagador e outros princípios constantes da Agenda 21¹¹, que em seu capítulo 21, estabelece as diretrizes para o gerenciamento dos resíduos sólidos de forma compatível com a preservação ambiental e aponta soluções para a problemática dos resíduos sólidos buscando definir uma estratégia de gerenciamento adequado com vistas à preservação do meio ambiente, baseada nas seguintes diretrizes: minimização da produção de resíduos, maximização das práticas de reutilização e reciclagem ambientalmente correta, promoção de tratamento e disposição de resíduos compatíveis com a preservação ambiental, extensão da cobertura dos serviços de coleta e destino final (Nações Unidas, 1992).

Em uma conjuntura favorável à implantação de políticas de proteção ambiental, após a realização da ECO – 92¹², a resolução CONAMA nº5/93 foi publicada, determinando responsabilidades aos estabelecimentos de saúde pelo gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública.

¹¹ Agenda 21: Documento consensual para o qual contribuíram governos e instituições da sociedade civil de 179 países num processo preparatório que durou dois anos e culminou com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, no Rio de Janeiro, também conhecida como ECO-92.

¹² 2ª Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento, realizada de 3 a 14 de junho de 1992 no Rio de Janeiro, também conhecida como Cúpula da Terra e ECO – 92.

A resolução do CONAMA obrigou os serviços de saúde a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) com prévia aprovação dos órgãos de meio ambiente e de saúde, e determinou que cada estabelecimento deveria ter um responsável técnico devidamente registrado em conselho profissional para o correto gerenciamento dos resíduos gerados em decorrência de suas atividades. Determinou ainda que o controle e fiscalização do tratamento e da disposição final dos resíduos gerados caberiam aos órgãos de meio ambiente, de saúde pública e de vigilância sanitária competentes (Brasil, 1993).

A resolução CONAMA nº5/93 introduziu nos serviços de saúde uma regulamentação abrangente sobre o gerenciamento dos resíduos, estabelecendo responsabilidades para os dirigentes, e contemplando aspectos que poderiam contribuir para melhorar as práticas profissionais, as condições de funcionamento dos serviços, a proteção do meio ambiente e da saúde pública e a proteção da saúde dos trabalhadores.

Destacam-se alguns aspectos importantes que constam dessa norma. O primeiro deles se refere ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, nas etapas de acondicionamento, identificação e transporte, em que a Resolução CONAMA nº5/93 adota as condições estabelecidas nas normas da ABNT sobre o assunto, constantes do quadro 2.1.

Para a etapa de tratamento e disposição final dos resíduos, a norma do CONAMA determina que os resíduos pertencentes ao grupo “A” não poderão ser dispostos no meio ambiente sem 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.

Ao mesmo tempo, a resolução determina que os aterros sanitários implantados e operados conforme normas técnicas vigentes, deverão prever em seus licenciamentos ambientais, sistemas específicos que possibilitem a disposição de resíduos sólidos pertencentes ao grupo “A”, e recomenda como alternativa de tratamento, a esterilização a vapor ou a incineração. Determina ainda que, após o tratamento, os resíduos pertencentes ao grupo

“A” serão considerados “resíduos comuns” (grupo “D”), para fins de disposição final (Brasil, 1993).

Em julho de 2001, foi publicada a Resolução CONAMA nº 283/2001, com o objetivo de aprimorar, atualizar e complementar os procedimentos contidos na Resolução CONAMA nº 05/93, relativos ao tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente (Brasil, 2001).

A Resolução CONAMA 283/2001 complementa a Resolução CONAMA nº 05 quando trata dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes, acrescentando que, os resíduos do grupo A devem ter disposição final de forma a assegurar a proteção ao meio ambiente e à saúde pública. Determina ainda que para fins de disposição final em locais devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente, os resíduos referidos no grupo A devem ser submetidos a processos de tratamento específicos de maneira a torná-los resíduos comuns, do grupo D, e que o órgão ambiental competente poderá de forma motivada definir formas alternativas de destinação final em aterros devidamente licenciados.

A exemplo da Resolução CONAMA nº 05/93 a Resolução CONAMA nº 283/2001, classifica os resíduos sólidos de serviços de saúde em quatro grupos assim definidos:

- resíduos do Grupo A - são aqueles que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos;
- resíduos do grupo B são aqueles que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas;
- resíduos do grupo C, denominados de rejeitos radioativos, são os materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução CNEN 6.05;
- resíduos do Grupo D - resíduos comuns que são todos os demais que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente.

Na área da saúde, a ANVISA, exercendo a competência que lhe cabe como órgão regulador do sistema de saúde¹³ publicou a Resolução RDC nº 33 / 2003, que aprovou o Regulamento Técnico para o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Alguns pressupostos foram considerados na elaboração da resolução ANVISA nº 33/2003:

- a necessidade de prevenir e reduzir os riscos à saúde e ao meio ambiente, por meio do correto gerenciamento dos resíduos gerados pelos serviços de saúde, também conhecidos por Resíduos de Serviços de Saúde – RSS ;
- os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes ao ser humano e ao meio ambiente;
- a necessidade de desenvolver e estabelecer diretrizes para uma política nacional de RSS, consoante as tendências internacionais e que reflita o atual estágio do conhecimento técnico-científico estabelecido;
- a responsabilidade dos serviços de saúde pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final;
- que a segregação dos RSS, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais dentre outros benefícios à saúde pública e ao meio ambiente;
- a necessidade de disponibilizar informações técnicas aos estabelecimentos de saúde, assim como aos órgãos de vigilância sanitária, sobre as técnicas adequadas de manejo dos RSS, seu gerenciamento e fiscalização;

O Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, anexo da Resolução RDC nº 33 da ANVISA, foi elaborado a partir de trabalho conjunto de técnicos da ANVISA e profissionais de entidades de áreas representativas, que foram convidados para elaborar o documento inicial. A proposta de Regulamento Técnico foi levada à Consulta Pública em julho de 2000, sendo aprovado após discussão e incorporação de muitas das sugestões em 25/02/2003 pela Diretoria Colegiada da ANVISA.

¹³ Anvisa como órgão regulador quanto à adequação das condições do ambiente onde se processa a atividade, baseada no controle dos riscos associados (Lei 9782/99)

O Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da ANVISA estabeleceu, a exemplo da Resolução CONAMA nº 283 / 2001, a obrigatoriedade da elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, que deveria estar disponível no estabelecimento para consulta da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral.

No regulamento técnico foram estabelecidas responsabilidades para os dirigentes de estabelecimentos de saúde quanto à definição do plano, designação de um profissional habilitado responsável pela sua elaboração e implantação, de acordo com o tipo de resíduo gerado. Estabeleceu ainda como responsabilidade do dirigente, a capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido na gestão e manejo dos RSS.

Segundo o que a própria RDC nº 33/2003 explicava em seu texto, a classificação dos RSS por ela adotada objetivava destacar a composição desses resíduos segundo as suas características biológicas, físicas, químicas, estado da matéria e origem para o seu manejo seguro, distribuindo-os em cinco grupos, e era baseada na Resolução CONAMA nº 5, de agosto de 1993, Resolução CONAMA 283, de julho de 2001, na NBR - 10004 da ABNT – Resíduos Sólidos – Classificação, de setembro de 1987 e na NBR –12808 da ABNT, de janeiro de 1993, e em outros estudos e documentos pertinentes à matéria.

De acordo com a RDC nº 33/2003 ANVISA os resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde deveriam ser assim agrupados:

- Grupo A, denominados de potencialmente infectantes, são aqueles com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Subdivide-se em sete subgrupos.
- Grupo B, denominado de químicos, são resíduos contendo substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, independente de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- Grupo C são os rejeitos radioativos;
- Grupo D são os resíduos denominados de comuns que, por suas características, não necessitam de processos diferenciados relacionados ao acondicionamento, identificação e tratamento, devendo ser considerados resíduos sólidos urbanos - RSU.
- Grupo E que são os Perfurocortantes, objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar. Brasil(2003).

Nas Resoluções CONAMA nº 5/93 e nº 283/2001 os resíduos perfurocortantes estão agrupados com os resíduos do grupo A, denominados de biológicos.

As classificações adotadas pelo CONAMA e pela ANVISA encontram-se detalhadas no capítulo 4 da presente dissertação.

3.4. O processo de harmonização das classificações:

A Resolução nº 283 /2001 do CONAMA estabelecia em seu artigo 20 que a mesma deveria ser revisada em um prazo de 2 anos a partir da sua publicação em 01 de outubro de 2001. Em maio de 2003 foi criado o grupo de trabalho para revisão da referida resolução.

No mesmo período, em reunião da 1ª Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos realizada em 28/05/2003, foi informado que houve um entendimento prévio entre a ANVISA e a representação do CONAMA em construir uma proposta que permitisse um gerenciamento de resíduos compartilhado entre as partes, ocasião em que a ANVISA se comprometeu através de seus técnicos a revisar a RDC nº 33/2003, no sentido de harmonizar as resoluções dos dois órgãos, principalmente no que diz respeito à uniformização da classificação adotada¹⁴ (CONAMA, 2003).

¹⁴ www.mma.gov.br/port/conama

Como resultado das revisões previstas, a resolução CONAMA 283/2001 foi revisada e o texto da nova resolução aprovado em 30/03/2005, estabelecendo nova classificação, harmonizada com a da ANVISA, e definindo os resíduos de serviços de saúde que devem ser tratados antes da disposição final, em aterros licenciados (CONAMA, 2005).

A ANVISA, após terminarem os trâmites de revisão da Resolução 283/2001 do CONAMA, revisou a Resolução RDC ANVISA 33/2003, substituindo-a pela Resolução RDC nº 306 – ANVISA, aprovada em 07 de dezembro de 2004, introduzindo como principal modificação uma nova classificação dos RSS, em consonância com a proposta de classificação discutida com o CONAMA.

O histórico apresentado no Capítulo I da RDC nº306/2004 da ANVISA, é esclarecedor sobre o processo de harmonização ao relatar que:

“O Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, publicado inicialmente por meio da RDC ANVISA nº. 33 de 25 de fevereiro de 2003, submete-se agora a um processo de harmonização das normas federais dos Ministérios do Meio Ambiente por meio do Conselho Nacional de Meio Ambiente/CONAMA e da Saúde através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA referentes ao gerenciamento de RSS. O encerramento dos trabalhos da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos do CONAMA, originaram a nova proposta técnica de revisão da Resolução CONAMA nº. 283/2001, como resultado de mais de 1 ano de discussões no Grupo de Trabalho. Este documento embasou os princípios que conduziram à revisão da RDC ANVISA nº. 33/2003, cujo resultado é este Regulamento Técnico harmonizado com os novos critérios técnicos estabelecidos” (ANVISA 2004).

A Resolução 306/2004 ANVISA dispõe igualmente à anterior sobre o Regulamento Técnico (RT) para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, cujo texto estabelece o adequado gerenciamento dos RSS, nas etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos e disposição final.

De acordo com o RT, o manejo dos RSS nas fases de acondicionamento, identificação, armazenamento temporário e destinação final, serão tratados segundo a classificação constante adotada. As principais modificações observadas ao comparar os textos das duas resoluções da ANVISA, referem-se à adoção de um novo agrupamento dos resíduos

considerados como potencialmente infectantes e que vão determinar o tratamento a que serão submetidos (ANVISA, 2004).

O gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de saúde será discutido no próximo capítulo, enfatizando a sua importância para o manejo e destino seguros contemplando as suas diversas etapas, contidas no RT.

4 . GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

4.1. Aspectos Conceituais:

O gerenciamento de resíduos é um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, baseadas em critérios sanitários, ambientais, sociais, políticos, técnicos, educacionais, culturais, estéticos e econômicos, para as etapas consideradas no processo (Mandelli, 1997). Neste sentido, o gerenciamento associado aos conceitos de planejamento e controle, age na prevenção e na correção de situações após o dano, e pressupõe, no caso da gestão dos resíduos de serviços de saúde, uma ação conjunta que envolve responsabilidades da sociedade, dos estabelecimentos geradores e do poder público (Andrade, 1996; Machado, 2002).

Segundo Schneider et al. (2001), o gerenciamento é tido como um instrumento capaz de minimizar ou até mesmo de impedir os efeitos adversos causados pelos RSS, do ponto de vista sanitário, ambiental e ocupacional, sempre que realizado racional e adequadamente.

Um gerenciamento adequado deve considerar os princípios estabelecidos na Agenda 21¹⁵, descritos no capítulo anterior, como forma de diminuir os impactos dos resíduos no meio ambiente e na saúde pública, e que se aplicam aos resíduos de serviços de saúde.

De acordo com Monreal (1993), a quantidade de RSS gerada depende do tipo do estabelecimento de saúde, das atividades nele exercidas, da quantidade de profissionais prestando serviços, de tecnologias adotadas, da adoção de práticas que visem a segregação dos resíduos e, por conseguinte, a minimização de infectantes, de aspectos relacionados à conscientização dos profissionais de saúde e de limpeza, dentre outros.

Segundo Riso (1993), o objetivo de um programa efetivo de gerenciamento de resíduos infecciosos é a proteção da saúde pública e do meio ambiente, devido aos riscos por eles

¹⁵ Agenda 21: Documento consensual para o qual contribuíram governos e instituições da sociedade civil de 179 países num processo preparatório que durou dois anos e culminou com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, no Rio de Janeiro, também conhecida como ECO-92.

apresentados. Este instrumento tem como finalidade estabelecer em cada etapa do sistema, o manejo seguro, a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI's) indispensáveis, além de determinar, em função dos tipos de resíduos, qual o melhor sistema de tratamento e conseqüente disposição final.

Em uma perspectiva de garantir o manejo seguro para a saúde pública e para o meio ambiente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária define o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde como 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, devendo abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS (ANVISA, 2004).

A minimização é o primeiro aspecto a ser considerado para o gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de saúde. Trata-se de uma medida de prevenção aos impactos ambientais e que também traz benefícios econômicos (Naime et al., 2004).

Para a Agência de Proteção Ambiental Americana (EPA, 1988), a minimização de resíduos significa redução na geração de resíduos, antes das fases de tratamento, armazenamento ou disposição, incluindo qualquer redução de resíduos na fonte geradora, e inclui a diminuição do volume total e a redução da toxicidade do resíduo.

Bidoni et al. (2001), acrescenta que a importância de um trabalho de segregação bem elaborado, muitas vezes é inviabilizado pela ausência de treinamento do pessoal. Ressalta ainda a grande variedade na composição dos resíduos de serviços de saúde e que o contato físico que se estabelece entre resíduos supostamente infectantes e resíduos comuns confere infectabilidade a esses últimos.

Para Schneider et al. (2001), a grande questão que se apresenta, em se tratando do gerenciamento dos RSS, é a segregação junto às fontes geradoras dos diferentes tipos de resíduos. As autoras acrescentam que, por ser a infectividade um caráter atribuído a

materiais potencialmente contaminados por agentes patogênicos, a simples introdução de um único resíduo contaminado em uma massa de resíduos, compromete todo o conteúdo do recipiente em que está contido, independente de sua quantidade ou volume.

Reconhecida como a ação mais eficiente em termos de resultados, a segregação junto à fonte encontra dificuldades inerentes à capacitação de recursos humanos. A conscientização dos profissionais de saúde quanto aos riscos oferecidos à saúde ocupacional, saúde pública e saúde ambiental tem sido o grande desafio a ser enfrentado na implantação dos sistemas de gestão (Schneider et al., 2001).

Um outro aspecto a ser considerado no gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde refere-se à sua quantificação. Dados da produção de resíduos hospitalares dos países latino-americanos indicam que eles produzem em média de 1,0 a 4,5 kg / leito / dia, com tendência ao aumento desta taxa, a exemplo dos países desenvolvidos. Os Estados Unidos apresentavam uma taxa de geração em torno de 3,5kg / leito / dia no final da década de 40, chegando a taxas superiores a 6 ou 8 kg / leito / dia nos anos de 1980. O fenômeno é atribuído ao elevado consumo de descartáveis e ao avanço da tecnologia (Schneider et al., 2001; Monreal, 1993).

O quadro 4.1, apresenta a taxa de geração de resíduos sólidos hospitalares em alguns países da América Latina.

QUADRO 4.1: TAXA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES EM ALGUNS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA

PAÍS	ANO DE ESTUDO	GERAÇÃO		
		MÍNIMA	MÉDIA	MÁXIMA
CHILE	1973	0,97	----	1,21
VENEZUELA	1976	2,56	3,10	3,71
BRASIL	1978	1,20	2,63	3,80
ARGENTINA	1982	0,82	-----	4,20
PERU	1987	1,6	2,93	6,00
ARGENTINA	1988	1,85	-----	3,65
PARAGUAI	1989	3,00	3,80	4,50

FONTE: Monreal,1993

O quadro ilustra uma comparação apresentada pelo autor, que, no entanto, ressalva que os dados foram obtidos a partir de metodologias diferentes, o que poderá levar a distorções ao compará-los. No entanto, a variação entre os valores encontrados, pode estar associada a procedimentos de segregação no momento e local da geração, contribuindo para a maior ou menor quantidade de resíduos considerados hospitalares.

Segundo Schneider et al. (2001), a quantidade de resíduos gerados em um estabelecimento de saúde depende de alguns fatores relacionados com o nível de complexidade de suas atividades tais como, o tipo do estabelecimento, os hábitos e procedimentos médico-hospitalares adotados, e o tipo de alimentação adotada no hospital. Para as autoras, na maioria dos casos relaciona-se a quantidade média de resíduos sólidos gerados diariamente com o número de leitos de estabelecimentos hospitalares, obtendo-se assim, números que podem estar sujeitos a um certo grau de imprecisão e não podem ser aplicados a outros tipos de estabelecimentos de serviços de saúde como farmácias, postos de saúde, ambulatórios, consultórios, clínicas, que terão que ser quantificados caso a caso.

4.2. Classificação dos RSS:

Um aspecto importante a ser analisado para o gerenciamento dos resíduos de saúde, é a sua classificação, pelo impacto que tem nas demais etapas do processo. De acordo com Andrade e Guimarães (1995), a classificação dos RSS tem importância no desenvolvimento

de cada uma das fases do sistema de gerenciamento a ser implantado. Acrescenta que, para o correto gerenciamento intra e extra-hospitalar dos RSS, a classificação implantada em um estabelecimento gerador deve considerar a área de geração, a natureza e o potencial de risco dos resíduos, a fim de oferecer segurança e minimizar riscos tanto para o agente que maneja tais resíduos, quanto ao meio ambiente.

Do ponto de vista dos geradores, o principal objetivo da classificação é possibilitar a correta manipulação dos resíduos sem oferecer riscos aos trabalhadores e/ou à saúde pública e ao meio ambiente, o que normalmente é feito em função dos parâmetros quali – quantitativos básicos e específicos, intrínsecos às origens dos RSS e que devem delinear, em última análise, o gerenciamento dos resíduos com especial atenção para o sistema de tratamento adotado (Andrade, 1997; Silva,2001 ; Machado,2002).

Silva (2001), assevera que, uma vez adotada a classificação dos RSS, é possível identificar aspectos qualitativos e quantitativos das diferentes frações geradas nos estabelecimentos de saúde, considerando dentre outros fatores, a fonte de geração e a periculosidade do resíduo. Acrescenta ainda que essas considerações contribuem para que no gerenciamento, seja definido com critério o tipo de tratamento e disposição final para cada classe de resíduo, e a possibilidade da minimização de riscos aos trabalhadores que manuseiam tais resíduos, intra e extra estabelecimentos de saúde e ao ambiente.

Existem várias classificações para os resíduos de serviços de saúde. No Brasil, as classificações adotadas pela ANVISA e pelo CONAMA refletiam até então divergências das duas grandes vertentes regulatórias orientadoras da prática de gerenciamento dos resíduos de saúde no Brasil. O resíduo infectante, marcador importante para as diferenças de métodos de gerenciamento dos RSS, tem o conceito tensionado por interpretações diferenciadas que possuem interface com o campo do meio ambiente e da saúde pública, respectivamente. De acordo com Silva (2001), a principal discussão sobre os RSS está centrada na possibilidade potencial de patogenicidade de suas parcelas infectantes, assunto já discutido na revisão de literatura feita nos capítulos anteriores.

Os quadros 4.2 e 4.3 e 4.4 a seguir, apresentam as classificações adotadas por diversos autores, pelo CONAMA nas Resoluções nº 5/1993 e 283/2001, e pela ANVISA, na Resolução RDC nº 306/2004.

QUADRO 4.2: CLASSIFICAÇÃO ADOTADA POR DIVERSOS AUTORES

AUTORES	CATEGORIAS / SUBDIVISÃO DE RESÍDUOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cheremisinoff	Cirúrgico (patológico e animal)	Atenção ao paciente	Roupas e tecido usados	Perfurante e cortante	Matéria orgânica	Não-orgânico	Alimentar	Não combustível (vidro, metal e cinza)
OMS	Patológico	Infeccioso	Perfurante e cortante	Farmacêutico	Químico	Radioativo	Comum	Contêineres pressurizados
NHRMC	Perfurante e cortante	Infeccioso	Tecido humano	Citotóxico	Farmacêutico	Químico	Radioativo	Plástico
EPA	Cultura e estoque de agentes infecciosos e materiais biológicos associados	Patológico	Sangue humano e hemoderivados	Animal contaminado (carcaça, parte do corpo e cama)	Áreas de isolamento	Perfurante e cortante usado	Perfurante e cortante não usado	-----
Black	Alimentar	Combustível	Não combustível	Resíduos de cirurgia	Resíduos de autopsia	Sala de tratamento	-----	-----
Hueber e Cepis	A - comum	B – Potencialmente perigoso no hospital	C- Infeccioso	D - Orgânico	E - Especial	-----	-----	-----
Hall	Radioativo	Químico	Infeccioso	Anatômico	Patológico	-----	-----	-----
MSO	A.a)Curativos cirúrgicos sujos, mechas de algodão e outros resíduos contaminados de áreas de tratamento. A.b)Todos os resíduos de pacientes com doenças infecciosas, menos roupas de cama. A.c) Todos os tecidos humanos (infectados ou não), carcaças de animais e tecidos de laboratório e todas as mechas de algodão e curativos relacionados.	B-Seringas descartadas, agulhas, vidros quebrados e qualquer outro resíduo perfurante e cortante.	C-Resíduos de laboratório e sala de necropsia diferentes dos resíduos incluídos no grupo A.	D – Certos resíduos químicos e farmacêuticos (os que se enquadram na definição de resíduo clínico)	E – Recipientes de urina, fraldas usadas e bolsas de drenagem	-----	-----	-----
Cross	Doméstico	Patológico	Contaminado	Especial	-----	-----	-----	-----
Quiroga	Médico-cirúrgico	Restos de alimentos	Resíduo de limpeza	Resíduo de caldeiras, calefação ou equipamentos de combustão	-----	-----	-----	-----
Ota	Infeccioso	Perigoso	Radioativo	Geral	-----	-----	-----	-----
Airan	Combustível	Não-combustível	Alimentar	-----	-----	-----	-----	-----
Ruiz	Cirúrgico	Sólido comum	Desperdício	-----	-----	-----	-----	-----
CVS	Infeccioso/ Isolamento/Material biológico/Sangue humano e derivados/Patológico/Perfurante/Animal contaminado	Especial/Radioativo/Farmacêutico/Químico perigoso	Geral ou comum	-----	-----	-----	-----	-----
ABNT	Infectante-A1-Biológico/A2-Sangue e hemoderivados/A3-Cirúrgico,anatomopatológico e exsudato/A4- Perfurante ou cortante/A5-Animal contaminado/A6-Assistência ao paciente	Especial-B1-Rejeito radioativo/B2-Resíduo farmacêutico/B3-Resíduo Químico Perigoso	C-comum	-----	-----	-----	-----	-----

FONTE: Adaptada de Schneider et al

QUADRO 4.3: CLASSIFICAÇÃO ADOTADA PELO CONAMA¹⁶

AUTORES	CATEGORIAS / SUBDIVISÃO DE RESÍDUOS							
	1	2	3	4				
CONAMA	A-sangue e hemoderivados/animais usados em experimentação, bem como materiais que tenham entrado em com os mesmos/excreções/secreções e líquidos orgânicos/meios de cultura/tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas/filtros de gases aspirados de água contaminada/resíduos advindos da área de isolamento/restos de alimentos das unidades de isolamento/resíduos de laboratório/resíduos de unidades de atendimento ambulatorial/resíduos de sanitários de unidades de internação e de enfermaria/animais mortos a bordo dos meios de transporte/objetos perfurantes e cortantes capazes de causar punctura ou corte.	B-drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados/resíduos farmacêuticos(medicamentos vencidos, Contaminados, interditados ou não utilizados/demais produtos considerados perigosos, conforma classificação NBR 10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos)	C- rejeitos radioativos como materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia.	D- resíduos comuns				

FONTE: Resolução CONAMA Nº 5 / 1993 e Resolução CONAMA nº 283 /2001

¹⁶ Classificação sem validade a partir de 30/03/2005 (CONAMA , 2005)

QUADRO 4.4: CLASSIFICAÇÃO ADOTADA PELA ANVISA

AUTORES	CATEGORIAS / SUBDIVISÃO DE RESÍDUOS				
	1	2	3	4	5
ANVISA	<p>A1- 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 instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.</p> <p>- Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.</p> <p>- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.</p> <p>- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p> <p>A2- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.</p> <p>A3- Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.</p> <p>A4- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.</p> <p>- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.</p> <p>- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de</p>	<p>B-Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.</p> <p>- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.</p> <p>- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).</p> <p>- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas</p> <p>- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>	<p>C- Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.</p>	<p>D- papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;</p> <p>- sobras de alimentos e do preparo de alimentos;</p> <p>- resto alimentar de refeitório;</p> <p>- resíduos provenientes das áreas administrativas;</p> <p>- resíduos de varrição, flores, podas e jardins</p> <p>- resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde</p>	<p>E-Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

<p>pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. - Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. - Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica. - Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações. - Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão <p>A5-- Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.</p>				
---	--	--	--	--

FONTE: Resolução ANVISA RDC nº 306/2004

4.3. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde:

O instrumento que disciplina e orienta o gerenciamento dos resíduos em um serviço de saúde é o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), que consiste em um instrumento de gestão, onde devem ser contempladas todas as ações que reflitam a prática adotada pelo estabelecimento de saúde consoante com a legislação existente e com a preservação da saúde pública e do meio ambiente (Schneider et al., 2001).

Na elaboração do PGRSS, é importante considerar práticas de minimização na produção de resíduos que envolvem, além da segregação na fonte, tratamento e destino final adequados e racionalidade na aquisição de materiais tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo. A qualificação dos profissionais envolvidos na elaboração e na aplicação do plano é fator importante para a sua implantação, sob os aspectos operacionais, da segurança do trabalhador, e nos aspectos culturais (Schneider et al., 2001).

Ainda de acordo com Schneider et al. (2001), a formulação e aplicação de um plano de gerenciamento de RSS dentro de um estabelecimento de saúde pode propiciar a redução, tanto quanto possível, dos riscos para a saúde da população atendida, derivados do manejo de diferentes tipos de resíduos gerados, especialmente aqueles que, por seu caráter infeccioso ou por suas propriedades físicas e/ou químicas, representam um alto grau de periculosidade.

Segundo as autoras, o plano de gerenciamento de RSS deve ser formulado de acordo com as características particulares de cada estabelecimento e com a regulamentação e normas vigentes, devendo contemplar as alternativas e o gerenciamento viáveis, os recursos indispensáveis e o pessoal necessário e responsável pela sua implementação.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define na RDC nº 306/2004 o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) como:

“o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente, contemplando assim as etapas do gerenciamento intra e extra estabelecimento de saúde.”(ANVISA,2004).

A ANVISA orienta que o PGRSS elaborado 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.

A Resolução RDC nº 306/2004 ANVISA estabelece que é competência do gerador a elaboração PGRSS, que deve prever ainda, medidas de higienização, o atendimento às regulamentações sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde estaduais e municipais, as ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes, as ações referentes aos processos de prevenção de saúde do trabalhador, o desenvolvimento de programa de capacitação de recursos humanos, além de critérios para monitoramento do próprio plano, a serem definidos pela própria ANVISA.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária estabelece ainda quais as etapas de manejo interno e externo a serem contempladas no gerenciamento dos RSS, de acordo com a quantidade e o tipo do resíduo gerado e conforme classificação.

De acordo com Schneider et al. (2001), no manejo dos resíduos infectantes, devem ser considerados alguns cuidados no sentido de evitar acidentes e minimizar os riscos ocupacionais, tais como: a mínima manipulação desses resíduos e manter os recipientes em locais seguros. Devem ser utilizados equipamentos de proteção individual (EPI's) e o manejo deve ser adequado à periculosidade do resíduo. Observados esses cuidados, deverão ser contempladas as etapas de segregação, acondicionamento, identificação, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final.

4.3.1. Etapas do Gerenciamento de RSS:

A primeira fase do manejo é a segregação. Posteriormente o resíduo deve ser acondicionado e devidamente identificado de acordo com os riscos específicos. Esta etapa interfere nos controles de risco para a saúde, facilitando as operações de coleta,

armazenamento externo e transporte, sem prejudicar o desenvolvimento normal das atividades do estabelecimento (Machado,2002).

Entende-se por segregação a etapa que 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, respeitada a classificação (ANVISA, 2004). O acondicionamento é etapa que consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, devendo a capacidade dos recipientes de acondicionamento ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

Após estar devidamente contido e identificado, o resíduo deverá ser transportado internamente, podendo ser armazenado temporariamente, quando necessário, etapa que consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa (ANVISA, 2004).

A RDC nº 306/2004 da ANVISA define o transporte interno dos RSS como a ação que consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta, devendo ser feito em veículos apropriados para não danificar o acondicionamento. O tratamento, de acordo com a mesma resolução, consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos RSS, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente.

Do armazenamento temporário, o resíduo deverá ser encaminhado para tratamento e destinação final.

4.3.1.1. Métodos alternativos de tratamento de RSS:

O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, devendo o sistema para tratamento de resíduos de serviços de saúde ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº.

237/1997 sendo passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente (ANVISA,2004).

Conceitualmente, o tratamento de resíduos compreende o conjunto de ações que, quando desenvolvidas em condições de segurança, controladas e com eficiência comprovada, alteram certas características dos resíduos, tornando-os adequados e seguros para uma determinada forma de destinação final, ou outro processo subsequente, como por exemplo estocagem, reaproveitamento ou transporte (Ribeiro Filho, 2000; Bertussi Filho,1994; Machado,2002).

Machado (2002), observa que a qualidade final do tratamento do resíduo é função da eficiência obtida nas etapas de segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento temporário, coleta e transporte externos, ressalvada a importância de um manejo seguro.

De acordo com a ANVISA, o tratamento dos resíduos de serviços de saúde pode ocorrer no próprio estabelecimento de saúde ou em outro local desde que resguardadas as condições de segurança previstas na RDC nº 306/2004. Quando realizada no próprio estabelecimento esta fase é denominada de pré - tratamento ou tratamento prévio.

São vários os métodos alternativos de tratamento de resíduos que podem possibilitar a disposição do resíduo em aterro sanitário. Schneider et al.(2000), citam várias tecnologias de tratamento disponíveis atualmente no Brasil e no mundo. São elas: esterilização a vapor, esterilização a seco, esterilização por radiações ionizantes, esterilização por gases, esterilização por microondas, microclave, esterilização por plasma, desinfecção química, desinfecção química/mecânica e incineração.

Machado (2002), classifica em três categorias os processos para tratamento de resíduos infecciosos: processos térmicos com oxidação, processos térmicos sem oxidação e processos químicos.

O tratamento térmico com oxidação ou incineração é definido como o processo de oxidação dos materiais, a altas temperaturas, sob condições controladas, onde os componentes são reduzidos a resíduos não combustíveis, resultando na produção de cinzas, escória e gases. Por meio de sua utilização é possível tratar quase todos os tipos

de resíduos, principalmente os infecciosos, patológicos e perfurocortantes (Bertussi Filho,1994; Schneider et al.,2001; Machado,2002).

A segunda categoria compreende processos físicos de esterilização, por meio de calor úmido ou seco, empregados especificamente para desinfecção de resíduos infectantes, promovendo a destruição dos microrganismos pela sua exposição a determinadas temperaturas em condições controladas de umidade, pressão e tempo de exposição, conforme o tipo do equipamento utilizado (Schneider et al. , 2001; Machado, 2002).

Os processos físicos de esterilização disponíveis são relacionados e definidos a seguir:

◆ **Autoclavagem:** é um processo de esterilização a vapor que quando aplicada a RSS, mediante a combinação de vapor saturado sob pressão superior à atmosférica e calor, se obtém a descontaminação de resíduos infectantes, com a destruição de microrganismos, inclusive esporos, mediante a termocoagulação das proteínas citoplasmáticas (Schneider et al., 2001; Bertussi Filho, 1994). É realizada em autoclaves, equipamentos metálicos, resistentes e com fechamento hermético, que utilizam vapor saturado, ou seja, 100% de umidade relativa e em fase gasosa, sob pressão para atingir temperaturas suficientemente altas, eliminando os microrganismos patogênicos presentes no material, sendo suficiente uma exposição a 121°C / 132°C durante 15 a 30 minutos (Schneider et al., 2001; Bertussi Filho, 1994; Machado,2002).

◆ **Descontaminação por microondas:** consiste de um processo que combina trituração, injeção de vapor e microondas, atingindo valores de temperatura e pressão que alcançam altos níveis de desinfecção (Bertussi Filho, 1994; Machado, 2002).

◆ **Pirólise:** definida genericamente como um processo de decomposição química por calor na ausência de oxigênio, de forma que, no caso de pirólise de resíduos sólidos, a matéria orgânica presente pode ser convertida em gases, combustíveis líquidos e material sólido inerte (Machado, 2002). Para o tratamento de RSS, o processo de inativação dos microrganismos infecciosos se dá pela decomposição química de suas moléculas, ao serem os resíduos biocontaminados submetidos a um calor intenso em ambiente controlado (Machado, 2002).

◆ **Plasma Térmico:** tecnologia emergente, comumente utilizada em metalurgia que, quando aplicado a RSS, destrói os microrganismos pela ação de um gás ionizado a alta temperatura, constituindo um processo de pirólise por tocha (Schneider et al.,2001; Machado, 2002).

A terceira categoria apresentada por Machado (2002), é o tratamento químico, que se subdivide em:

◆ **Desinfecção química :** definida como um processo de adição de substâncias líquidas desinfetantes aos resíduos, que incluem álcoois, compostos de cloro, ácidos, cetonas, compostos de amônia quaternária, formaldeído e peróxido de hidrogênio e , mais recentemente o ozônio, visando a quebra dos materiais orgânicos e destruição dos agentes infecciosos (Schneider et al., 2001, Machado, 2002) .

◆ **Trituração mecânica / química :** é uma técnica variante da desinfecção química pois associa a trituração mecânica com a desinfecção química, de forma que, ao final do processo há geração de efluente líquido (Schneider et al,2001; Machado,2002).

◆ **Esterilização por gases:** consiste na utilização de esterilizantes químicos ou germicidas de alto nível, que são antimicrobianos de toxicidade não seletiva, isto é, tóxicos protoplasmáticos, que atuam indiscriminadamente sobre a célula do hospedeiro e do parasito, capazes de destruir bactérias, fungos, vírus e endosporos bacterianos, em intervalo de tempo operacional, que normalmente varia entre quatro e dezoito horas, dependendo do agente utilizado, da espécie microbiana e do número de esporos presentes (Schneider et al.,2001; Machado,2002).

A opção pelo melhor tratamento, ou por um conjunto deles, deverá levar em consideração o tipo de artigo ou RSS que se deseja tratar, as vantagens e desvantagens que decorrem do tipo de tratamento adotado, a legislação e a normalização existentes, os benefícios econômicos e sociais advindos, a segurança aos profissionais, aos pacientes, ao ambiente, interno e externo ao estabelecimento gerador, e à população em geral (Andrade, 1997; Machado, 2002).

Outras possibilidades de tratamento para os resíduos infectantes são consideradas por Ribeiro Filho, 2000 e Machado, 2002, não sendo descartadas como alternativa de

tratamento, e a exemplo das apresentadas anteriormente, devem ter a sua aplicabilidade avaliada também sob o ponto de vista técnico e econômico.

Algumas dessas tecnologias estão relacionadas a seguir :

◆ **Aglutinação ou encapsulamento:** consiste em converter os resíduos em uma massa mediante o uso de substâncias como breu, sulfato de cálcio, resina plástica e areia betuminosa, sendo utilizada para prevenir a manipulação futura dos resíduos, especialmente os perfurocortantes. (ARS, 1998; Machado , 2002).

◆ **Processo de tratamento por radiações ionizantes:** consiste na exposição do material ou resíduo a uma fonte radioativa, a exemplo do Cobalto 60, de forma que a esterilização é alcançada pelo recebimento de dosagens uniformes de radiação, que eliminam os agentes infecciosos e microrganismos patogênicos por radiólise de suas moléculas de água constituintes, evitando assim a sua duplicação; utiliza baixas temperaturas (Schneider et al.,2001).

A biodigestão e a reciclagem são citados ainda por Machado (2001), como processo de tratamento de RSS. O primeiro é um processo realizado em digestores biológicos, aplicável a resíduos predominantemente orgânicos, onde a matéria orgânica é decomposta pela ação de bactérias saprófitas, que não representam riscos para o ser humano, em um processo de digestão anaeróbia. No segundo, os materiais presentes ou destinados ao lixo, são separados e tratados de forma a serem recuperados como matéria prima para elaboração de produtos (Ribeiro Filho, 2000; Machado, 2002).

4.3.1.1.1. Comparação de Tecnologias de Tratamento de RSS:

O quadro 5.5 a seguir, apresenta uma comparação de algumas tecnologias adotadas para tratamento de resíduos de saúde, apresentando vantagens e desvantagens em cada uma delas.

QUADRO 4.5: SISTEMAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS

MÉTODO	PRINCÍPIO	VANTAGENS	DESVANTAGENS	OBS
Desinfecção química	Ação Química	Redução do volume	Geração de efluentes	
Encapsulamento	Fusão	Redução do volume	Perfurocortantes: não há descaracterização do material	Segregação prévia
Incineração Convencional	Combustão	Redução do volume	Poluentes gasosos sem controle operacional; alto custo de energia	
Incineração a laser	Fusão		Alto custo	
Incineração infra - vermelho	Combustão Completa	Redução do volume; Operação simples	Poluentes gasosos; necessidade de controle operacional	
Pirólise	Decomposição completa na ausência de O ₂	Menor quantidade de combustível suplementar	Difícil controle do ar dentro do sistema	
Pirólise (com tocha de plasma)	Conversão de energia elétrica em calor	Escórias verificadas inertes; utilização dos gases em caldeiras	Alto custo	
Emissão de raios catódicos	Varredura por canhão de eletrons	Tempo de detecção de 1 a 3 minutos	Alto custo	Não altera aspecto do resíduo
Autoclavagem	Esterilização por vapor saturado	Qualquer volume	Temperatura heterogênea; inibe penetração do vapor nos materiais	Não altera aspecto do resíduo
Ultravioleta	Ação dos raios ultravioleta		Pequeno volume; superfícies diretamente expostas	Não altera aspecto do resíduo
Microondas Microondas + Autoclave		Redução do volume;sistema compacto;ausência de emissões;baixo custo de energia		

Fonte: adaptado de Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2001)

As diversas técnicas apresentadas no quadro, demonstram que não há uma tecnologia que possa ser adotada universalmente. Todas elas apresentam vantagens e desvantagens no seu uso, sendo sua aplicabilidade passível de análise específica de acordo com as características dos resíduos e dos estabelecimentos geradores.

Machado (2002), em estudo comparativo de soluções adotadas para o tratamento e destino final de resíduos infectantes, formulou um modelo comparativo entre as tecnologias de tratamento desses resíduos com risco biológico, evidenciando suas vantagens e desvantagens, cujo resultado está apresentado no quadro 5.6, a seguir.

QUADRO 4.6. VANTAGENS E DESVANTAGENS DE TECNOLOGIAS DE TRATAMENTO DE RSS INFECTANTES

TECNOLOGIA	VANTAGENS	DESVANTAGENS
VALAS SÉPTICAS	Requer infra-estrutura de baixo custo, operação simplificada, sem necessidade de maquinário e / ou equipamento, baixos custos de investimento e operacionais.	Capacidade limitada de tratamento, requer condições específicas na área de implantação, de instalação, possibilidade de contaminação dos aquíferos subterrâneos, inclusive com microrganismos patogênicos.
PIRÓLISE	Alta eficiência de desinfecção pode ser aplicado a resíduos infecciosos, farmacêuticos e químicos.	Destruição incompleta de citotóxicos, custos de investimento e operacionais elevados, requer pessoal operacional especializado, possui operação complexa. Infra-estrutura complexa e sofisticada.
INCINERAÇÃO	Significativa redução de volume, destruição completa de microrganismos patogênicos, se atendidas as condições operacionais adequadas; não há necessidade de acondicionamento prévio dos resíduos, pode-se trabalhar com sistemas móveis de incineração	Emissões gasosas perigosas, contendo dioxinas, PCBs Nox, Sox, dentre outros; riscos de acidentes operacionais, requer pessoal treinado e capacitado para sua operação, custos operacionais e manutenção elevados, não é adequada para tratar, entre outros, os resíduos radioativos ou as embalagens pressurizadas.
ESTERILIZAÇÃO POR GASES	Adequada para esterilização de resíduos infectantes e pérfuro-cortantes, pode apresentar maior eficiência que a esterilização térmica; penetra através das embalagens.	Alto risco ocupacional e ambiental, custo operacional relativamente alto.

<p>DESCONTAMINAÇÃO POR MICROONDAS</p>	<p>Bom nível de eficiência na inativação dos microrganismos patogênicos; não geração de emissões gasosas e líquidas; não formação de odores e ruídos, riscos relativamente baixos de acidentes operacionais; redução do volume do resíduo de 60 a 90%, tornando-o irreconhecível.</p>	<p>Altos custos de investimento e manutenção, requer pessoal capacitado e treinado para operação e atendimento a estritas normas de segurança; as temperaturas não eliminam todo o espectro de microrganismos patogênicos; não é apropriado para tratar quantidades superiores a 800 ton/dia; há riscos de emissões de aerossóis que podem conter produtos orgânicos perigosos.</p>
<p>PLASMA TÉRMICO</p>	<p>Rápida e completa pirólise da substância orgânica, fundindo e vitrificando certos resíduos inorgânicos; unidades móveis e modulares, drástica relação de redução de volume dos resíduos (400:1 para RSS), tempos de partida e paradas reduzidos; o processo aceita qualquer tipo de resíduo independente de variação no teor de umidade; favorece a pirólise de substâncias sensíveis à radiação ultravioleta, como os organoclorados.</p>	<p>Requer materiais de alta performance nem sempre existentes no mercado nacional; custos elevados de investimentos e operação</p>
<p>ESTERILIZAÇÃO A VAPOR (AUTOCLAVE)</p>	<p>Inativação da quase totalidade dos organismos patogênicos se operada a condições adequadas de temperatura, tempo e pressão, não há necessidade de acondicionar os resíduos previamente ao processo; pode-se contar com sistemas móveis de esterilização a vapor; custo relativamente baixo de investimento, operação e manutenção; não geração de resíduos tóxicos ou contaminantes; redução em até 70% do volume, caso seja utilizado sistema complementar de trituração de resíduos; facilidade de operação, pode ser realizada na própria fonte de geração.</p>	<p>Riscos de queimaduras em operações inadequadas, requer uma linha de vapor ou casa de força para que seus custos operacionais sejam baixos, limitações de penetração do vapor na massa de resíduo, comprometendo a eficiência do processo; baixa eficácia para resíduos de maior densidade, como resíduos anátomo-patológicos, animais contaminados e resíduos líquidos; necessita pessoal treinado para operação e manutenção; não é indicado para o tratamento de citotóxicos e resíduos químicos perigosos</p>

Fonte: adaptado de Machado, 2002

No quadro 5.5, estão relacionados alguns tipos de tratamento de resíduos infectantes, incluída a vala séptica, considerada por Machado, 2002, como uma das técnicas de engenharia para aterramento de resíduos infectantes não tratados dos estabelecimentos de saúde, utilizada por pequenos municípios brasileiros por ser considerada uma alternativa simples e econômica, adequada a pequenos volumes de resíduos com características infectantes. Segundo a autora deve ser levado em conta critérios e fundamentos básicos para a adoção deste sistema, com o provimento de um efetivo controle do sistema e seus efluentes (Silva, 2001; Machado, 2002).

O tratamento dos resíduos de serviços de saúde, busca reduzir ou eliminar os riscos de contaminação, de acidentes ocupacionais e ou de danos ao meio ambiente, alterando as características dos riscos inerentes aos resíduos (ANVISA, 2004)

Os critérios para a adoção de uma ou mais técnicas de tratamento de resíduos, devem considerar as características dos resíduos a serem tratados no que concerne ao potencial de risco a eles atribuídos, as condições geográficas do país ou região, os recursos econômicos disponíveis, os recursos naturais com vistas à sua preservação e os aspectos populacionais, este relacionado ao volume de resíduo gerado e proteção da saúde da população.

De acordo com Schneider et al. (2001), a escolha de uma melhor técnica para o tratamento dos resíduos está associada ao seu potencial de risco, à realidade do país ou da região, aos recursos econômicos e naturais e à população.

4.3.2. Disposição Final:

A última etapa do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde é a disposição final, que consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e de operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97 (ANVISA, 2004).

A disposição final dos resíduos assume relevância nas etapas do seu gerenciamento uma vez que a sua disposição inadequada pode ocasionar problemas ambientais importantes como a produção de lixiviados / percolados potencialmente tóxicos, em função da presença

de altas concentrações de matéria orgânica e nitrogênio amoniacal, por eles apresentada (Bidone et al, 2001).

No Brasil, são encontradas várias formas de disposição final de resíduos no solo. A maioria dos municípios dispõe os seus resíduos inadvertidamente a céu aberto ou em lixões, considerada uma forma danosa de disposição final, podendo provocar a contaminação de mananciais de águas superficiais e subterrâneas e a proliferação de vetores (Bidone et al, 2001; Schneider et al, 2001).

Outra forma de disposição final dos resíduos adotada em cerca de 13% dos municípios brasileiros, é o aterro controlado, que adota alguma precaução tecnológica como o recobrimento das camadas com argila que minimiza os riscos de impactos ao meio ambiente e à saúde pública (Bidone et al, 2001). Segundo o autor, apesar de ser uma técnica menos danosa que o lançamento a céu aberto, não substitui o aterro sanitário, por não atender totalmente aos critérios técnicos necessários à proteção ambiental.

Em relação à disposição inadequada dos resíduos, não é possível desconsiderar a problemática dos catadores de lixo que atuam nos lixões e vazadouros, constituindo-se em um problema social e de saúde pública. Os catadores que atuam nos vazadouros e nos aterros controlados muitas vezes acabam consumindo restos de alimentos em condições impróprias, convivem com vetores transmissores de doenças e respiram os gases e fumaças produzidos nas áreas de despejo, muitos deles morando nessas áreas (Leite,1990; Santos,1991).

Uma maneira de dispor os resíduos de forma segura é o aterro sanitário, que é definido pela RDC nº 306/2004 da ANVISA como a técnica de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, por meio de confinamento em camadas cobertas com material inerte, segundo normas específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde e à segurança, minimizando os impactos ambientais.

4.4. O meio urbano e os RSS:

Em relação às duas últimas etapas do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, Schneider et al. (2001), assevera que, a prioridade no meio urbano tem sido a coleta eficiente de resíduos, levando-os para longe do convívio e dos olhos da população. Não há preocupação por parte dos geradores e dos órgãos públicos sobre o tratamento e o destino final que sofrerão os resíduos.

Esta atitude gera implicações no gerenciamento adequado do resíduo por parte da maioria dos municípios brasileiros, que nem tratam e nem destinam adequadamente os seus resíduos, encaminhando-os para os lixões, trazendo sérias conseqüências para a saúde, ao atrair vetores e também propiciar a catação do lixo por seres humanos. As implicações ambientais ocorrem através da contaminação das coleções de água, do solo, do ar, pela acumulação de resíduos a céu aberto ou pela queima dos mesmos.

Dados apresentados pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000, (PNSB-2000), realizada pelo IBGE nos 5507 municípios brasileiros, revelam uma tendência de melhora da situação de destinação final do lixo coletado no país nos últimos anos. São produzidas diariamente no Brasil cerca de 125.281 toneladas de lixo (IBGE, 2000).

Ao analisar a PNSB - 2000, Monteiro (2002) recorda que no Brasil a responsabilidade pela gestão dos resíduos sólidos urbanos (limpeza urbana) é dos municípios. Acrescenta que de acordo com o art. 30 da Constituição Federal de 1988, é competência dos municípios legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana. Ressalta que tradicionalmente é o que ocorre no país, cabendo-lhe a gestão dos resíduos sólidos gerados em seu território, incluindo os provenientes dos serviços de saúde e à exceção dos resíduos de origem industrial.

O autor acrescenta ainda que, de acordo com a PNSB 2000, a situação de disposição e tratamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde melhorou, com 539 municípios encaminhando-os para aterros de resíduos especiais (69,9 % próprios e 30,1 % de terceiros), enquanto em 1989 apenas 19 municípios davam este destino aos resíduos

sólidos. Em número de municípios, 2.569 depositam nos mesmos aterros que os resíduos comuns, enquanto 539 já estão enviando-os para locais de tratamento ou aterros de segurança.

Ao avaliar a limpeza urbana com base nos dados da pesquisa nacional de saneamento básico, Monteiro (2002) toma como parâmetro inicial as fontes de informações coletadas pelo IBGE e ressalta que quase sempre é a Prefeitura Municipal o órgão responsável pela atividade. Acrescenta que nem sempre as informações são exatas, seja por não deter totalmente as informações, seja dando informações de maneira mais otimista do que mostra a sua realidade, para não expor em demasia as suas deficiências.

De acordo com a pesquisa do IBGE, em 2000, de cerca de 125.281 toneladas produzidas, 47,1% era destinada a aterros sanitários, 22,3 % a aterros controlados e apenas 30,5 % a lixões. Ou seja, mais de 69 % de todo o lixo coletado no Brasil estaria tendo um destino final adequado, em aterros sanitários e/ou controlados. Todavia, em número de municípios, o resultado não é tão favorável: 63,6 % utilizavam lixões e 32,2 %, aterros adequados (13,8 % sanitários, 18,4 % aterros controlados), sendo que 5% não informou para onde vão seus resíduos. Em 1989, a PNSB mostrava que o percentual de municípios que vazavam seus resíduos de forma adequada era de apenas 10,7 % (Monteiro, 2002).

Os dados fornecidos pelo IBGE em relação ao percentual de aterros sanitários existentes na totalidade dos municípios brasileiros não podem ser tomados como parâmetros seguros para uma análise conseqüente da situação do destino final dos resíduos produzidos no Brasil. A metodologia adotada para a coleta das informações e os equívocos quanto aos conceitos de um destino final adequado, particularmente em relação aos aterros sanitários, distorce o quadro real e produz conseqüências desastrosas no planejamento e definição de políticas para o setor.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O funcionamento dos serviços de saúde na atualidade reflete uma expectativa de boas práticas para a atenção à saúde com seus respectivos processos de trabalho, o que valoriza o foco na legislação e sua aplicação no dia a dia dos serviços de saúde.

Neste contexto, as normas que orientam o gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde adquirem total relevância pelos aspectos relacionados à biossegurança, influenciados pela sua boa ou má aplicação.

Os resultados serão apresentados em três blocos, de acordo com as categorias definidas para aplicação dos questionários: bloco 1: trabalhadores geradores de resíduos; bloco 2: gestores em vários níveis da hierarquia institucional e bloco 3: reguladores.

5.1. Bloco 1 : Gerenciamento dos resíduos e a qualificação das práticas de saúde:

Sobre o conhecimento das normas pelos agentes das práticas de saúde, os resultados sugerem pouco conhecimento da legislação, apesar da adoção de procedimentos de segregação e acondicionamento dos resíduos infectantes e perfurocortantes. No universo pesquisado, 89% dos profissionais consultados afirmam haver alguma rotina ou procedimento de segregação de resíduos infectantes e perfurocortantes, enquanto 4% dizem não saber e 7% afirmam não ter. O tipo de procedimento adotado que aparece com mais frequência nas respostas é o descarte em caixas de papelão para os perfurocortantes:

“...para os perfurantes e cortantes temos caixas próprias que são recolhidas pelo serviço de limpeza para ser dado destino. Quanto a resíduos infectantes, não temos um local apropriado para este fim e, especialmente em relação ao curativo, a pia onde se lava as mãos é o local onde é desprezado todo e qualquer tipo de secreção” (questionário 1)

“ ... no laboratório, todos os resíduos infectantes são descartados após misturados com hipoclorito. Os resíduos perfurantes e cortantes são descartados em caixas especiais(descartex), que são levadas pelo pessoal da limpeza(COOTRAM)” (questionário 1)

Os depoimentos apontam para rotinas de segregação diferenciadas, em setores diversos do Centro de Saúde. A utilização da caixa de papelão parece disseminada nas práticas de trabalho, sugerindo uma preocupação maior com os perfurocortantes.

A legislação mais atual de resíduos insere na rotina dos trabalhadores de serviços de saúde a obrigatoriedade do cumprimento das etapas para o gerenciamento adequado dos RSS, dentre elas a segregação e o acondicionamento dos resíduos. Sobre a segregação e o acondicionamento, a RDC ANVISA nº306/2004, os define como:

- Segregação: consiste na separação dos resíduos no momento e local de geração de acordo com as suas características físicas, químicas e biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.
- Acondicionamento: consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

A resolução detalha ainda como os resíduos devem ser acondicionados de acordo com suas características específicas dentro do grupo a que pertence e o tratamento a que devem ser submetidos.

Somente 52% dos trabalhadores consultados afirmaram conhecer alguma legislação sobre o assunto, e apenas 11% especificaram qual a norma que conheciam.

As dificuldades em acompanhar as modificações que ocorrem na legislação são expressas nos depoimentos abaixo:

“ ... modifica muito e falta atualização nos serviços, só quando tem uma pesquisa ou acreditação, se levantam os problemas que não conseguimos resolver.”(questionário 1)

*“...porém, a legislação modifica muito e não são atualizadas nos serviços...
(questionário 1)*

Outro problema apontado no estudo refere-se ao distanciamento entre a prática e a legislação:

“..Há uma distância muito grande da prática com a legislação. Normalmente quando desprezamos uma agulha não escaneamos (na mente) qual legislação está correspondendo”(questionário 1)

O depoimento sugere que os procedimentos de trabalho estão muito mais vinculados à prática do profissional em si, do que propriamente à legislação. As ações estão ligadas a técnicas já dominadas pelo profissional de saúde, e culturalmente aceitas, não havendo uma vinculação entre a prática e a norma.

Sobre a observância dos procedimentos previstos em legislação na rotina de trabalho, 52% responderam que seguem o que determina a legislação, enquanto 30% não sabiam. Quanto ao procedimento que é adotado, 41% não responderam e 30% concentraram-se em procedimentos de descarte de perfurocortantes, como utilização de caixas de papelão; 4% citaram o acondicionamento em saco leitoso, 4% medidas de proteção ao trabalhador, como uso de luvas nos procedimentos e 4% citaram a desativação de microrganismos vivos antes do descarte como uma orientação da norma seguida.

A abordagem das dificuldades na aplicação dos procedimentos normativos foi feita de forma bastante variada e alguns trabalhadores apontaram mais de uma dificuldade. Entre os consultados, 30% afirmaram não ter dificuldades, e um grupo expressivo de também 30% reportaram ao desconhecimento das normas como um obstáculo para aplicação da legislação. A falta de capacitação das diversas equipes de enfermagem, limpeza, odontologia e médica também foi descrita como fator importante na incorporação dos procedimentos estabelecidos pela norma. Outros motivos que foram relacionados são: a falta de material, a burocracia, a ausência de políticas internas mais claras. Um depoimento chama a atenção para a necessidade de integração entre as diversas áreas da Instituição para o enfrentamento das dificuldades.

*“Existem na Fiocruz, setores e programas que deveriam estar traçando em conjunto, além das estratégias, ações concretas para a aplicação da lei”
(questionário 1).*

O depoimento acima reflete o entendimento do servidor sobre a problemática dos resíduos na instituição como um todo. Um adequado gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde implica em ações integradas entre si, e que envolvem, além dos geradores de serviços e gestores, a definição de políticas internas e os órgãos públicos responsáveis pela questão ambiental, pela vigilância sanitária e limpeza pública.

O manejo dos resíduos é definido na RDC nº 306/2004 da ANVISA como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra - estabelecimento, desde a geração até a disposição final, incluindo as etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos e disposição final.

A realização do manejo dos resíduos no Centro de Saúde, para os trabalhadores que desconheciam a legislação, concentrou-se em práticas de segregação e reciclagem (30%). O restante relacionou o manejo com o descarte em caixas de papelão e sacos brancos leitosos (4% em cada uma), com a observância das políticas estabelecidas pela instituição e em conformidade com o treinamento na admissão e conhecimentos adquiridos anteriormente (4% em cada).

Foi observado em alguns depoimentos um esforço para a atualização das práticas incorporadas em outros espaços de aprendizagem. Um exemplo foi citado por um trabalhador, que, na falta de conhecimento da legislação, realiza o manejo dos resíduos “no empirismo, buscando informações atualizadas”, indicando que a legislação seria apenas um instrumento disciplinador das práticas.

Sobre as responsabilidades, a RDC nº 306/2004 da ANVISA, resolução de caráter federal mais atual sobre RSS, estabelece entre as competências dos serviços geradores de resíduos de serviços de saúde (RSS):

Item 2.2. A designação de profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS.

Item 2.3. A designação de responsável pela coordenação da execução do PGRSS.

No grupo de perguntas que abordam a questão da responsabilidade pelo gerenciamento dos RSS, 74% responderam que não sabiam se havia algum responsável pelo gerenciamento, 15% responderam que sim e 7% responderam que não havia. Apenas 4% mencionaram que o responsável era o administrador da ENSP, 7% não citou, 4% respondeu que era o supervisor da COOTRAM, (cooperativa responsável pelos serviços de limpeza nas instalações da FIOCRUZ). Todas as respostas demonstraram desconhecimento quanto à responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos na Instituição. Esta responsabilidade cabe à subcomissão responsável pelo gerenciamento deste grupo de resíduos, componentes da Comissão Técnica de Biossegurança da Fundação Osvaldo Cruz.

Ainda como uma atribuição vinculada ao gerenciamento dos resíduos, o seu monitoramento é previsto na legislação, a partir da elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). A resolução da ANVISA estabelece que:

Item 4.2 - Compete ainda ao gerador de RSS monitorar e avaliar seu PGRSS, considerando;

4.2.1 - O desenvolvimento de instrumentos de avaliação e controle, incluindo a construção de indicadores claros, objetivos, auto-explicativos e confiáveis, que permitam acompanhar a eficácia do PGRSS implantado.

As respostas a esta questão seguem a mesma tendência da anterior. Dentre os consultados, 63% afirmam não saber se há monitoramento do manejo dos resíduos. Pelo que observa a

norma, a atividade do monitoramento está fortemente vinculada ao PGRSS e ao responsável por sua elaboração e execução e a falta de um responsável definido repercute na seqüência do monitoramento, assim como em todas as questões relativas ao gerenciamento.

Nas questões referentes à coleta, pode-se observar que uma parte importante dos servidores desconhece o responsável pelo fornecimento do recipiente (41%). As respostas foram variadas, e mais uma vez sugerem a necessidade de uma coordenação do gerenciamento. Com relação à frequência da coleta, as respostas apontam para pouco conhecimento da atividade por parte dos trabalhadores: 41% responderam que não sabiam, 22% responderam que os RSS são coletados diariamente, 4% de acordo com a totalidade do recipiente e 30% responderam que de acordo com o necessário.

Sobre a frequência da coleta interna para todos os resíduos infectantes a norma determina que:

“os recipientes sejam recolhidos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos a cada 24 horas”

Para os resíduos perfurantes e cortantes, a determinação é semelhante, resguardadas as características do recipiente e não há exigência de recolhimento diário.

“ Os recipientes mencionados no item 14.1 devem ser descartados quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 (cinco) cm de distância da boca do recipiente, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.”

De acordo com a resolução ANVISA RDC nº 306/2004,

“Item 1.5 - Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.”

1.5.4 “No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes ali estacionado”.

Para as questões incluídas no questionário sobre a existência de rotina e local para o armazenamento temporário, 78% responderam que sim, 7% responderam que não e 15% não sabiam. Os agentes de saúde fizeram ainda algumas observações importantes sobre a localização do armazenamento temporário:

“... minha maior preocupação é que este “container” fica exposto...(questionário 1)

“ existe no pátio do estacionamento onde todos passam”... (questionário 1)

“ O lixo acondicionado em sacos plásticos é colocado no pátio”... (questionário1)

Cerca de 80% dos trabalhadores demonstraram uma preocupação com a localização do recipiente que recebe os sacos coletados nos diversos setores do Centro de Saúde e que são disponibilizados para a coleta interna na Fiocruz.

À luz que orienta a norma, a preocupação sobre a localização do armazenamento temporário é pertinente. Os resíduos devem ser armazenados próximos do local de geração, em sala com pisos e paredes laváveis, não podendo ser feito com disposição direta do saco sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

Percebe-se neste item uma dificuldade de reconhecimento entre o que é armazenamento externo e armazenamento temporário. As instalações dos dois tipos de armazenamento devem respeitar as peculiaridades da função de cada um, que têm em comum a preservação da contenção dos resíduos no seu recipiente original e a inacessibilidade do local a terceiros.

As perguntas que se reportaram ao conhecimento sobre algum tratamento dos resíduos perfurocortantes e infectantes dentro ou fora do centro de saúde apresentaram como resposta um percentual médio de conhecimento de realização de processos específicos de

tratamento. Os que responderam saber da realização de algum tipo de tratamento perfizeram um total de 48%, enquanto 44% responderam não saber. Quanto ao tipo de tratamento realizado, o processo mais citado foi de segregação do resíduo com acondicionamento próprio (30%), que é uma das fases do gerenciamento, e não um tratamento.

Quanto ao tratamento fora do Centro de Saúde, 44% responderam que não sabiam e 56% não responderam. Um grau de desconhecimento desta etapa também se reflete na questão da responsabilidade do tratamento, onde 44% não sabiam e 44% não responderam. As outras respostas responsabilizaram a empresa da coleta, o laboratório e a administração.

A etapa de tratamento de resíduos é bastante detalhada na legislação recente e está relacionada ao risco potencial de cada subgrupo. Assim a RDC nº 306 da ANVISA define:

1.6. 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. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento. Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

O caráter das respostas obtidas em relação ao tratamento da parcela de resíduos perfurantes, cortantes e infectantes, sugere um grau de desconhecimento significativo por parte dos técnicos sobre os processos realizados e também uma baixa percepção relativa ao item tratamento que é orientado pela legislação. As respostas que apontaram algum tipo de tratamento, correspondem a processos em conformidade com a norma.

A significância do desconhecimento sobre a etapa do tratamento por uma parcela importante dos profissionais consultados remete a uma questão de maior gravidade que diz respeito à existência ou não de tratamento dos resíduos de serviços de saúde oriundos do CSEGSF. Os resíduos dispostos nos contêineres na área externa ao Centro de Saúde, são recolhidos e dispostos para a coleta externa, de onde serão encaminhados para aterro sanitário.

O transporte dos resíduos nas dependências da Fiocruz, com destino ao armazenamento externo, e a frequência com que é realizado, revelou-se como uma etapa do gerenciamento muito pouco conhecida pela equipe do Centro de Saúde consultada. Um percentual de 93% dos agentes de saúde consultados responderam que não sabem como são os procedimentos nesta fase do gerenciamento e 89% também desconhecem com que frequência é realizada.

A coleta diferenciada é abordada na resolução ANVISA, ao fazer referência à norma da ANBT NBR 12810 que aponta este tipo de coleta. Entre os consultados, 15% responderam que há coleta diferenciada, 37% não sabem, 15% não responderam, 4% afirmaram não ter certeza e 30% apontaram o acondicionamento utilizando o descarpac como uma coleta diferenciada.

Sobre a existência de local específico para armazenamento externo, 41% responderam que conheciam e 52% responderam que não tinham conhecimento. As respostas para a forma como é realizada a coleta externa sugeriram também pouco conhecimento deste procedimento pela equipe. O teor das respostas indica pouca clareza nos conceitos envolvidos nesta etapa. O armazenamento externo foi confundido em muitos depoimentos como o armazenamento temporário. A percepção comum a todos é a da impropriedade do local onde são armazenados os resíduos, após serem coletados internamente no Centro de Saúde.

De fato, as especificidades do campus onde estão implantadas as diversas unidades da Fundação Oswaldo Cruz, e a forma como interagem, sugerem a necessidade de efetuar adaptações de conceitos constantes da norma, principalmente nos aspectos relativos ao armazenamento temporário, transporte interno, armazenamento externo e transporte externo.

De acordo com a legislação da ANVISA, o transporte interno consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

O armazenamento temporário, consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Segundo a norma, não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento. Nesse caso não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes ali estacionados.

O armazenamento externo consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores, não sendo permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.

A coleta e o transporte externos consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

Ao aplicar estes conceitos na estrutura física da FIOCRUZ, há que se esperar uma caracterização própria para estas etapas, respeitando-se a interação dos processos internos da Instituição. Atualmente, a estrutura existente não nos permite afirmar a existência de instalações de armazenamento temporário e armazenamento externo de acordo com o que preconiza a legislação.

As respostas obtidas em relação ao conhecimento de todas as fases do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, sugerem um desconhecimento das diversas etapas do manejo dos RSS estabelecidas pela legislação em vigor, apontando para possíveis falhas no processo de gestão dos RSS como um todo, que se inicia com a responsabilidade da elaboração e execução de um PGRSS e da determinação de um responsável por esta atividade no Centro de Saúde. Há que se considerar ainda que a legislação que estabelece o regulamento técnico para o gerenciamento dos RSS é nova, e foi revisada recentemente,

estando, portanto, em um estágio inicial de absorção nas instituições, pelos geradores de resíduos e dos gestores.

O bloco de perguntas que se referiram à utilização de EPI's, obtiveram os seguintes percentuais: 74% afirmaram que são utilizados equipamentos de proteção individual quando do manejo dos resíduos, enquanto 15% responderam que não. Quanto aos EPI's que são utilizados, foram obtidas respostas variadas, havendo uma maior concentração na utilização de luvas e máscaras (48 e 37% respectivamente). Os outros itens citados foram botas, jalecos e óculos de proteção. Os motivos para os casos de não utilização de EPI's não foram explicitados.

As respostas objetivas e os depoimentos sugerem que há uma preocupação na utilização dos EPI's e uma consciência da importância dos mesmos. Cerca de 4% responderam que “nem sempre são utilizados os equipamentos”, e 15% mencionaram que “nem todos os equipamentos são utilizados”. Os depoimentos a seguir refletem o grau de flexibilidade na utilização dos equipamentos de proteção individual pelos trabalhadores.

“ que eu saiba temos somente luvas e máscaras que nem sempre seu uso nem sempre seu uso é observado” (questionário 1).

“ Não todos. Só luvas” (questionário 1).

“Sim; jaleco e luvas de procedimento” (questionário 1).

A necessidade e o tipo de equipamento de proteção individual (EPI's) está vinculado à atividade que o trabalhador exerce. Os depoimentos podem estar relacionados ao fenômeno da não utilização sistemática dos EPI's, como também podem apontar para a utilização dos equipamentos específicos necessários aos procedimentos realizados. As respostas e os depoimentos sugerem que existe uma proteção mínima por parte da equipe, de acordo com o processo de trabalho desenvolvido.

Sobre a segurança ocupacional, a Resolução ANVISA RDC nº 306/2004 prevê no seu capítulo VII, procedimentos a ela relacionados orientados pela legislação e rotinas de

biossegurança já adotadas pelos serviços de saúde e que estão intrinsecamente ligadas com a política de capacitação de recursos humanos.

As questões relacionadas com a capacitação de pessoal foram abordadas enfocando a oferta e a necessidade de algum treinamento sobre o gerenciamento dos resíduos e a sua importância para o desempenho seguro das atividades desenvolvidas pelos servidores. Neste item, 81% afirmaram não ter feito treinamento e somente 11% capacitaram-se. Quanto à importância dos treinamentos realizados para o exercício de suas atividades, 4% julgaram importante, 4% não sabem, 7% não responderam, 4% responderam que a importância estava em se capacitar para evitar contaminações e acidentes, 4% atribuíram à necessidade de proteção individual e coletiva, diminuindo assim os riscos de acidentes de trabalho e o restante não respondeu por não ter realizado treinamento.

A capacitação em biossegurança oferecida pela Fiocruz foi citada por 12% dos trabalhadores que justificaram sua importância como forma de evitar contaminação e acidentes, pela necessidade de proteção individual e coletiva, diminuindo os riscos de acidente de trabalho e pela possibilidade de disseminação dos conceitos e práticas de biossegurança para mais funcionários da Instituição.

Para os casos em que não houve treinamento em biossegurança, 89% consideraram necessário, e expressaram com justificativas diversas para essa necessidade como: aspectos de biossegurança, aspectos legais e a necessidade de apreensão de conhecimento sobre um tema intimamente relacionado à prática de trabalho. As respostas que se destacam neste item referem-se à prevenção de contaminações e acidentes de trabalho (26%) e um percentual de 41% não respondeu à questão.

Destacam-se alguns depoimentos que refletem a compreensão da importância do treinamento para o cotidiano de trabalho dos entrevistados.

“ Sim. Todos os profissionais de saúde têm de saber o risco que correm ao manusear indevidamente material contaminado”(questionário 1)

“.. sim, porque precisamos estar bem esclarecidas sobre este assunto, pois nossa profissão está ligada a estes instrumentos de trabalho”.(questionário 1)

“ Sim, pois todos os profissionais devem estar cientes das normas”.

(questionário 1)

“O conhecimento evita acidentes graves. A equipe que trata e recolhe este material deve ser treinada e conscientizada do cuidado (questionário 1.)

A abordagem da resolução ANVISA RDC nº 306/2004 ao se referir à saúde ocupacional e capacitação de pessoal enfoca aspectos relacionados com as responsabilidades dos geradores de resíduos de serviços de saúde, que deve constar no Plano de Gerenciamento sobre o assunto, e estabelece diretrizes a serem observadas sobre a saúde do trabalhador. Estabelece a responsabilidade do gerador em manter treinamento inicial e capacitação continuada, independente do vínculo do trabalhador com a instituição.

A importância da capacitação para a efetivação de um gerenciamento adequado, em particular nos aspectos que tangem à saúde ocupacional, é retratada na Resolução, com o detalhamento dos procedimentos que devem ser obedecidos, indo ao encontro da percepção dos entrevistados em relação ao assunto. Estes últimos sugerem em seus depoimentos que a capacitação poderá evitar muitos acidentes e contaminações, além de contribuir para o bom desempenho de suas atividades.

As perguntas relacionadas à existência de programas de educação continuada para a capacitação de pessoal no gerenciamento dos RSS, apresentaram um baixo percentual de respostas positivas, onde 11% responderam que existe programa de educação continuada, 48% responderam que não existe e 4% afirmaram que o projeto está em construção. Não responderam à pergunta 7%, e 30% disseram não saber.

Neste mesmo foco sobre a capacitação, foram abordadas as possibilidades de treinamentos outros que pudessem considerar o tema RSS. Afirmaram que em outros treinamentos feitos

foi abordada a questão de RSS 19% dos servidores consultados, sendo que 56% responderam que não e 26% não sabiam.

Os profissionais que realizaram treinamentos não vinculados diretamente à questão dos RSS responderam ter tido contato com o assunto em treinamento para atendimento a soropositivos, capacitação sobre resíduos de outra natureza que não os infectantes, perfurantes e cortantes, capacitação em boas práticas de laboratório de análises clínicas e o curso de sensibilização de biossegurança que a ENSP oferece diversas vezes no ano. Os que citaram esses treinamentos perfazem um total de 22%.

Um último conjunto de questões refere-se à percepção de risco, por parte dos trabalhadores, para ele ou para o usuário do Centro, a partir dos procedimentos adotados no manejo dos RSS. Percentualmente as respostas positivas e negativas foram poucas, 26% e 4% respectivamente. Os depoimentos foram significativos quanto à percepção dos riscos, demonstrando os diversos enfoques que podem balizar a análise desta questão:

“o risco depende de cada um, os procedimentos devem ser corretamente seguidos, pensando não somente naquele momento, mas também nas etapas seguintes para que não haja riscos para outras pessoas também”.
(questionário 1)

“por várias vezes o lixo retirado das salas é exposto no pátio em sacos plásticos”
(questionário 1)

“já ocorreu de, ao jogar fora a secreção na pia, respingar na roupa do funcionário”
(questionário 1)

“ Comumente a equipe não usa luva e máscara,(estamos no momento monitorando essas práticas), podendo se contaminar com agulhas, no curativo e em práticas invasivas.”(questionário 1)

Percebe-se que há uma consciência do risco a que estão expostos, ocasionados pelo gerenciamento inadequado dos RSS, seja em uma única fase do manejo ou numa visão mais ampla que compreende várias etapas e expõe todos que manejam os resíduos, da geração até o seu destino final.

Ainda na abordagem de saúde ocupacional, foi relatada a ocorrência de acidentes, principalmente no manuseio de perfurocortantes. Em todas as situações relatadas as providências necessárias foram tomadas imediatamente, reportando para a existência de um monitoramento para ocorrências que envolvem riscos.

5.2. Bloco 2: Gestores - Estrutura de Gestão e Expectativas para a Implantação do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

O questionário 2 foi dirigido ao gestor do Centro de Saúde Germano Sinval de Faria, mas não foi devolvido no período de realização da pesquisa.

O questionário 3, conforme já mencionado, foi dirigido ao Diretor da Escola Nacional de Saúde Pública, ao Vice-Presidente de Serviços de Referência e Ambiente da Fiocruz e ao Presidente da Fundação Oswaldo Cruz. Dos três questionários encaminhados aos gestores apenas um foi devolvido.

Na revisão de literatura foi mencionado que a legislação que disciplina o gerenciamento dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes da sua geração até o seu destino final são de competência de dois órgãos reguladores: a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e o CONAMA, órgão vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. As resoluções publicadas por estes órgãos estabelecem responsabilidades aos dirigentes dos serviços de saúde, sendo este responsável pelo seu gerenciamento desde a geração até o destino final.

As responsabilidades dos gestores estão discriminadas na resolução ANVISA RDC nº 306/2004 e CONAMA nº 283/2001, sendo necessário que os dirigentes tenham conhecimento do seu teor, não só pelos aspectos legais que as normas abordam, como também pelos aspectos operacionais que envolvem a implantação dos dispositivos nela contidos e que dependem de aportes de recursos políticos e organizativos.

Sob esse aspecto, a legislação foi declarada como conhecida pelo gestor e, de acordo com o seu depoimento, os seus procedimentos são reconhecidos, validados e adaptados para as suas diversas unidades, respeitadas as peculiaridades da categoria de resíduo gerado em cada uma delas.

Segundo ainda o gestor, existe uma política interna definida pela Instituição que abriga os dispositivos da norma, e que orienta os Procedimentos Operacionais Padrões (POP's), que trata dos processos aplicáveis a todos os tipos de resíduos gerados nas diversas Unidades da Fiocruz, com a adoção de procedimentos mais restritivos que a própria resolução.

Foi informado ainda que a coordenação geral da política de resíduos da Fiocruz é feita por um grupo coordenador, composto de coordenações específicas para cada tipo de resíduo gerado: infectantes (biológicos), perfurocortantes, químicos e radioativos.

Não foram observadas pelo gestor dificuldades para aplicação da legislação. Segundo seu depoimento, o manejo dos resíduos é objeto de preocupação dos dirigentes desde 1992, época em que foram elaborados os POP's, sendo que as dificuldades foram atribuídas às resistências internas para aplicação dos dispositivos dos Procedimentos Operacionais. Trata-se, segundo ele, de alterar comportamentos e práticas incorporadas pelos profissionais ao longo dos anos e que demandam uma política institucional consistente para modificá-las:

“nossa dificuldade reside em aspectos da cultura institucional que dificultam a aplicação plena de nossos procedimentos” (questionário 3)

Ao analisar os resultados originários do questionário 1, e compará-los com a aplicação dos procedimentos operacionais padrão definidos pelo gestor como o instrumento de aplicação da política definida pela instituição, observa-se a existência de um “hiato” entre a política e as práticas adotadas no Centro de Saúde, apontando a necessidade de diálogo entre o grupo coordenador de resíduos com o Centro de Saúde para a construção de uma solução de efetivação do gerenciamento dos resíduos gerados naquela unidade da FIOCRUZ, uma vez que foi observado que os POP's não estão implantados.

Um processo de capacitação dos serviços e das pessoas, conforme apontado como necessidade nos depoimentos, poderia se constituir no elo de ligação entre essas duas instâncias, possibilitando também adesão dos técnicos à norma, no cotidiano de suas ações (mudança de cultura).

A ausência dos depoimentos dos demais gestores prejudicou o estudo, na medida em que suprime elementos importantes para a análise do problema e sugere que a problemática dos resíduos de serviços de saúde não é ainda uma prioridade para a Instituição.

5.3. Bloco 3 : Reguladores - Possibilidades de Desdobramentos para a Implantação da Legislação.

O questionário 4, foi dirigido ao grupo responsável pela elaboração da Resolução RDC nº 306/2004 da ANVISA. Foram encaminhados dois questionários retornando apenas um, contemplando pontos ilustrativos do contexto de construção da norma.

Segundo o depoimento obtido, as divergências entre os setores da saúde e do meio ambiente sobre o conceito de risco polemizou durante muito tempo o debate sobre os resíduos de serviços de saúde repercutindo de forma importante na formulação de políticas para a gestão dos RSS.

Ainda segundo o regulador, a polêmica que permeou a construção das normas é originária dos campos de conhecimentos específicos dos dois setores. As divergências podem ser atribuídas à baixa capacidade de entendimento sobre o risco à saúde e ao meio ambiente por parte dos setores envolvidos.

“O setor saúde sempre trabalhou baseado em evidências. Os estudos e pesquisas desenvolvidos mostram que, ao conhecer o risco intrínseco ou associado a algum procedimento é possível aliar soluções, tanto individuais quanto coletivas, para enfrentar as situações com segurança e que quando não são conhecidos todos os mecanismos de transmissão de algum microrganismo, o princípio precaucionário é utilizado”.(questionário 4)

Por um lado, os estudiosos em infectologia defendem e comprovam que, para que haja a contaminação é necessário que estejam presentes todos os componentes da cadeia de transmissibilidade: o agente agressor em quantidade suficiente, o receptor vulnerável e a porta de entrada. Paralelamente, a área de meio ambiente, revela as possibilidades de danos aos recursos naturais a partir do destino inadequado dos RSS.

Todo este processo resultou na unificação da classificação de riscos, onde as diferenças existentes anteriormente foram superadas.

“...atualmente trabalhamos numa mesma classificação de riscos, onde as diferenças existentes anteriormente foram superadas e partimos para uma divulgação ampla do atual estágio de conhecimento, para todos os geradores e gerenciadores de RSS.” (questionário 4).

A base da tentativa de harmonização está na unificação dos conceitos de risco, que permitiram a harmonização da classificação adotada pelas duas áreas, meio ambiente e saúde, originando a revisão da Resolução RDC nº 33/2003 da ANVISA que foi substituída pela Resolução RDC nº 306/2004, e também originando a revisão da Resolução CONAMA nº 283/2001, cujo texto revisado e aprovado pela Câmara Técnica de Saúde, Gestão Ambiental e Gestão de Resíduos, instância técnica do CONAMA foi aprovado em 30/03/2005, no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)¹⁷.

A legislação prevê fiscalização da aplicação da legislação por parte dos serviços de saúde que deverá ser operacionalizada pelos Estados e Municípios através de seus órgãos de vigilância sanitária e ambiental.

Os fatores que devem cercar os processos de implantação de uma legislação abrangem dois pontos importantes: capacitação dos técnicos que irão atuar no campo da fiscalização que deve ter um componente orientador significativo, e a capacidade de cobertura das equipes para fiscalizar os serviços de saúde no gerenciamento dos RSS.

A capacitação dos profissionais responsáveis pelas ações de fiscalização, nos aspectos referentes à legislação e nos conceitos que fundamentaram a elaboração da resolução, são condições iniciais para o estabelecimento de uma política para implantação da norma. As principais dificuldades para o setor fiscalizador atender ao que está determinado na legislação como sua competência, reside também em questões operacionais que se traduzem em contingente de profissionais restrito para o desempenho pleno de suas funções.

¹⁷ Informação disponível no site do CONAMA : www.mma.gov.br/ascom, em 30/03/2005

O acompanhamento de implantação de uma norma envolve principalmente recursos cognitivos, obtidos pela capacitação de pessoal e recursos organizativos que abrangem o quantitativo de pessoal das vigilâncias sanitária e ambiental e o suporte logístico para o desenvolvimento de suas atividades.

“... por isso a importância da divulgação aliada a uma capacitação, tanto para os inspetores sanitários como ambientais, onde a base das decisões a serem tomadas sejam as mesmas, assim como para os geradores que tem papel fundamental da segregação dos resíduos...” (questionário 4)

“...Outro ponto importante é a questão quantitativa. Sabemos do quadro reduzido de inspetores em ambos os setores, mas com o conhecimento ainda é possível agir, priorizando as situações com possibilidades de maior risco“.(idem)

As resistências encontradas nos setores regulados para implantação de dispositivos que envolvem reestruturação física dos serviços, capacitação de pessoal e estruturação de equipes visando o cumprimento da norma, são fatores limitantes que devem ser enfrentados. As responsabilidades do gerador são bem definidas na resolução e o passo inicial para o atendimento aos seus dispositivos é assumir sua responsabilidade enquanto gerador.

“Somente com conscientização do problema é possível encarar a questão de frente, assumindo seu papel de gerador responsável”.(questionário 4)

As possibilidades apontadas pelos responsáveis pela política de gestão adequada de RSS, estão relacionadas a uma mudança de comportamento dos responsáveis pela geração de resíduos de serviços de saúde e a implantação de políticas públicas para o setor, tendo como objetivo, garantir o gerenciamento adequado dos RSS, de forma segura para a saúde pública e para o meio ambiente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS: IMPASSES E POSSIBILIDADES

O presente estudo se propôs analisar os impasses e possibilidades na aplicação da legislação em vigor sobre resíduos de serviços de saúde, a partir de um Estudo de Caso no Centro de Saúde Germano Sinval Faria.

A metodologia adotada, conjugada de revisão de literatura e de um estudo de caso de caráter exploratório sobre a aplicação da legislação dos resíduos de serviços de saúde em uma unidade do sistema único de saúde, mostrou-se adequada, a partir dos resultados obtidos na sistematização das informações do tema, ao recuperar o debate atual existente e ao revelar os impasses para aplicação da legislação.

A revisão da produção científica revelou aspectos importantes que envolvem a problemática dos resíduos, principalmente em relação àqueles considerados patogênicos presentes nos RSS e nos resíduos domiciliares e sua persistência no ambiente. Apesar da escassez de estudos sobre o tema, a polêmica é contemplada por diversos autores pesquisados, e avança no sentido de constatar a semelhança entre ambos, ilustrada no capítulo 3, no quadro 3.4, em que dois estudos de autores diversos, ao comparar resíduos domiciliares com resíduos hospitalares, encontraram bactérias em número superior em resíduos domiciliares.

Sobre os aspectos legais e normativos, o debate realizado nos últimos anos acerca dos riscos que são atribuídos aos RSS pode ter retardado o processo de implantação das resoluções da ANVISA – RDC nº 33/2003 e do CONAMA nº 283/2001. Por outro lado, enriqueceu o processo de construção da legislação, tanto do meio ambiente quanto da saúde, permitindo avanços importantes no aprofundamento de conceitos específicos de cada área que eram defendidos isoladamente.

O acompanhamento do processo de construção do consenso em torno da classificação de riscos pelas duas áreas envolvidas, saúde e meio ambiente, demonstrou que os impasses históricos de diferenças no trato da questão começam a ser enfrentados a partir do diálogo entre principais atores responsáveis pela regulação da temática. A realidade que se

apresenta atualmente em relação à legislação específica de resíduos de serviços de saúde é de avanços. A classificação dos dois órgãos reguladores (CONAMA e ANVISA) está harmonizada, havendo uma expectativa por parte dos reguladores, de minimização das dificuldades para aplicação das normas nos estabelecimentos de saúde e de ampliação do debate para assegurar um destino final dos RSS ambientalmente seguro.

O aprofundamento da literatura disponível sobre o gerenciamento adequado dos resíduos apresenta como um grande problema a ser superado a segregação junto às fontes geradoras dos diferentes tipos de resíduos. O caráter de infectividade atribuído aos elementos potencialmente contaminados por agentes patogênicos e a simples introdução de um resíduo contaminado na massa total, independente da quantidade ou volume, compromete todo o conteúdo do recipiente em que está contido.

As demais etapas previstas no gerenciamento dos resíduos revelam-se igualmente importantes, uma vez que o acondicionamento adequado aliado aos outros procedimentos que preservem a sua contenção até o destino final, contribuem para uma diminuição importante dos riscos à saúde pública, ao meio ambiente e à saúde do trabalhador.

O destino final dos resíduos se constitui na etapa que apresenta maiores impasses na busca de soluções, pois gera implicações no gerenciamento adequado por parte da maioria dos municípios brasileiros, que nem tratam nem destinam adequadamente os seus resíduos sólidos, encaminhando-os para os “lixões”, dispendo-os juntamente com os resíduos oriundos dos estabelecimentos de saúde. As implicações decorrentes desta prática afetam o meio ambiente, pela contaminação das coleções hídricas, o solo, o ar, pela queima a céu aberto e o expõe à ação dos catadores.

Os resultados encontrados no estudo de caso apresentaram-se bastante reveladores e são uma amostra das possibilidades e impasses na implantação de uma política de resíduos sólidos.

A Fundação Osvaldo Cruz possui uma política definida para o gerenciamento de resíduos que abrange todos as suas unidades. No entanto, a implantação dos procedimentos para

efetivação dessa política encontra dificuldades que são ocasionadas por diversos fatores revelados na pesquisa realizada.

A construção de uma política de gerenciamento de resíduos adequada às diversas atividades desenvolvidas na FIOCRUZ e em particular no CSEGSF , só será possível quando entendida como um problema de saúde pública e ambiental, fundamental e urgente, que deve ser tratado como prioritário. O envolvimento dos atores que controlam recursos políticos, econômicos e organizativos é condição imprescindível para o sucesso da implantação dos Planos Operacionais com todas as demandas que envolvem essa ação.

Outro aspecto a ser enfrentado está centrado na cultura institucional que dificulta a implantação de novas práticas de trabalho contempladoras de medidas de biossegurança e procedimentos adequados ao descarte e contenção dos resíduos.

A ausência da implantação do Plano Interno de Gerenciamento de Resíduos do Centro de Saúde com definição de um responsável, contribui para que as ações não sejam feitas em conformidade com as determinações da norma, e trazem riscos para os trabalhadores e para a clientela que frequenta aquela Unidade.

A falta de uma política de capacitação relacionada ao gerenciamento dos resíduos se reflete no pouco conhecimento da legislação existente, por parte dos trabalhadores.

As possibilidades para superação dos impasses estão calcadas em ações afirmativas dos três setores envolvidos na pesquisa: trabalhadores, gestores e reguladores.

A realização de boas práticas nas atividades realizadas nos estabelecimentos de saúde, depende do aprimoramento dos conhecimentos e das práticas dos trabalhadores em suas atividades cotidianas. Esse aprimoramento poderá ocorrer a partir da implantação de uma política de capacitação de recursos humanos, com utilização de mecanismos atrativos e eficientes para o público alvo, dentre eles, os profissionais responsáveis pela limpeza.

É fundamental a implantação de um programa de educação continuada e de educação permanente para implantar de maneira eficiente os preceitos normativos acerca do

gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de saúde, com vistas a transformar práticas que constituem a atual cultura institucional. Um processo transformador deste porte só poderá ser viabilizado com a adoção por parte dos gestores de políticas consistentes que tenham a função de disseminar o conhecimento e conscientizar os trabalhadores sobre os riscos individuais e coletivos que o gerenciamento inadequado pode acarretar.

A recente harmonização da classificação dos resíduos adotada pelas resoluções das áreas de saúde e meio ambiente contribui para a superação dos impasses quanto aos procedimentos a serem incorporados. A partir do diálogo entre os dois setores, há uma tendência de aplicação efetiva das normas, tendo em vista o enfrentamento dos aspectos conflitantes e o conflito de competências, o que seria um elemento facilitador para a efetivação de políticas de treinamentos de um universo de trabalhadores que atuam não só na geração de resíduos como também como fiscalizadores da aplicação da norma.

A divulgação das modificações efetuadas na legislação para os órgãos estaduais e municipais responsáveis pela fiscalização da aplicação das normas, com ênfase nos princípios que nortearam as transformações é uma ação importante para garantir a aplicabilidade das normas e deve ser acompanhada de ampla divulgação para os que no seu trabalho fazem uso das resoluções.

As recomendações que apresentamos se fazem no sentido de:

- ampliar o número de pesquisas sobre o tema ;
- ampliar o caráter desta pesquisa a outros serviços com características diferentes e também em estabelecimentos da rede privada ;
- acompanhar a implantação da legislação a partir das definições recentes no intuito de continuar avaliando os impasses e possibilidades que são passíveis de ocorrer em processos dinâmicos como a implantação de uma norma.

“Os impasses encontrados no estudo realizado, demandam soluções que só poderão ser encaminhadas com a incorporação de possibilidades que priorizem o coletivo, o pensar a saúde e o meio ambiente de forma integrada, onde o exercício da cidadania seja a chave para a superação das dificuldades”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade JBL. Alternativas para o gerenciamento de Lixo Hospitalar. Apresentado no Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental; 1996 Nov 2 -7; México DF; 1996

Andrade JBL. Análise de Fluxo e das Características físicas, químicas e microbiológicas dos resíduos de serviços de saúde: proposta de metodologia para o gerenciamento em unidades hospitalares [Tese de Doutorado]. São Carlos: Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo; 1997.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 12809; Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde: Procedimento. São Paulo (SP), 1993

Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 10004; Resíduos Sólidos: Classificação. São Paulo (SP), 2004.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 12810; Coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde: Procedimento. São Paulo (SP), 1993

Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 12807; Resíduos de Serviços de Saúde: Terminologia. São Paulo (SP), 1993

Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 12808; Resíduos de Serviços de Saúde: Classificação. São Paulo(SP),1993

Avaliação Pós - ocupação; Relatório geral. Centro de Saúde Germano Sinval Faria. Ensp / Fiocruz. Diretoria da DIRAC – Administração do campus da Fiocruz. Circulação Interna.

Bertussi Filho LA. Curso de Resíduos de Serviços de Saúde: Gerenciamento, Tratamento e Destinação Final. Curitiba: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 1994, 61p.

Bertussi Filho LA. Lixo Hospitalar: higiene ou matemática. Saúde em Debate.1989; Londrina, nº 26 : 60- 64.

Bidone FR (org.), Resíduos Sólidos Provenientes de Coletas Especiais : eliminação e valorização. Rio de Janeiro: RiMa, ABES, 2001, 240p. Projeto PROSAB.

Brasil, 2002 . Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 2002. – SNIS. Brasília : MCIDADES. SNSA : IPEA,2004.

Bruyne P.; Herman J.; Schoutheete M. Dinâmica da pesquisa em Ciências Sociais: os pólos da prática metodológica. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora; 1977,252p.

Burke ELA; Survey of recent literature on medical waste. Journal of Environmental Health, 59 (9): 11-14, 1994.

Centro Panamericano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de Saúde/Tradução de Carol Castillo Argüello. – Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 1997 . 64p.

Cimino JA & Mamtani, R.- Occupational Hazards for New York City Sanitation Workers. Journal of Environmental Health, 50, 1:8-12,1987.

Collins CH & Kenedy DA – The Microbiological Hazards of Municipal and Clinical Wastes. Journal of Applied Bacteriology, 1,73:1-7, 1992.

Consulta pública ANVISA nº 48 de 04 de julho de 2000. Proposta de Regulamento Técnico sobre diretrizes gerais para procedimentos de manejo de resíduos de serviços de saúde aberto a sugestões e críticas;

Ferreira JÁ. Resíduos sólidos: perspectivas atuais. In Sisino CLS & Oliveira RM (org.). Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2000, p. 19 – 40.

Ferreira JA. Lixo Hospitalar e Domiciliar: Semelhanças e Diferenças. Estudo de caso no município do Rio de Janeiro [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 1997. 184p.

Ferreira JA & Anjos LA. Aspectos da Saúde Coletiva e Ocupacional associados à gestão de resíduos sólidos municipais. Cadernos de Saúde Pública, 2001; 17 (3) : 689 – 696.

Ferreira JA, Resíduos sólidos e lixo hospitalar: Uma discussão ética. Cadernos de Saúde Pública, 1995; 11(2): 314 – 320.

Her Majesty's Stationery Office – Department of the Environment Clinical Waste.London, 1983.(Waste Management Paper nº 25) apud Schneider V ; Rego RCE; Caldart V; Orlandin SM, organizadores. Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. São Paulo. Ed. CLR Balieiro, 2001,175p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira de Geografia e Estatística.2002.

Leite FSS; Rocha LL; Venâncio AM ; Ptak M& Cardoso MAC. Impacto na saúde dos catadores do lixão da terra dura e estudo gravimétrico. Bio, 2(3): 48-51,1990.

Machado NL Estudo Comparativo de soluções adotadas para o tratamento e destino final de resíduos sólidos de serviços de saúde [Dissertação de Mestrado]. Salvador : Escola Politécnica . Universidade Federal da Bahia; 2002.

Mandelli SHDC. Variáveis que interferem no comportamento da população urbana no Manejo de Resíduos Sólidos Domésticos no âmbito das residências [Tese de Doutorado]. Apresentada ao Programa de pós graduação em educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). São Carlos :, Universidade Federal de São Carlos, 1997.

Manual de Gerenciamento Integrado De Resíduos Sólidos / José Henrique Penido Monteiro [et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibel. Rio de Janeiro: IBAM,2001.200p.

Minayo MCS. O desafio do Conhecimento. Pesquisa Qualitativa em Saúde. São Paulo: Editora Hucitec; 1992, 269p.

Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Ministério da Saúde. – Brasília (DF),2001.120p.

Ministério da Saúde. Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde/ Ministério da Saúde. – Brasília (DF): Ministério da Saúde,2002.

Ministério do Interior. Portaria nº 53 de 01 de março de 1979. Estabelece normas aos projetos específicos de tratamento e disposição final de resíduos sólidos, bem como a fiscalização de sua implantação, operação e manutenção. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, (DF), 1979

Monreal J. Consideraciones sobre el manejo de Resíduos de Hospitales em América Latina. In: Anais do seminário Internacional sobre Resíduos Hospitalares (Anexos 2). Cascavel (PR), 1993, p. 2-24.

Monteiro, JHP. Avaliação dos Resultados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico . Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Abril 2002.

Naime R ; Sartor I; Garcia AC. Uma abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde. Revista Espaço para a Saúde, 2004, v 5, p. 17-27

Nunesmaia MF. A gestão de resíduos urbanos e suas limitações. Revista Baiana de Tecnologia – 2002,17(1):120-129 .Salvador – BA . Suplemento Especial: Meio Ambiente.

Oda LM & Ávila SM. Biossegurança em Laboratórios de Saúde Pública . Ministério da Saúde, 1998.

Organización Mundial De Saúde. Adequado Manejo de Resíduos de Establecimientos de Salud - RES , Manual Prático, traduzido pela ARS – Asociación para el estudio de residuos sólidos para la Organización Mundial de la Salud . Buenos Aires. 1998.

CONAMA, 2001. Resolução CONAMA nº 283 de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos de serviços de saúde. Diário Oficial da União, 2001. Brasília , DF.

CONAMA, 1993. Resolução CONAMA nº 5 de 5 de agosto de 1993. Define as normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), nº 166, 31 de agosto de 1993.

CONAMA, 1993. Resolução CONAMA nº 6 de 19 de setembro de 1993. Estabelece critérios para a desobrigação da incineração ou de qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília ,(DF), nº 166, 30 de outubro de 1991.

ANVISA, 2004. Resolução RDC nº 306 de 07 de dezembro de 2004 . Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de resíduos de Serviços de Saúde.

ANVISA, 2003. Resolução RDC Nº33 – ANVISA de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Ribeiro Filho VO. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – Tratamento e Disposição Final. In: Curso de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Curitiba : ABLP, 2000, p. 48- 90.

Ribeiro Filho VO. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. In : Infecção Hospitalar e suas Interfaces na área de Saúde. Rio de Janeiro . Ed. Atheneu, 2000, V.1; p. 1156: 1200.

Risso WM. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde: A Caracterização como Instrumento Básico para Abordagem do Problema [Tese de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, Universidade de São Paulo : 1993.

Mota S , Saneamento. In. Rouquayrol MZ & Filho NA (org). Epidemiologia & Saúde. Rio de Janeiro: Medsi Editora, 1999, p.405 - 429

Rutala WA & Mayhall CG. 1992 – Medical Waste Infection Control and Hospital Epidemiology, 13(1):38 – 48.

Rutala WA; Sarubbi FA. Management of infectious wastes from hospitals. Infection Control, 1983;198-204.

Rutala W; Odette RL; Sansa PG. Management of infectious waste by US hospitals. JAMA, 1989; 262 (12): 635-1639.

Santos JBF (Org.). As condições de trabalho e as repercussões na vida e na saúde dos catadores de lixo do aterro sanitário de Jangurussu. Fortaleza: Sine,1991.

Schneider V; Rêgo RCE; Caldart V; Orlandin SM. Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. São Paulo.Ed. CLR Balieiro, 2001,175p.

Silva ACN. Indicadores de Contaminação Ambiental e Diretrizes Técnicas para Disposição Final de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: uma abordagem multidisciplinar [Dissertação de Mestrado]. Brasília. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília , 2001.

Sisino CLS. Resíduos Sólidos e Saúde Pública. In. Sisino CLS & Oliveira RM (org) – Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde : uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro. Ed. Fiocruz, 2000,142p.

Tobar F & Yalour MR. Como fazer teses em saúde pública. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz; 2002,172p.

U.S. Environmental Protection Agency (EPA) .Standards for the tracking and management of medical Waste; interim final rule and request for comments. Federal Register, 54 (56):12326 – 12393, 1989.

United Nations (UN).Drafts – Agenda 21 – Rio Declaration – Forest Principles. United Nations, 1992.

Who – World Health Organization (1993). Management Waste from Hospital, Bergin, 1983. Report Bergin, 28 jun., jul.,1983 (Euro Reports and Studies 1997).

Zanon U. “Infecções Hospitalares: mitos e fatos”. Jornal Brasileiro de Medicina, 1989; 57 (2), 66-82.

Zanon U. Etiopatogenia das infecções hospitalares. Arquivos Brasileiros de Medicina , 1991, 65 (5 a), 16S – 20S.

Zanon U. Riscos infecciosos imputados ao lixo hospitalar. Realidade Epidemiológica ou ficção sanitária? Revista Sociedade Brasileira de medicina Tropical,1990,23(3)163:170

Zanon U; Neves J. Infecções Hospitalares, Prevenção, Diagnóstico e Tratamento. E. Medsi, Rio de Janeiro, 1987.

Zepeda F. El Manejo de Residuos Sólidos Municipales en America Latina y el Caribe. Washington: Opas,1995.

ANEXOS

ANEXOS

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA – ENSP
DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO E SAÚDE AMBIENTAL
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

QUESTIONÁRIO 1

QUESTIONÁRIO A SER APLICADO AOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA EXECUÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INFECTANTES, PERFURANTES E CORTANTES, DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA GERMANO SINVAL FARIA: PROFISSIONAIS GERADORES DE RESÍDUOS E EQUIPE DE ENFERMAGEM.

1. Caracterização do executor do plano de gerenciamento de RSSS:

Grau de Instrução _____

Profissão: _____

Atividade desenvolvidas pelo sr (a) neste setor: _____

Vínculo com a Instituição: _____

2. Há alguma rotina ou procedimento de segregação e acondicionamento dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes nesse Centro de Saúde? _____

3. Conhece alguma legislação relativa ao manejo interno e externo dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes? Se conhece, qual?

4. Os procedimentos previstos na(s) legislação(ões) são observados em sua rotina de trabalho? Quais?

5. Quais as dificuldades observadas na aplicação dos procedimentos porventura adotados?

6. Caso não tenha conhecimento da legislação, como realiza o manejo dos resíduos nesta Unidade?

7. Há algum responsável pelo gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nesta Unidade?

8. Há monitoramento do manejo dos resíduos?

9. Quem fornece o recipiente para coleta (sacos, caixas, contêineres)?

10. Com que frequência os resíduos infectantes, perfurantes e cortantes são coletados internamente?

11. Existe a rotina e o local para armazenamento temporário?

12. É realizado algum tratamento dos resíduos infectantes , perfurantes e cortantes na Unidade? Qual ou quais? E fora dela? De quem é a responsabilidade do tratamento?

13. Como é realizado o transporte dentro da FIOCRUZ dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes e com que frequência é realizado?

14. Há algum local específico para armazenamento externo (disposição para coleta externa)?

14. Como é realizada a coleta externa dos resíduos (para levar para o destino final) ? Qual a frequência da coleta ?

15. Qual o responsável pela coleta externa?

16. Existe coleta diferenciada para os resíduos infectantes, perfurantes e cortantes?

17. São utilizados equipamentos de proteção individual (EPI's) quando do manejo dos resíduos em todas as etapas? Quais? Se não usa, por que?

18. Foi oferecido treinamento sobre gerenciamento dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes?

19. Se houve treinamento, qual a importância deste para o desenvolvimento de suas atividades?

20. Se não houve treinamento, acha necessário? Por quê?

21. Há algum programa de educação continuada (capacitação periódica) para este tipo de serviço?

22. Em algum outro treinamento que o sr (a) fez, foi abordada a questão de resíduos de serviços de saúde? Se positivo, em que treinamento? As informações foram suficientes?

23. Com os procedimentos adotados para o manejo dos resíduos, é observado algum risco a que o trabalhador ou usuário do Centro se expõe? Quais?

24. Já houve algum acidente no manejo dos resíduos? Pode especificar? Foram tomadas providências?

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA – ENSP
DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO E SAÚDE AMBIENTAL
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

QUESTIONÁRIO 2

QUESTIONÁRIO A SER RESPONDIDO PELO GESTOR DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA GERMANO SINVAL FARIA SOBRE A APLICAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INFECTANTES, PERFURANTES E CORTANTES NO REFERIDO CENTRO.

1. Caracterização do gestor do plano de gerenciamento de RSSS:

Grau de Instrução _____

Profissão: _____

Cargo/Função: _____

Vínculo com a Instituição _____

2. Conhece alguma legislação relativa ao manejo interno e externo dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes? Se conhece, qual(is)?

3. Caso não tenha conhecimento da legislação, como é realizado o manejo dos resíduos nesta Unidade?

4. Há um profissional responsável para gerenciar os resíduos infectantes, perfurantes e cortantes no Centro de Saúde?

4. Se há este profissional, ele foi treinado para a função?

5. Quais as dificuldades observadas na aplicação da legislação porventura adotada?

6. Tem conhecimento de como se dá o manejo nas etapas do gerenciamento de resíduos infectantes, perfurantes e cortantes da geração até o destino final?

7. Tem conhecimento das responsabilidades imputadas aos gestores desde a geração dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes da geração até o seu destino final?

9. Há monitoramento do manejo dos resíduos?

10. Quem fornece o recipiente para coleta (sacos, caixas, contêineres)?

11. Há algum critério técnico para a compra dos recipientes para coleta?

12. Com que freqüência os resíduos infectantes, perfurantes e cortantes são coletados internamente?

13. Existe a rotina e o local para armazenamento temporário?

14. É realizado algum tratamento dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes na Unidade? Qual ou quais? E fora dela? De quem é a responsabilidade do tratamento?

15. Como é realizado o transporte dentro da FIOCRUZ dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes e com que freqüência é realizado?

16. Há algum local específico para armazenamento externo (disposição para coleta externa) ?

17. Como é realizada a coleta externa dos resíduos (para levar para o destino final) ? Qual a frequência da coleta ?

18. Qual o responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde?

19. Existe coleta diferenciada para os resíduos infectantes, perfurantes e cortantes?

20. São utilizados equipamentos de proteção individual (EPI's) quando do manejo dos resíduos em todas as etapas? Quais?

21. Foi oferecido treinamento sobre gerenciamento dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes?

22. Se não houve treinamento, acha necessário? Por quê?

23. Há algum programa de educação continuada (capacitação periódica) para os profissionais que manejam os resíduos infectantes, perfurantes e cortantes?

24. Com os procedimentos adotados para o manejo dos resíduos, é observado algum risco a que o trabalhador ou usuário do posto se expõe? Quais?

25. Já houve algum acidente no manejo dos resíduos? Pode especificar?
Foram tomadas providências?

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA – ENSP
DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO E SAÚDE AMBIENTAL
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

QUESTIONÁRIO 3

QUESTIONÁRIO A SER RESPONDIDO PELO PRESIDENTE E O VICE-PRESIDENTE DE SERVIÇOS DE REFERENCIA E AMBIENTE DA FIOCRUZ E PELO DIRETOR DA ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO AROUCA, SOBRE A APLICAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INFECTANTES PERFURANTES E CORTANTES NOS SERVIÇOS DE SAÚDE DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ.

1. Caracterização do gestor da FIOCRUZ:

Grau de Instrução _____

Profissão: _____

Cargo/Função: _____

2. Conhece alguma legislação relativa ao manejo interno e externo dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes? Se conhece, qual?

4. Há um profissional responsável para gerenciar os resíduos infectantes, perfurantes e cortantes nas Unidades da FIOCRUZ?

4. Se há este profissional, ele foi treinado para a função?

5. Quais as dificuldades observadas na aplicação da legislação porventura adotada?

6. Tem conhecimento das responsabilidades imputadas aos gestores desde a geração dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes da geração até o seu destino final?

IFUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA – ENSP
DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO E SAÚDE AMBIENTAL
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

QUESTIONÁRIO 4

QUESTIONÁRIO A SER APLICADO AOS ÓRGÃOS REGULADORES
RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DA LEGISLAÇÃO DE RESÍDUOS DE
SERVIÇOS DE SAÚDE: ANVISA.

1. Caracterização do profissional representante do órgão regulador:

Grau de Instrução _____

Profissão: _____

Cargo/Função: _____

Vínculo com a Instituição _____

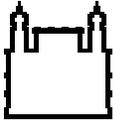
2. Quais as incompatibilidades existentes entre as legislações para o
gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, com relação aos resíduos
infectantes, perfurantes e cortantes publicadas pelo CONAMA e pela ANVISA?

3. Quais as principais dificuldades para o setor fiscalizador atender o que está determinado pela legislação existente?

4. Qual a maior dificuldade para o atendimento ao que está sendo exigido atualmente pela legislação vigente por parte do setor regulado?

5. Existem encaminhamentos para uma compatibilização das legislações CONAMA e ANVISA. Quais os itens das legislações passíveis de harmonização?

6. Qual o impacto esperado nos setores regulados a partir da compatibilização da legislação existente?



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ – FIOCRUZ
Escola Nacional de Saúde Pública
Comitê de Ética em Pesquisa da ENSP

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE : IMPASSES E POSSIBILIDADES .Você foi selecionado pela atividade que exerce no setor e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Os objetivos deste estudo são recuperar o estado da arte do gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde no Brasil e analisar limites e possibilidades da aplicação das normas em vigor.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder ao questionário em anexo.

Não existem riscos relacionados à sua participação .

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Os questionários e entrevistas não serão identificados nominalmente

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

LEILA MARIA MATTOS DE FARIAS

Endereço: Rua Cosme Velho , nº 318, Bloco 2/501 – Cosme Velho. Rio de Janeiro – RJ. CEP: 22241-090
Telefone: 25554991

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Sujeito da pesquisa

Rio de Janeiro, 22 de julho de 2004

Exm^a Sra.

Elisabete Dorigheto Borges

M.D. Coordenadora de Ensino e Pesquisa do Centro de Saúde Escola
Germano Sinval de Faria – ENSP - FIOCRUZ

Prezada Sra.

Venho por meio deste solicitar a V. Sa. autorização para realizar a pesquisa de campo prevista no projeto de dissertação de mestrado “Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Impasses e Possibilidades”, anexo, no Centro de Saúde Escola Germano Sinval de Faria, no período de dia 15 de agosto de 2004 a 30 de outubro de 2004.

Na oportunidade, assumimos o compromisso de divulgação do resultado da pesquisa com o gestor, com a equipe de Ensino e Pesquisa e com o corpo de servidores do referido Centro de Saúde envolvidos no gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde, de forma a contribuir para a avaliação da situação e rediscussão das práticas do gerenciamento dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes nele gerados.

Desde já agradecemos sua atenção.

Atenciosamente,

Leila Maria Mattos de Farias
Pesquisadora responsável

CONSOLIDAÇÃO DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO 1

PERGUNTAS	1.Administração (Gestão e controle qual.)	2.Atendimento ao público (Médicos)	3.Atendimento ao público (equipe de enfermagem)	4.Laborat. (biólog, Téc analclin)	5.Saúde da Família (equipe multidisc.)	Total	%
1.Há alguma rotina ou procedimento de segregação e acondicionamento dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes nesse Centro de Saúde?							
Sim	x	x	xxx	xx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	24	89
Não			xx			2	7
Não sabe			x			1	4
2.Conhece alguma legislação relativa ao manejo interno e externo dos resíduos infectantes, perfurantes e cortantes							
Sim	x	x	xx	x	xxxxxxxx	14	52
Não			xxx	x	xxxxxxx	11	41
Não respondeu			x		x	2	7
Não sabe							
2.1.Qual?							
Não se aplica			xxx	x	xxxxxxx	12	44
RDC nº 33	x					1	4
Não mencionou		x	xxx	x	xxxxxxx	12	44
CONAMA 283							
RDC nº 33 e CONAMA 283					xx	2	7

3.Os procedimentos previstos na(s) legislação(ões) são observados em sua rotina de trabalho?							
sim		x	xxx	x	xxxxxxxx	14	52
não			xx			2	7
não em todos	x					1	4
não sabe			x		xxxxxxx	8	30
não respondeu				x	x	2	7
3.1.Quais?							
3.1.1.Não respondeu	x		x	x	xxxxxxxx	11	41
3.1.2.Acondicionamento em saco leitoso		x				1	4
3.1.3.Acondicionamento em caixas descartex			x			1	4
				x	xxxxxxx	8	30
3.1.4.Autoclavemento de microrganismos vivos			x			1	4
3.1.5. Uso de luvas e máscaras na paramentação para os procedimentos			x			1	4
3.1.6.Não se aplica			xxx		xx	5	19

4.Quais as dificuldades observadas na aplicação dos procedimentos porventura adotados?							
4.1.Falta de integração na Instituição	x					1	4
4.2.Não capacitação da equipe de limpeza		x	x			2	7
4.3.Não capacitação da equipe de enfermagem		x	x			2	7
4.4.Não capacitação da equipe de odontologia		x	x			2	7
4.5.Não capacitação da equipe médica		x				1	4
4.6.Acompanhamento e implantação da reciclagem , reaproveitamento e reutilização de papel reciclável de toda a FIOCRUZ				x		1	4
4.7.Não respondeu			xx	x		3	11
4.8.Ausência de políticas internas mais claras				x		1	4
4.9.Falta de material				x		1	4
4.10.não sabe				x	x	2	7
4.11.Nenhuma					x	xxxxxxx	8 30
4.12.Desconhecimento das normas						xxxxxxx	8 30
4.13.Falta de material/burocracia						x	1 4

5.Caso não tenha conhecimento da legislação, como realiza o manejo dos resíduos nesta Unidade							
5.1.Perfurocortantes							
5.1.1.Descartex	x					1	4
5.1.2.Outro acondicionamento							
5.2. Infectantes							
5.2.1.Sacos brancos em lixeira	x					1	4
5.2.3.Sacos comuns em lixeira							
5.2.4.Sacos brancos sem lixeira							
5.2.5.Sacos comuns sem lixeira							
5.2.6.No empirismo			x			1	4
5.3.Não respondeu					x	1	4
5.4.Informações atualizadas							
5.5.Seguindo as políticas já estabelecidas na Instituição			x			1	4
5.6.Não Sabe			xxx		xxxxxxx	10	37
5.7.De acordo com treinamento na admissão e por conhecimentos adquiridos anteriormente					x	1	4
5.8.Segregação e reciclagem					xxxxxxxx	8	30
5.9.Prejudicado					x	1	4
5.10.Não se aplica		x	x	x	x	4	15

6. Há algum responsável pelo gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nesta Unidade?							
sim	x		x	x	x	4	15
não		x	x			2	7
Não Sabe			xxxx		xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	20	74
Não respondeu				x		1	4
6.1. Quem?							
6.1.1.Administrador da ENSP	x					1	4
6.1.2.Não citou				x	x	2	7
6.1.3. Não sei			x			1	4
6.1.4.Supervisor da COOTRAM			x			1	4
6.1.5.Não se aplica		x	xxxx	x	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	22	81
7.Há monitoramento do manejo dos resíduos?							
Sim			x	x	x	3	11
Não	x	x	xxxx			6	22
Não sabe			x		xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	17	63
Não respondeu				x		1	4
8.Quem fornece o recipiente para coleta?							
8.1.COOTRAN			x	x		2	7
8.2.ENSP							
8.3.COOTRAM E ENSP	x					1	4
8.4.ALMOXARIFADO			x			1	4
8.5.CSE.		x	x	x		3	11
8.6.Não sabe			xxx		xxxxxxx	11	41
8.4.Cootram e município					xxxxxxx	8	30
8.8.Gerente					x	1	4

9.Com que frequência os resíduos perfurocortantes e infectantes são coletados internamente?							
9.1.Diariamente	x	x	xx	x	x	6	22
9.2.Não Sabe			xxx		xxxxxxxx	11	41
9.3.De acordo com a totalidade do recipiente			x			1	4
9.4.De acordo com o necessário					xxxxxxxx	8	30
10. Existe a rotina e o local para armazenamento temporário							
Sim		x	x	xx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	21	78
Não	x		x			2	7
Não Sabe			xxxx			4	15
Não me compete esta parte							
11. É realizado algum tratamento de resíduos perfurocortantes e infectantes na unidade?							
Sim	x	x	x	x	xxxxxxxx	13	48
Não							
Não sabe			xxxx		xxxxxxxx	12	44
Não me compete esta parte			x			1	4
Não respondeu				x		1	4
11.1.Qual ou quais?							
11.1.Não coletivo	x					1	4
11.2.Imunobiológicos no laboratório		x				1	4
11.3.Desinfecção com hipoclorito				x		1	4

11.4.Separação do resíduos infectantes do não infectantes com acondicionamento próprio					xxxxxxx	8	30
11.5.Não se aplica			xxxxx		xxxxxxx	13	48
11.6.Não mencionou			x	x	x	3	11
11.2.E fora dela?							
Não sabe			xxxx		xxxxxxx	12	44
Não respondeu	x	x	xx	xx	xxxxxxx	15	56
Não se aplica							
11.3.De quem é a responsabilidade do tratamento?							
11.1.1.Não sabe			xxxx		xxxxxxx	12	44
11.1.2.Não respondeu	x	x	x	x	xxxxxxx	12	44
11.1.3.Empresa da Coleta			x			1	4
11.1.4.Do laboratório				x		1	4
11.1.5.Da administração					x	1	4
12.Como é realizado o transporte dentro da Fiocruz dos resíduos perfuro-cortantes e infectantes?							
Não sabe	x	x	xxxxx	x	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	25	93
Não me compete este assunto			x			1	4
Não respondeu				x		1	4

13.Com que frequência é realizado?							
13.1.Diariamente							
13.2.Não sabe	x	x	xxxxx		xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	24	89
13.3.Não respondeu			x	x		2	7
13.4. duas vezes por semana				x		1	4
14.Há algum local específico para armazenamento externo?(disposição para coleta externa?							
Sim	x	x	x	x	xxxxxxx	11	41
Não							
Não sabe			xxxxx		xxxxxxxxxxx	14	52
.Não respondeu				x		1	4
15.Como é realizada a coleta externa dos resíduos(para levar para o destino final)							
Não sabe	x	x	xxxx		xxxxxxxxxxx	15	56
Em carro da empresa responsável pela coleta			x			1	4
Não me compete			x			1	4
não respondeu				xx		2	7
Convênio da COOTRAM com a COMLURB					xxxxxxxxxxx	8	30
16.Qual a frequência da coleta ?							
Diária							
Não sabe	x	x	xxxxx		xxxxxxxxxxx	16	59
Não respondeu			x	x		2	7
duas vezes por semana				x	xxxxxxxxxxx	10	37

17.Qual o responsável pela coleta externa?							
17.1.Firma Totalix(faz a coleta da FIOCRUZ)	x					1	4
17.2.COMLURB							
17.3.Não sabe		x	xxxxx	x	xxxxxxxxx	16	59
17.4.Não respondeu			x	x		2	7
17.5.COOTRAM					xxxxxxxx	8	30
18.Existe coleta diferenciada para os resíduos infectantes e perfuro-cortantes?							
Sim		x	x	x	x	4	15
Não							
Não sabe			xxx		xxxxxxx	10	37
Não respondeu	x		x	x	x	4	15
Não tem certeza			x			1	4
DESCARPAC					xxxxxxxx	8	30
19.São utilizados equipamentos de proteção individual (EPI's) quando do manejo dos resíduos em todas as etapas?							
Sim	x		xx	xx	xxxxxxxxxxxxxxx	20	74
Não			xxx		x	4	15
Não todos			x			1	4
Não uso							
Não conhece					x	1	4
Nem sempre		x				1	4

19.1.QUAIS?							
Não se aplica			xxx		xx	5	19
Não sabe							
Não respondeu	x			x	xxxxxxx	9	33
Luvas		x	xxx	x	xxxxxxx	13	48
Máscaras		x	x		xxxxxxx	10	37
Botas			x			1	4
Jalecos			x	x		2	7
Óculos de proteção					xxxxxxx	8	30
19.2.Se não usa, porque?							
Não se aplica	x	x	xxx	xx	xxxxxxxxx	16	59
Não respondeu			xx		xxxxxxx	10	37
Não trabalha com estes materiais			x			1	4
Não conhece							
20. Foi oferecido treinamento sobre gerenciamento dos resíduos infectantes e perfuro-cortantes?							
Sim			x	xx		3	11
Não	x	x	xxx		xxxxxxxxxxxxxxxxx	22	81
Mais para o laboratório			x			1	4
Não sabe			x			1	4
21.Se houve treinamento, qual a importância deste para o desenvolvimento de suas atividades							
21.1.Importante	x					1	4
21.2.Não importante							
21.3.Não sabe			x			1	4

21.4.Não respondeu			x		x	2	7
21.5. Evitar contaminação e acidentes					x	1	4
21.6.Para proteção individual e coletiva, diminuindo os riscos de acidentes de trabalho					x	1	4
21.7.Não se aplica		x	xxx		xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	20	74
21.8.Conhecimento das normas de biossegurança por mais profissionais na instituição			x			1	4
22.Se não houve treinamento, acha necessário?							
Sim	x	x	xxxxxx		xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	24	89
Não							
Não respondeu							
Não se aplica					xx	2	7
22.1.Por quê?							
Funcionários precisam saber risco ao manusear material contaminado	x					1	4
Todos os profissionais devem estar cientes das normas			x			1	4
Para termos conhecimento sobre isso			xx			2	7
Pela profissão estar ligada a estes instrumentos de trabalho			x			1	4
O conhecimento evita acidentes graves			x			1	4

Não respondeu		x	x		xxxxxxxx	11	41
Para evitar possíveis contaminações e acidentes de trabalho					xxxxxxx	7	26
Por em prática a legislação em vigor					x	1	4
Não se aplica				xx		2	7
23.Há algum programa de educação continuada (capacitação periódica) para este tipo de serviço?							
Sim			x	xx		3	11
Não		x	xxx		xxxxxxxx	13	48
Em construção	x					1	4
Não sabe			x		xxxxxxx	8	30
Não respondeu			x		x	2	7
24.Em algum outro treinamento que o sr (a) fez, foi abordada a questão de resíduos de serviços de saúde?							
Sim	x		xx	x	x	5	19
Não		x	xxxx	x	xxxxxxxx	15	56
Não sabe					xxxxxxx	7	26
24.1Qual?							
24.1.1.Interno, voltado para a área de resíduos químicos mas com abrangência a todos os riscos a que o profissional poderia se expor.	x					1	4
24.1.2. Treinamento de biossegurança na ENSP			x	x		2	7

24.1.3. Treinamento de atendimento a soropositivos			xx			2	7
24.1.4. Especialização em Saúde Pública/Boas práticas em lab. clin.				x		1	4
24.1.5. Não se aplica		x	xxxx	x	xxxxxxxxxxxxxxxx	21	78
24.1.6. Não respondeu					x	1	4
24.2. As informações foram suficientes?							
Sim	x			x		2	7
Não			x			1	4
Não respondeu			x		x	2	7
Não se aplica		x	xxxx	x	xxxxxxxxxxxxxxxx	22	81
25. Com os procedimentos adotados para o manejo dos resíduos, é observado algum risco a que o trabalhador ou usuário do Centro se expõe?							
Sim	x	x	xxxxx			7	26
Não			x			1	4
Não respondeu				xx	x	3	11
Não sabe					xxxxxxxx	9	33
Não tem contato com estes profissionais					xxxxxxx	7	26
25.1. Quai(s)							
25.1.1. Armazenamento temporário exposto sem proteção	x		x			2	7
25.1.2. Contaminação com agulhas, no curativo e em práticas invasivas		x				1	4

25.1.3.Contaminação			xxx			3	11
25.1.4 Vários			x			1	4
25.1.5.Não se aplica			x	xx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	20	74
25.1.6.Respingo de secreções nos trabalhadores			x			1	4
26.Já houve algum acidente no manejo dos resíduos?							
Sim		x	xxxxx			6	22
Não			x	xx	xxxxxxx	10	37
Não tem conhecimento	x				xxxxxxxxxxx	11	41
Não respondeu							
26.1.Pode especificar?							
26.1.1. Uma médica teve um acidente com agulha de um paciente com AIDS		x				1	4
26.1.2.Agulhas descartadas em um saco de lixo sem proteção				xx		2	7
26.1.3. Não respondeu			x			1	4
26.1.4.Respingo de secreção na roupa do funcionário ao ser jogado na pia			x			1	4
26.1.5.Não se aplica	x		x	xx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	21	78
26.1.6. Perfurantes e cortantes dentro do saco de lixo			x			1	4

26.2.Foram tomadas providências?							
Não se aplica	x		xx	xx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	22	81
SIM ; medicação; procedimento padrão		x				1	4
Sim; encaminhado ao hospital			x			1	4
Sim			xxx			3	11