

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA



Trabalho de Conclusão de Curso

**Análise do manejo dos resíduos de serviços de saúde em
unidade básica de saúde vinculada a uma Instituição de
Ensino Superior**

Catia Suelem Manke Vieira

Pelotas, 2013

Catia Suelem Manke Vieira

**Análise do manejo dos resíduos de serviços de saúde em
unidade básica de saúde vinculada a uma Instituição de
Ensino Superior**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso de Engenharia
Ambiental e Sanitária, da Universidade
Federal de Pelotas, como requisito parcial à
obtenção do título de Engenheiro Ambiental
e Sanitarista.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luciara Bilhalva Corrêa

Pelotas, 2013

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Luciara Bilhalva Corrêa - Centro de Engenharias/UFPel

Prof^o. Dr. Érico Kunde Corrêa - Centro de Engenharias/UFPel

Prof^a Dr^a Vanessa Sacramento Cerqueira - Centro de
Engenharias/UFPel

AGRADECIMENTOS

Este trabalho obteve de todos os autores consultados, uma contribuição inestimável, pois de forma involuntária ajudaram com ideias, informações e dados que possibilitaram o seu término.

Faço um agradecimento especial a Prof^a. Dr^a. Luciara Bilhalva Corrêa, que me instigou o interesse a respeito do tema, gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. A ela extendo também minha gratidão e amizade pela orientação espontânea, dedicada e atenciosa, para a elaboração deste trabalho.

Agradeço também ao responsável pela Unidade Básica de Saúde, pela permissão para a obtenção de informações, dados e fotografias necessárias para a realização do estudo.

Agradeço ainda a DEUS por me ter dado ânimo e persistência para o desempenho desta tarefa.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes”.

Marthin Luther King

RESUMO

VIEIRA, Catia Suelem Manke. **Análise do manejo dos resíduos de serviços de saúde em Unidade Básica de Saúde vinculada a uma Instituição de Ensino Superior**. 2013. 78 p. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Os resíduos provenientes da área da saúde quando gerenciados de forma inadequada, impactam de forma negativa o ambiente, devido suas características químicas, físicas e patogênicas, causando riscos à saúde e degradação ambiental. Com base na legislação vigente, analisou-se o processo de gestão dos resíduos de serviços de saúde (RSS), visando fornecer ferramentas técnicas para a proposição de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) vinculada a uma Instituição de Ensino Superior localizada no Município de Pelotas/RS. Por tratar-se de uma pesquisa qualitativa com enfoque em um estudo de caso, empregou-se como instrumento de coleta de dados a observação participante, buscando mostrar a realidade percebida, explanando principalmente as não conformidades encontradas durante as etapas funcionais do gerenciamento dos RSS (segregação e acondicionamento, coleta interna e transporte, armazenamento e coleta externa). Utilizou-se como estratégia na investigação, a metodologia estabelecida pela ANVISA (2006), baseada em uma ordem de prioridades distribuídas através de uma organização das etapas de trabalho. Foi possível constatar irregularidades evidenciadas na UBS em relação ao manejo dos RSS. Em vista disso, recomenda-se a elaboração, implantação e monitoramento de um PGRSS, fundamentada na RDC nº 360/04 da ANVISA e a resolução do nº 358/05 do CONAMA.

Palavras chave: Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Unidade Básica de Saúde.

ABSTRACT

VIEIRA, Catia Suelem Manke. **Analysis of healthcare waste management in basic health units linked to the Higher Education Institution**. 2013. 78 p. Course Conclusion Paper (TCC). Graduation in Environmental and Sanitary Engineering. Federal University of Pelotas, Pelotas.

Waste from health area, when managed incorrectly, has a negative impact in the environment, due to its chemical, physical and pathogenic characteristics, causing health risks and environmental degradation. Based on current legislation, the process of management of healthcare waste (RSS) was analyzed, aiming to provide technical tools for the proposition of a Healthcare Waste Management Plan (PGRSS) in a Basic Health Unit (UBS) linked to a Higher Education Institution located in Pelotas/RS. As this is a qualitative research focusing on a case study, the instrument of data collection was participant observation, which aimed to show the perceived reality, explaining mostly nonconformities found during the functional steps of healthcare waste management (segregation and packaging, internal collection and transportation, storage and external collection). As investigation strategy the methodology established by ANVISA (2006) was used, based on an order of priorities distributed through an organization of the work steps. It is possible to testify irregularities highlighted in the UBS, relating to the handling of health care waste. It is recommended the preparation, implantation and monitoring of a PGRSS, based on the RDC nº 360/04 from ANVISA and the resolution nº 358/05 from CONAMA.

Keywords: Healthcare Waste Management. Healthcare Waste Management Plan. Higher Education Institution. Basic Health Unit.

SUMÁRIO

| | | |
|---------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 14 |
| 1.1 | OBJETIVOS..... | 18 |
| 1.1.1 | Objetivo geral..... | 18 |
| 1.1.2 | Objetivos específicos..... | 18 |
| 2 | REVISÃO DE LITERATURA..... | 19 |
| 2.1 | Panorama Geral dos Resíduos Sólidos Urbanos..... | 19 |
| 2.2 | Riscos Relacionados aos RSS..... | 20 |
| 2.3 | Classificação dos RSS..... | 21 |
| 2.3.1 | Grupo A..... | 21 |
| 2.3.2 | Grupo B..... | 23 |
| 2.3.3 | Grupo C..... | 24 |
| 2.3.4 | Grupo D..... | 24 |
| 2.3.5 | Grupo E..... | 25 |
| 2.4 | Aspectos Históricos, Legais e Normativos dos RSS..... | 25 |
| 2.5 | Gerenciamento dos RSS..... | 27 |
| 2.6 | Plano de Gerenciamento dos RSS..... | 29 |
| 2.7 | Etapas do Gerenciamento dos RSS..... | 30 |
| 2.7.1 | Gerenciamento Intra- Estabelecimento..... | 30 |
| 2.7.1.1 | Segregação..... | 30 |
| 2.7.1.2 | Acondicionamento..... | 31 |

| | | |
|---------|---|----|
| 2.7.1.3 | Identificação..... | 33 |
| 2.7.1.4 | Coleta e Transporte Interno..... | 34 |
| 2.7.1.5 | Armazenamento..... | 36 |
| 2.7.2 | Gerenciamento Extra- Estabelecimento..... | 38 |
| 2.7.2.1 | Coleta e Transporte Externo..... | 38 |
| 2.7.2.2 | Tratamento..... | 38 |
| 2.7.2.3 | Disposição Final..... | 41 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 43 |
| 3.1 | Característica do local do Estudo..... | 43 |
| 3.2 | Critérios de Escolha da Unidade de Estudo..... | 44 |
| 3.3 | Instrumento de Coleta de Dados..... | 44 |
| 3.4 | Registro dos Dados..... | 45 |
| 3.5 | Aspectos Éticos na Pesquisa..... | 45 |
| 3.6 | Elaboração da Pesquisa..... | 45 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 47 |
| 4.1 | Etapa 1: Identificação do Problema na Fonte Geradora..... | 47 |
| 4.2 | Etapa 2: Definição da Equipe de Trabalho..... | 49 |
| 4.3 | Etapa 3: Mobilização da Organização..... | 50 |
| 4.4 | Etapa 4: Diagnóstico da situação dos RSS..... | 52 |
| 4.4.1 | Geração..... | 53 |

| | | |
|-----------|--|----|
| 4.4.2 | Segregação, Acondicionamento e Identificação..... | 54 |
| 4.4.3 | Tratamento Prévio, Coleta e Transporte Interno..... | 60 |
| 4.4.4 | Armazenamento Temporário..... | 63 |
| 4.4.5 | Armazenamento Externo..... | 63 |
| 4.4.6 | Coleta Externa..... | 65 |
| 4.4.7 | Tratamento..... | 67 |
| 4.4.8 | Disposição Final..... | 67 |
| 5 | CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES..... | 68 |
| 6 | REFERÊNCIAS..... | 70 |
| APÊNDICES | | |
| | APÊNDICE A: Autorização para a realização do estudo..... | 75 |
| | APÊNDICE B: Termo de Consentimento..... | 76 |
| | APÊNDICE C: Roteiro para a Observação Participativa..... | 78 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|----------------|---|----|
| Figura 1 | Símbolo universal de substância infectante..... | 33 |
| Figura 2 | Símbolo universal de substância tóxica..... | 33 |
| Figura 3 | Símbolo indicador de radiação ionizante..... | 34 |
| Figura 4 | Símbolo universal para reciclagem..... | 34 |
| Figura 5 | Estabelecimento de cores para coleta seletiva..... | 34 |
| Figura 6 | Posto Areal Fundos..... | 43 |
| Figura 7 | Fluxograma do gerenciamento dos RSS na UBS..... | 53 |
| Figura 8 | Quadro Descrição dos RSS gerados na UBS..... | 54 |
| Figura 9 | Representação Gráfica na UBS..... | 55 |
| Figura 10 e 11 | Recipientes para resíduo infectante sem tampa movida a pedal, encontradas na sala de curativos e em um dos consultórios..... | 57 |
| Figura 12 | “Estoque” de medicamentos vencidos ou próximo a essa data..... | 58 |
| Figura 13 e 14 | Recipientes encontrados na UBS, para acondicionamento de resíduo comum..... | 59 |
| Figura 15 | Caixa de Perfurocortante indevidamente localizada sobre banco na sala de vacinação..... | 60 |
| Figura 16 e 17 | Caixa para o descarte de resíduos perfurocortantes conforme segregação dos profissionais..... | 60 |
| Figura 18 | Saco de recolhimento dos resíduos presentes nas lixeiras.... | 62 |
| Figura 19 | Sala de Resíduos..... | 64 |
| Figura 20 e 21 | Recipiente coletor para resíduos comuns e para resíduos infectantes, respectivamente, encontrados na sala de armazenamento externo..... | 65 |
| Figura 22 e 23 | Outras funções da sala de resíduos..... | 65 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|----------|--|----|
| Tabela 1 | Distribuição dos funcionários da UBS por função..... | 48 |
|----------|--|----|

SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

AIDS: Acquired Immunodeficiency Syndrome (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente

EPI: Equipamento de Proteção Individual

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES: Instituição de Ensino Superior

MS: Ministério da Saúde

NBR: Norma Brasileira

PGRSS: Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos

RSS: Resíduos de Serviços de Saúde

RSU: Resíduos Sólidos Urbanos

SUS : Sistema Único de Saúde

UFPel: Universidade Federal de Pelotas

UBS: Unidade Básica de Saúde

1. INTRODUÇÃO

É perceptível um crescimento acelerado de resíduos em todo o mundo, resultado do crescimento populacional o que demanda serviços e produtos. O Brasil, por exemplo, registrou um crescimento de 1,3% na geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no período de 2011 a 2012, sendo esse índice percentual superior à taxa de crescimento populacional urbano do país, que foi de 0,9% no mesmo período (ABRELPE, 2012).

Este cenário nos remete para as discussões atuais a cerca da necessidade da revisão dos processos produtivos, tanto em relação ao consumo dos recursos escassos, quanto para geração de resíduos, devido ao alto custo da correta destinação final dos mesmos, bem como, a crescente degradação ambiental, afetando a sustentabilidade do planeta (PAVELOSKI e HAMADA, 2009).

Uma categoria de resíduos que merece atenção, devido ao seu potencial de risco tanto a saúde humana quanto ao meio ambiente são os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Embora esses resíduos representem um volume pequeno quando comparado aos RSU (cerca de 2%), suas características químicas, biológicas e físicas, requerem um manejo específico, necessitando de cuidados especiais desde o momento da geração até a disposição final (SERAPHIM, 2010). Suas fontes geradoras variam bastante, incluindo farmácias, clínicas odontológicas e veterinárias, assistência domiciliar, necrotérios, instituições de cuidado para idosos, hemocentros, laboratórios clínicos e de pesquisa, instituições de ensino, unidades básicas de saúde, entre outros.

Para minimizar os impactos causados por estes resíduos, políticas públicas e legislações, como a recente Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010, vêm se tornando um eixo de orientação à sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde.

Focado neste objetivo órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) têm assumido o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes, no que se refere à geração e ao manejo dos RSS. Uma exigência legal

imposta por estes órgãos foi o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS). Este instrumento foi criado no início da década de 90, tendo como principal objetivo estabelecer aos geradores um gerenciamento correto dentro das unidades de atendimento (BRASIL- ANVISA, 2006).

Conforme citado por MOREIRA, (2012) a RDC ANVISA nº 306/04 publicada em 10 de dezembro de 2004 estabeleceu um prazo de 180 dias para todos os serviços em funcionamento, abrangidos pelo Regulamento Técnico, se adequarem aos requisitos nele contidos, incluindo entre eles a obrigatoriedade do PGRSS. Já a Resolução CONAMA nº 358/05 publicada em 29 de abril de 2005, estabeleceu como prazo o período de dois anos para adequações.

Uma fiscalização às fontes geradoras é de extrema importância, pois além de apresentar etapas falhas no processo de gerenciamento dos RSS, apenas cerca 76% de 5.565 municípios pesquisados pelo IBGE e ABRELPE no ano de 2012 realizam a coleta dos RSS no Brasil. O Sudeste é a região que mais realiza a coleta dos RSS em todo país, perfazendo cerca de 169.178 t/ano. Em seguida vem o Nordeste, com 35.667 t/ano, depois o Centro-Oeste, com 18.172 t/ano, o Sul, com 12.989 t/ano, e por último, o Norte, com 8.968 t/ano (ABRELPE, 2012).

Na avaliação dos riscos potenciais dos RSS deve-se considerar que os estabelecimentos de saúde vêm sofrendo uma enorme evolução no que diz respeito ao desenvolvimento da ciência médica, com o incremento de novas tecnologias incorporadas aos métodos de diagnósticos e tratamento. Resultado deste processo é a geração de novos materiais, substâncias e equipamentos, com presença de componentes mais complexos e muitas vezes mais perigosos para o homem que os manuseia, e ao meio ambiente que os recebe (BRASIL - ANVISA, 2006).

Em virtude de pressões exercidas pela direção de estabelecimentos de saúde para a redução ao risco de doenças infecto-contagiosas, as fontes geradoras vem utilizando cada vez mais instrumentos e roupas descartáveis, aumentando significativamente a quantidade de RSS gerados.

Os RSS constituem um problema com dois espectros: O intra-estabelecimento, no que tange ao controle de infecções, e o extra-estabelecimento, no que se refere aos aspectos de saúde pública e impacto ambiental (SCHNEIDER, 2000). Assim cabe aos geradores a responsabilidade de executar, tanto um

gerenciamento interno de todos os resíduos gerados, como também pelas etapas externas até a disposição final (MOREIRA, 2012).

Para Lippel (2003), tais resíduos possuem composição e características propícias à sobrevivência e proliferação de organismos patogênicos, bem como, para a constituição de ambiente ecológico favorável à proliferação de certos animais que podem se tornar fontes ou reservatórios de agentes causadores de enfermidades à coletividade. Schneider (2000) argumenta que uma disposição inadequada dos RSS extra-estabelecimento de saúde podem trazer uma ameaça à população no entorno e principalmente aos “catadores” que ao entrar em contato com estes resíduos correm o risco de contraírem doenças.

Muitas vezes o motivo que rege a forma de lidar com estes resíduos são os aspectos financeiros destas fontes geradoras, pois os custos necessários para a implantação de um PGRSS podem ser altos numa primeira fase, porém, em longo prazo tornam-se economicamente viável, reduzindo os custos com os acidentes de trabalho, as enfermidades provocadas e ainda a minimizando os impactos ao meio ambiente (BRASIL-MS, 2001).

Apesar de todas exigências legais o PGRSS ainda não foi devidamente implantado em todos os estabelecimentos de saúde, principalmente quando trata-se de pequenos geradores de RSS, que devido ao fato de gerarem quantidades menores de resíduos acabam recebendo pouca atenção pelos órgãos competentes de fiscalização (MOREIRA, 2012).

Dentre os pequenos geradores, podemos destacar as Unidades Básicas de Saúde (UBS), responsáveis pela atenção primária à população. Nelas são desenvolvidos atendimentos básicos como consultas médicas, inalações, injeções, curativos, vacinas, coleta de exames laboratoriais, tratamento odontológico, encaminhamentos para especialidades e fornecimento de medicação básica, serviços estes oferecidos de forma gratuita. Estas UBSs constituem uma porta de entrada preferencial dos usuários, ao Sistema Único de Saúde (SUS). O objetivo dessas Unidades é atender até 80% dos problemas de saúde da população, sem que haja a necessidade de encaminhamento para hospitais, resultando assim em

uma satisfação maior da população que necessita do SUS (PORTAL BRASIL, 2013).

Até setembro de 2011, o país contava com 38 mil UBSs. Neste mesmo ano foram selecionados mais 1.219 projetos, para construção de novas UBS. Essas unidades serão construídas em cidades extremamente pobres. A partir do censo de infraestrutura da Atenção Básica, estão previstas a construção, ampliação e reforma de mais de 25.520 UBS até 2014. Terá prioridade os municípios do Programa Brasil Sem Miséria que ainda não foram contemplados pelos equipamentos. Esta expansão tem como prioridade desafogar os hospitais, descentralizar o atendimento e dar mais proximidade da população ao acesso aos serviços de saúde (PORTAL BRASIL, 2013).

Além de contribuir para a esfera de atendimento a saúde, a UBS pesquisada conta também com práticas de ensino nas áreas da saúde contribuindo com a formação de futuros profissionais. O fomento para tais atividades de ensino é fornecido através de um vínculo com uma Instituição de Ensino Superior (IES), que provê ao estabelecimento todos os materiais necessários para o atendimento à população, assim como, professores capacitados para orientar os estudantes.

Uma visão minuciosa sobre os RSS gerados neste ambiente, que interliga diversos profissionais como professores da área da saúde, estudantes, e profissionais desta mesma área como, médicos, odontólogos, enfermeiros e técnicos, além de higienizadores e pacientes, propõe uma análise de todas etapas de gestão destes resíduos. No âmbito de uma IES que provêm a formação e capacitação de futuros profissionais de todas áreas, considera-se necessário uma conscientização e sensibilização, que permita uma maior colaboração de todos os sujeitos envolvidos tanto de forma direta quanto indireta, na gestão dos RSS, de forma a corroborar com o aperfeiçoamento de medidas preventivas de contaminação ambiental e ocasional gerada por estes resíduos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Este estudo teve como principal objetivo fornecer ferramentas técnicas para a proposição de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) vinculada a uma Instituição de Ensino Superior, visando à gestão integrada dos resíduos.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a UBS sob os aspectos de infra-estrutura, serviços social e ambiental;
- Realizar um diagnóstico da situação atual dos RSS na UBS;
- Identificar as etapas de geração, segregação, acondicionamento, identificação, coleta, armazenamento, tratamento e transporte e disposição final dos resíduos de serviços de saúde gerados na unidade;
- Apresentar propostas de adequações da UBS, ao preconizado nas resoluções CONAMA nº 358/05 e ANVISA RDC nº 306/04.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Panorama Geral dos Resíduos Sólidos

Os problemas relacionados com resíduos sólidos surgiram desde que o ser humano abandonou seus hábitos nômades e passou a viver em povoações fixas (LIPPEL, 2003), porém, começou a apresentar maior magnitude a partir da segunda metade do século XX, quando a sociedade industrial passou a intervir nos padrões de consumo da população, impondo a natureza a crescente produção de resíduos em ritmo superior à sua capacidade de absorção (BRASIL- ANVISA, 2006). De um modo geral, a geração dos resíduos e os problemas associados a eles, acompanharam o homem desde as primeiras civilizações até os dias atuais, e ganham maior proporção à medida que a população mundial cresce.

A quantidade enorme de resíduos gerados pelo homem, aliada ao estilo de vida pautado na produção de bens de consumo e serviços, passou a prover problemas ambientais e de saúde da população (SERAPHIM, 2010). Dentre os fatores que perfazem a esta condição podemos citar: o aumento da produção (velocidade de geração) e concepção dos produtos (alto grau de descartabilidade dos bens consumidos), bem como nas características "não degradáveis" dos resíduos gerados (BRASIL- ANVISA, 2006).

Cada brasileiro produz em média, 1,1 Kg de resíduos sólidos urbanos por dia, e são coletadas diariamente 173.583 toneladas em todo o território nacional. Apesar das determinações legais e dos esforços empreendidos, este grande percentual de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) coletados, nem sempre recebe o destino final de forma adequada. Conforme dados da ABRELPE (2012) cerca 57,98% do total de resíduos coletados no Brasil durante o ano de 2012, segue para aterros sanitários, porém, cerca de 23.767.224 toneladas diárias, correspondente a 42,02% do total, ainda possui destinação inadequada, sendo encaminhadas para lixões ou aterros controlados, os quais não possuem sistemas e medidas necessárias para proteção do meio ambiente contra danos e degradações.

Para estabelecer regras mais precisas em relação aos problemas ocasionados pelos resíduos sólidos, foi criada em 2010, a Política Nacional dos

Resíduos Sólidos por meio da Lei 12.305/10. Esta lei, embora muito recente, tem por finalidade instituída, nortear aspectos referentes aos resíduos sólidos, mostrando de forma precisa, diretrizes e metas a serem cumpridas, também aponta instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

2.2 Riscos Relacionados aos RSS

A problemática dos resíduos sólidos urbanos demanda diversas ações que visam promover atitudes e fiscalizações mais severas, incumbindo a causadores de passivos ambientais a obrigação de reparar os problemas causados por sua atividade. Os RSS, incluídos nesta classificação, ainda correspondem em grande parcela por diversos problemas ambientais ocasionados pela disposição incorreta no ambiente. A quantidade de RSS gerados, não é tão significativa quando comparada a dos resíduos urbanos, no entanto, o motivo de tanta preocupação, pela disposição inadequada é o potencial infectante, derivado da grande quantidade de patógenos presentes nestes resíduos. Dentre as principais formas de contaminação acarretada pelos RSS ao meio ambiente, é através da disposição em depósitos a céu aberto, possibilitando a contaminação do solo, do ar, da água (superficiais ou subterrâneas), além de permitir a disseminação de doenças por meio de vetores que se multiplicam nestes locais ou que fazem dos resíduos sua fonte de alimentação (SCHNEIDER et al., 2004).

A disposição final dos RSS em lixões, ocorre em muitos casos, juntamente com os demais resíduos urbanos. Nestes locais o acesso é livre a um grande número de pessoas que contaminam-se ao utilizar resíduos contaminados por agentes patológicos, como fonte de alimentação, e além disso prevalece o risco de venda de determinados RSS como matéria-prima (principalmente plásticos e vidros) para fins desconhecidos (SCHNEIDER, et al., 2004).

2.3 Classificação dos RSS

A classificação contribui de forma significativa para o desenvolvimento das demais fases do processo de gerenciamento, através dela consegue-se promover uma distinção entre resíduo contaminado e não contaminado, colaborando efetivamente para um manuseio eficiente (fácil assimilação), econômico (separação diferenciada) e seguro (sem riscos para os funcionários) (CONFORTIN, 2001). Este procedimento permitirá resolver problemas diretamente na fonte produtora, evitando futuros possíveis problemas ocasionados por estes resíduos, de modo a possibilitar segurança e minimizar riscos ao agente que manipula tais resíduos e ao meio ambiente.

Existem várias classificações para os RSS, as mais conhecidas e usadas aqui no Brasil são: da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Existe também, a classificação Alemã, a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS), a classificação Britânica, e a classificação da Environmental Protection Agency (EPA) – Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos.

A classificação dos RSS segundo a Resolução CONAMA nº 358/05 e de RDC ANVISA nº 306/04, segue-se abaixo:

2.3.1 GRUPO A

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

Subgrupo A1

- Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; 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;

- 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;
- 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;
- 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.

Subgrupo 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.

Subgrupo A3

Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

Subgrupo A4

- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;
- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de 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;
- 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.

Subgrupo 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.

2.3.2 GRUPO B

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

- 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;

- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;
- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

2.3.3 GRUPO C

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

Enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

2.3.4 GRUPO D

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

- 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;
- sobras de alimentos e do preparo de alimentos;

- resto alimentar de refeitório;
- resíduos provenientes das áreas administrativas;
- resíduos de varrição, flores, podas e jardins;
- resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

2.3.5 GRUPO E

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

2.4 Aspectos Históricos, Legais e Normativos dos RSS

As atuais resoluções a RDC nº 306 e a CONAMA nº 358, que tratam do gerenciamento interno e externo dos resíduos de serviços de saúde, consolidaram-se por meio de uma série de acontecimentos legais e institucionais na história brasileira (ALMEIDA, 2006).

A portaria do Ministério dos Interiores, no ano de 1979, demonstrou preocupação com os RSS, regrando aos estabelecimentos geradores a responsabilidade de incinerar todos os RSS. No ano de 1981, o Governo Federal instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, no qual foram criados o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que estabeleceu regulamentações específicas a respeito dos RSS, através de padrões regulamentadores referentes ao meio ambiente.

A Constituição Brasileira de 1988, também mostrou preocupação com a problemática dos RSS e com o meio ambiente. O artigo 23 da Constituição menciona que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios possuem a corresponsabilidade de proteger o meio ambiente e combater qualquer forma de poluição. Já no artigo 225, cita que “todos têm direito ao meio ambiente

ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No ano de 1989, criou-se o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgão executor da política ambiental em âmbito nacional.

As discussões a cerca da utilização de incineradores, foram intensificadas em 1991, com a contrariedade de ambientalistas em relação à implantação deste tipo de tratamento. Neste mesmo ano, em virtude destas aversões por parte de ambientalistas, o CONAMA através da Resolução de nº 6, de 19 de setembro de 1991, no artigo 1º, “desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em leis e acordos internacionais”. Já o artigo 2º ressalta a obrigatoriedade de tratamento especial, para estados e municípios que optarem por não incinerar os resíduos sólidos. Este processo deve ser exigido por órgãos estaduais de meio ambiente como condição para licenciar a coleta, o transporte, o acondicionamento e a disposição final (ALMEIDA, 2006).

Com o objetivo de estruturar a política do meio ambiente no Brasil, criou-se em 1992 o Ministério do Meio Ambiente (MMA). No ano de 1993 o CONAMA por meio da Resolução nº 5 definiu os procedimentos mínimos necessários para um gerenciamento correto dos RSS, de modo a obrigar a todos estabelecimentos geradores destes resíduos a implantação e execução de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

O ano de 1998 foi marcado pela criação da Lei de Crimes Ambientais, impondo sanções penais e administrativas a pessoas físicas ou jurídicas que perfaziam ao meio ambiente algum dano, por meio de condutas e atividades lesivas.

Em 1999, por meio da Lei nº 9782, criou-se a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Um ano depois, a ANVISA dispôs uma consulta pública (documento normativo acessível ao público, onde todos tem conhecimento e expressam suas críticas, sugestões, opiniões em benefício do assunto que está se tratando), referente ao gerenciamento de RSS.

Em 2001, o CONAMA lança a Resolução 283, que promoveu um avanço na questão de tratamento e destinação final dos RSS. No entanto, em relação à

classificação e a periculosidade no ambiente interno e externo do estabelecimento, esta Resolução não trouxe grandes avanços. Já no ano de 2002, ocorreram as negociações em relação à consulta pública da ANVISA e de resíduos sólidos no Brasil. Em 2003, a RDC nº 33 de 05 de abril, instituiu um conteúdo diferente do proposto pela resolução CONAMA nº 283, principalmente ao referir-se a classificação dos resíduos. A ANVISA e CONAMA, negociaram no ano de 2004, a harmonização das duas resoluções, de modo a propiciar a segurança da saúde pública e do meio ambiente. Neste mesmo ano, a ANVISA institui a RDC nº 306 e no ano seguinte o CONAMA instituiu a resolução nº 358 fechando o histórico das resoluções referentes aos procedimentos obrigatórios para o manejo adequado dos RSS (ALMEIDA, 2006).

Mais recentemente, em 2010, formulou-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que objetivou a formulação de medidas mais específicas a respeito do gerenciamento adequado dos RSU de forma a abranger os RSS.

2.5 Gerenciamento dos RSS

A ANVISA, por meio da RDC 306/04 define o Gerenciamento dos RSS 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.

O gerenciamento inadequado dos RSS tem propiciado um aumento do número de funcionários que sofrem acidentes de trabalho, principalmente devido ao incorreto acondicionamento dos resíduos perfurocortantes, além de contribuir para o aumento da incidência de infecção hospitalar (BRASIL-MS, 2001). Cabe ressaltar que todo esforço para promover um papel ativo e contínuo na melhoria do gerenciamento dos RSS acaba por possibilitar uma maior segurança no manejo e ao mesmo tempo proporciona melhor organização dos serviços prestados. Uma correta técnica de gerenciamento pode reduzir o custo da disposição enquanto mantém a

qualidade dos cuidados ao paciente e a segurança dos trabalhadores (CONFORTIN, 2001 apud WAGNER, 1991).

O gerenciamento deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS (BRASIL-ANVISA, 2004). Possibilitando que se estabeleça de forma sistemática e integrada, em cada uma delas, metas, programas, sistemas organizacionais e tecnologias, compatíveis com a realidade local (BRASIL- ANVISA, 2006).

Na prática, os modelos de gerenciar e fiscalizar o “caminho” dos resíduos no Brasil depende de muitos fatores como a realidade econômica, interesse das autoridades locais (políticas, sanitárias e jurídicas) e ao nível de conhecimento e consciência sobre os riscos desses resíduos (SERAPHIM, 2010).

Um grande obstáculo para as ações de gerenciamento dos RSS, é que não há uma correta classificação destes resíduos, a qual requer a aplicação e o cuidado de todos, desde o médico e a enfermeira, que são geradores de resíduos ao utilizar equipamentos e materiais descartáveis; o pessoal de limpeza, que se encarrega de colocar sacos plásticos, recipientes limpos e coleta o lixo; os mecânicos e técnicos, que dão manutenção nos meios de transportes e nos equipamentos; até os encarregados do transporte externo e da planta de tratamento. Se algum destes empregados se descuida ou não dá a devida importância a sua tarefa, altera-se o bom funcionamento do sistema e se agravam os riscos (BRASIL - MS, 2001).

Segundo dados do IBGE (2003), cerca de 4000 toneladas de resíduos produzidos pelos serviços de saúde são coletados a cada dia em prefeituras de 5.507 municípios brasileiros (SERAPHIM, 2010). Diante deste dado cabe uma pergunta “será que todos estes resíduos estão recebendo o devido gerenciamento, ou estão colocando a população e o ambiente a mercê de possíveis danos causados pelo seu potencial infectante?” A legislação brasileira estabelece que é de responsabilidade do gerador dos RSS a sua gestão que compreende desde a geração até a destinação final. Estes serviços devem ser executados, em total conformidade com a legislação vigente (GUASSÚ, 2007).

O gerenciamento adequado desses resíduos é necessário, e requer não apenas a organização e sistematização dessas fontes geradoras, mas fundamentalmente o despertar de uma consciência humana e coletiva dos profissionais que atuam nesses ambientes (SERAPHIM, 2010).

2.6 Plano de Gerenciamento de RSS

Atualmente, tanto para a ANVISA como para o CONAMA, os geradores de RSS são obrigados a elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) específico para cada estabelecimento (MOREIRA, 2012), e cabe às Secretarias de Saúde e de Meio Ambiente municipais a principal responsabilidade em orientar, avaliar e fiscalizar todo processo, desde sua elaboração até sua manutenção (BRASIL- ANVISA, 2004). Este plano deve ser elaborado baseando-se nas características, na classificação e no volume dos RSS gerados, respeitando-se sempre os critérios e padrões fixados pelo órgão competente, de acordo com a legislação vigente.

Se necessária à contratação de serviços terceirizados, para realizar serviços de limpeza, coleta de resíduos, tratamento e disposição final, cabe ao responsável pelo estabelecimento de saúde avaliar a procedência destes prestadores de serviço, ou seja, verificar se os procedimentos realizados e a conduta destes estão em sincronia com as leis. Ao assegurar o cumprimento das legislações por parte de empresas terceirizadas, o gerador tem como responsabilizá-los em caso de irregularidades, tornando-os co-responsáveis no caso de danos decorrentes da prestação destes serviços (BRASIL- ANVISA, 2006).

O profissional responsável pela elaboração e implantação do PGRSS precisa ter registro ativo junto ao Conselho de Classe e apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar. Caso o profissional não tenha a qualificação necessária, este poderá ser assessorado por equipe de trabalho que detenha as qualificações correspondentes (FEAM, 2008). Deste modo, este tipo de resíduo abre em seu gerenciamento, uma excelente oportunidade de trabalho para Engenheiros Ambientais e Sanitaristas.

Para Takada (2003) este PGRSS representa um novo paradigma na cultura do tratamento dos resíduos, que objetiva promover tanto o bem estar do profissional de saúde no seu ambiente de trabalho, bem como o da comunidade em geral. Podemos destacar ainda, como vantagens proporcionadas pela implantação deste plano, redução de riscos ambientais, redução do número de acidentes de trabalho,

redução dos custos de manejo dos resíduos, incremento da reciclagem e redução do número de infecções hospitalares relacionadas ao manejo incorreto (GUASSÚ, 2007 apud SILVA, 2004).

2.7 Etapas do Gerenciamento dos RSS

O processo de gerenciamento dos RSS é considerado uma atividade complexa, pois envolve a manipulação de resíduos com grande potencial de risco. Compreende duas fases, o gerenciamento intra-estabelecimento, constituído pelas etapas de segregação, acondicionamento, identificação, coleta e armazenagem, e o gerenciamento extra-estabelecimento que engloba o transporte, tratamento e disposição final (ALMEIDA, 2006). Essas duas partes são interdependentes e devem estar dentro de uma mesma concepção teórica (MOREIRA, 2012).

2.7.1 Gerenciamento Intra-Estabelecimento

São etapas que ocorrem dentro do estabelecimento gerador, cabendo destacar:

2.7.1.1 Segregação

Compreende a fase de separação dos resíduos de acordo com a sua classificação e deve ser realizada na própria fonte geradora no momento em que o resíduo é produzido, visto que é inadmissível a separação posterior.

Esta etapa apresenta-se como ponto de partida do funcionamento dos sistemas de gerenciamento, por este motivo possui uma significativa importância no desenvolvimento das demais fases (SCHNEIDER et al., 2004).

Diante do fenômeno da descartabilidade, responsável pelo aumento exponencial do volume de resíduos nos estabelecimentos de serviços de saúde (SCHNEIDER et al., 2004) observa-se que há uma necessidade cada vez maior da implantação de medidas que visam uma classificação eficaz dos resíduos gerados dentro de cada unidade. A partir deste procedimento consegue-se racionalizar os

recursos, impedir a contaminação de grande quantidade de resíduo, intensificar as medidas de segurança e facilitar a ação em caso de acidentes ou emergências (ALMEIDA, 2008).

Para uma correta segregação dos RSS é necessária uma capacitação e conscientização de todos os funcionários, principalmente médicos, enfermeiros e responsáveis por serviços auxiliares, que possuem a responsabilidade de segregar 80% de todos os resíduos gerados em um estabelecimento de saúde, também cabe salientar que estes três níveis de trabalhadores são os que mais se expõem diante dos possíveis riscos derivados do manejo incorreto dos RSS. Uma responsabilidade maior atribuída a estes profissionais no momento do descarte do resíduo, acaba por representar uma condição básica para o êxito de todo o processo de gerenciamento, bem como a redução de riscos no ambiente de trabalho. Diante disso, percebe-se que esta etapa fica a mercê de erros humanos e a disposição de pessoas para realizá-la, por isso requer a colaboração efetiva do pessoal envolvido, além de ter que contar com recipientes e equipamentos em número adequado e suficiente (SCHNEIDER et al., 2004).

Quando a segregação não é assegurada, gera-se um volume maior de resíduos com risco potencial, assim, resíduos comuns que poderiam ser tratados como resíduos domiciliares, inclusive ser reciclados, serão considerados resíduos infectantes, merecendo os mesmos gerenciamentos aplicados a estes (ZELTZER, 2004).

2.7.1.2 Acondicionamento

O termo acondicionamento refere-se ao ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes (BRASIL- ANVISA, 2006). Este procedimento tem como papel principal, isolar os resíduos conforme suas características para a redução dos riscos de contaminação que estes possuem (ALMEIDA, 2006).

O acondicionamento deve ser executado no momento de sua geração, no seu local de origem ou próximo a ele, em recipientes adequados a seu tipo, quantidade e características (SCHNEIDER et al., 2004), possibilitando dessa forma,

um manuseio mais seguro, assim como uma maior proteção para os trabalhadores responsáveis pela coleta e remoção dos resíduos.

Os sacos ou recipientes de acondicionamento devem ser rígidos para evitar vazamentos e resistir a ações de punctura e ruptura, também deve-se observar, se a capacidade destes está de acordo com a geração diária de cada tipo de resíduo, visto que, a quantidade de resíduos não deve ultrapassar 2/3 do volume dos recipientes.

Conforme a categoria de resíduo, a classificação adotada e o estado físico dos resíduos específicos, determinam-se os tipos de recipiente mais adequado (FEAM, 2008). Os resíduos biológicos (Grupo A) e químicos (Grupo B) devem ser acondicionados em sacos plásticos na cor branca leitosa, de modo a ficar bem aparente seus respectivos símbolos. Os requisitos de conformidade destes sacos acondicionadores precisam respeitar a NBR 9191 que condiciona resistência e impermeabilidade como requisito importante (ABNT, 2002). Em relação aos resíduos perfurocortantes ou escarificantes (Grupo E), o acondicionamento requer uma embalagem rígida, geralmente, recipientes constituídos de plástico, papelão ou metal. A simbologia de material infectante deve ficar exposta na superfície do recipiente. Já os rejeitos radioativos (Grupo C) deverão ser acondicionados em recipientes especiais blindados identificados com rótulos contendo o símbolo universal de substância radioativa. Os resíduos comuns (Grupo D) deverão ser acondicionados em sacos pretos. Para resíduos líquidos exige-se um acondicionamento em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante (BRASIL- ANVISA, 2006).

Schneider et al., (2004) afirmam que o uso de sacos plásticos para os RSS, exceto para perfurocortantes, oferece muitas vantagens sobre outros tipos de recipientes, tais como: eficiência, praticidade, redução da exposição do manipulador ao contato direto com os resíduos e melhoria nas condições higiênicas.

2.7.1.3 Identificação

Consiste no reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos ou recipientes. Este procedimento deve ser realizado utilizando símbolos que informem o tipo de resíduo, além disso, é necessária a inscrição do símbolo do resíduo acondicionado. Também é importante salientar os riscos específicos de cada grupo. Segundo Brasil-Anvisa (2006), os símbolos correspondentes a cada tipo de resíduo gerado em um estabelecimento de saúde, são os seguintes:

Os resíduos do Grupo A e E são identificados pelo símbolo de substância infectante, identificada através de um rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto. Além do símbolo, o grupo E deve apresentar a inscrição RESÍDUO PERFUROCORTANTE.



Figura 1: Símbolo universal de substância infectante.

Fonte: BRASIL- ANVISA, 2006.

O recipiente de acondicionamento do Grupo B deve ser identificado através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.



Figura 2: Símbolo universal de substância tóxica.

Fonte: BRASIL- ANVISA, 2006.

Os rejeitos do Grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.



Figura 3: Símbolo indicador de radiação ionizante.

Fonte: BRASIL- ANVISA, 2006.

Geralmente, os resíduos pertencentes ao Grupo D são acondicionados em saco preto ou cinza. No entanto, grande parcela destes resíduos podem ser reciclados e reutilizados. Ao adotar este procedimento, deve-se identificar os recipientes usando código de cores com suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.



Figura 4: Símbolo universal para reciclagem.

Fonte: BRASIL- ANVISA, 2006.



Figura 5: Estabelecimento de cores para coleta seletiva.

Fonte: BRASIL- ANVISA, 2006.

2.7.1.4 Coleta e Transporte Interno

Consiste na transferência dos resíduos do ponto de geração até o local destinado para seu armazenamento temporário ou armazenamento externo. Este procedimento pode dividir-se em duas etapas:

- Recolhimento do resíduo no ponto de geração, sendo este transportado e armazenado em uma sala apropriada dentro do estabelecimento. Este local é designado como armazenamento interno.
- Remoção dos resíduos do armazenamento interno, para um abrigo situado do lado de fora do estabelecimento, ou seja, no armazenamento externo.

Conforme o tamanho do estabelecimento de saúde e a quantidade de resíduos gerados, pode-se utilizar somente uma coleta interna, com a remoção dos resíduos do local de geração para o local de armazenamento externo (BRASIL-ANVISA, 2006). Este procedimento necessita ser realizado de forma segura. Para que isso ocorra é fundamental que a remoção seja realizada por pessoas treinadas e usando sempre Equipamentos de Proteção individual (EPI's).

A coleta e o transporte devem atender ao roteiro previamente definido pelo estabelecimento de modo a não coincidir com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades (BRASIL-ANVISA, 2006). Cada grupo de resíduos deve ser coletado separadamente e em recipientes específicos para cada tipo de resíduo.

O transporte interno deve ser realizado por equipamentos (carros de coleta) constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, rodas revestidas com material que reduza o ruído (BRASIL- ANVISA, 2006), e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo nele contido (SOUZA, 2006). Para carros de coleta com uma capacidade superior a 400 litros, faz-se necessário a presença de uma válvula de dreno no fundo deste.

O transporte interno de rejeitos radioativos requer a utilização de recipientes com rodas providos com sistema de blindagem, com tampa para acomodação de sacos de rejeitos radioativos, devendo ser monitorado a cada operação de transporte e ser submetido à descontaminação, quando necessário (BRASIL-ANVISA, 2006), além disso, os carros de coleta não poderão possuir válvula de drenagem no fundo, independentemente do volume gerado.

2.7.1.5 Armazenamento

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde o local destinado ao armazenamento de resíduos deve possuir as seguintes características:

- **Acessibilidade:** O espaço destinado ao armazenamento deve ser localizado e construído de forma que permita um acesso rápido, fácil e seguro aos carros da coleta interna, bem como para os veículos coletores.
- **Exclusividade:** Não se deve armazenar outros materiais neste ambiente, de modo a ser utilizado, somente para o armazenamento de resíduos de serviços de saúde. Dependendo da infra-estrutura disponível, poderão existir ambientes separados para cada tipo de resíduos.
- **Segurança:** O ambiente deve reunir condições físicas estruturais que evitem que a ação do clima (sol, chuva, ventos, etc.) cause danos ou acidentes e que pessoas não autorizadas, crianças ou animais ingressem facilmente no local. Para tanto, deve possuir sinalização e identificação.
- **Higiene e saneamento:** O ambiente deve apresentar boa iluminação e ventilação e conter pisos e paredes pintadas com cores claras, de preferência o branco. As operações de limpeza devem ser rápidas e eficientes, além disso, as salas de armazenamento devem conter um sistema de esgoto apropriado.
- **Localização:** o ambiente deve estar localizado, se possível, em zonas distantes das salas do hospital e perto das portas de serviço do local, para facilitar as operações de transporte externo. Deve contar com facilidades para o acesso do veículo de transporte e para a operação de carga e descarga.

O armazenamento de resíduos possui a finalidade de guardar e proteger os resíduos de forma a não expor estes a possíveis contatos ocupacionais. O armazenamento pode ser dividido em duas etapas, armazenamento temporário e armazenamento externo. A caracterização de cada etapa será descrita abaixo.

Armazenamento Temporário

Corresponde na guarda temporária dos recipientes que contém resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração. Este método visa agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à coleta externa. (BRASIL- ANVISA, 2006)

Estabelecimentos de saúde com uma área superior a 80 m² deverão possuir uma sala de resíduos apropriada para armazenamento interno dos recipientes. Se a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deve ser identificada como “SALA DE RESÍDUOS” (FEAM, 2008). Entretanto ao ser compartilhada com a Sala de Utilidades, deve apresentar a disposição de no mínimo 2m² para o armazenamento de dois recipientes coletores.

Não poderá ser realizado diretamente sobre o piso ou sobrepiso, de modo a manter o resíduo já acondicionado em um recipiente coletor como, por exemplo, bombonas. A quantidade de salas de resíduos deverá estar de acordo com o porte do estabelecimento e a quantidade de resíduos gerados. Deve ser utilizado refrigeração ou outros métodos de conservação em resíduos coletados e armazenados por períodos superiores a 24 h e que apresentem fácil putrefação.

Ressalta-se ainda que a sala de resíduos é facultativa nos estabelecimentos de pequeno porte, onde a geração diária de resíduos costuma ser muito baixa. Nesse caso, os resíduos gerados podem ser encaminhados diretamente para o local onde será feita a estocagem externa (CONFORTIN, 2001). Também é dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifiquem (BRASIL- ANVISA, 2006).

Armazenamento Externo

Consiste na contenção temporária de resíduos em uma área específica, denominada “ABRIGO DE RESÍDUOS”, durante o aguardo da coleta externa, para a destinação visando ao tratamento ou à disposição final (FEAM, 2008). O abrigo de resíduos deve ser construído em ambiente exclusivo e dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, além disso, deve ser levada em consideração a capacidade do armazenamento e a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local. O armazenamento externo também deve possuir, no mínimo, um ambiente separado para armazenar recipientes de resíduos de Grupo A juntamente com o Grupo E, bem como um ambiente para o Grupo D (BRASIL- ANVISA, 2006).

2.7.2 Gerenciamento Extra-Estabelecimento

São etapas que ocorrem fora do estabelecimento gerador, dentre elas podemos citar:

2.7.2.1 Coleta e Transporte Externo

Consiste na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final de acordo com a NBR 12.810 (BRASIL- ANVISA, 2006). Cabe aos estabelecimentos de saúde recolher e dispor seus RSS, adequadamente, no abrigo de resíduos, de modo a facilitar a coleta externa destes, assim como é incumbido aos órgãos públicos à disponibilização de carros para a coleta, a capacitação dos trabalhadores que recolherão os resíduos, o tratamento e a destinação final ambientalmente correta. Os responsáveis pela coleta externa dos RSS devem considerar os seguintes fatores: roteiro, frequência e horários; características dos meios de transporte; carga e descarga; manutenção e desinfecção de equipamentos e utensílios; medidas de segurança; capacitação do pessoal envolvido e exigências legais tais como licenciamento, responsabilidade técnica etc. (BRASIL - MS, 2001).

Conforme dados fornecidos pela ABRELPE (2011), cerca de 237.658 toneladas de RSS foram coletadas no ano de 2011. Esta mesma fonte, traz ainda dados pertinentes ao ano de 2010, onde a coleta brasileira de RSS apresentou o valor de 228.067 toneladas. Estes dados foram obtidos através de uma pesquisa realizada em 5.565 municípios. Dentre estes municípios somente 4.230 indicaram a prestação de serviços ligados ao manejo dos RSS.

2.7.2.2 Tratamento

O aparecimento da AIDS, na década de 80, promoveu grandes mudanças em relação à higiene hospitalar. Este fato acarretou a realização de medidas, impondo o tratamento a todos os resíduos que entrassem em contato com pacientes, estes resíduos passaram então, a caracterizar-se como infectantes e com grande potencial de risco à saúde. Somente nove anos depois, 1989, foi

estabelecida uma nova filosofia na gestão do tratamento dos resíduos hospitalares. A visão, de que somente uma parcela destes resíduos carecia de tratamento específico, se tornaram aparente em vários países, assim estabeleceram-se regras que visavam à conformidade dos possíveis tratamentos (SCHNEIDER et al., 2004).

Diferentes técnicas de tratamento dos RSS começaram a surgir, e estabeleceram-se conforme a realidade de cada local. Assim nasceram diferentes técnicas de tratamento, como por exemplo, os incineradores, que com o passar dos anos foram sofrendo diversos aprimoramentos. Porém, a maioria destas técnicas que surgiam, acabavam por contaminar o ar, a água e o solo, estes problemas se tornaram frequentes, por que a preocupação estava voltada para a eliminação destes resíduos, nesta época havia ainda, uma carência de conhecimentos sobre problemas ambientais ocasionados por tais resíduos, assim era deixado de lado, devido ao desconhecimento, os possíveis danos advindos pelo tratamento inadequado.

Nos dias atuais, observamos avanços na questão legislatória que regra definições mais precisas em relação à como realizar adequadamente o tratamento dos RSS. O tratamento correto requer planejamento e aplicação de técnicas eficazes e seguras, de forma a respeitar os padrões impostos para preservar a qualidade ambiental, bem como, garantir a segurança e a saúde do trabalhador.

Geralmente é realizado na própria fonte geradora, entretanto, pode-se também realizar o tratamento em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento. Consiste na aplicação de um método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos associados aos RSS (GUASSÚ, 2007). Através deste método consegue-se converter resíduos infecciosos ou especiais em resíduos comuns, diminuindo significativamente a quantidade de resíduos perigosos a ser tratados posteriormente, dessa forma consegue-se reduzir ou eliminar o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente, além de diminuir gastos com transporte, tratamento e disposição final.

As técnicas de tratamento de RSS devem ser passíveis de licenciamento ambiental, respeitando a Resolução CONAMA nº 237/97, além disso, devem ser

fiscalizadas e controladas pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente. O processo de autoclavação, por exemplo, aplicado em laboratórios para a redução de carga microbiana de culturas e estoques de microrganismos está dispensado de licenciamento ambiental (GUASSÚ, 2007). Já os sistemas de tratamento térmico por incineração devem obedecer às especificações exigidas pela Resolução CONAMA nº 316/02.

O termo tratamento está associado ao tratamento dos resíduos com risco biológico (Grupo A), todavia, é importante ressaltar que, no caso de incineração, esse método é adequado ao tratamento dos resíduos com risco químico (Grupo B) (BRASIL- MS, 2001).

Entre os tratamentos existentes podemos citar:

Incineração: Ocorre a queima de resíduos em incineradores com temperaturas superiores à 1000°C por período mínimo de 2 segundos no pós-queima dos gases. A maioria dos incineradores é de dois estágios e equipados com dispositivos de controle de ar (BRASIL-IBAM, 2001).

A incineração é um método comprovado para o tratamento de resíduos infectantes, todavia sua operação requer constante monitoramento das emissões gasosas, a fim de evitar impactos ambientais (BRASIL-IBAM, 2001).

Pirólise: Também é um processo de destruição térmica, como a incineração, com a diferença de absorver calor e se processar na ausência de oxigênio. Nesse processo, os materiais à base de carbono são decompostos em combustíveis gasosos ou líquidos e carvão (BRASIL-IBAM, 2001).

Autoclavagem: Consiste em um sistema de alimentação que conduz os resíduos até uma câmara estanque onde é feito vácuo e injetado vapor d'água (entre 105 e 150°C) sob determinadas condições de pressão. Os resíduos permanecem nesta câmara durante um determinado tempo até se tornarem estéreis, havendo o descarte da água por um lado e dos resíduos pelo outro (BRASIL-IBAM, 2001).

Microondas: Nesse processo os resíduos são triturados, umedecidos com vapor a 150°C e colocados continuamente num forno de microondas onde há um

dispositivo para revolver e transportar a massa, assegurando que todo o material receba uniformemente a radiação de microondas (BRASIL-IBAM, 2001).

Radiação Ionizante: Neste método os resíduos, na sua forma natural, são expostos à ação de raios gama gerado por uma fonte enriquecida de cobalto 60 que torna inativo os microorganismos (BRASIL-IBAM, 2001).

Desativação Eletrotérmica: Este processo consiste numa dupla trituração prévia ao tratamento, seguida pela exposição da massa triturada a um campo elétrico de alta potência gerado por ondas eletromagnéticas de baixa frequência, atingindo uma temperatura final entre 95 e 98°C (BRASIL-IBAM, 2001).

Tratamento Químico: Os resíduos são triturados e logo após mergulhados numa solução desinfetante que pode ser hipoclorito de sódio, dióxido de cloro ou gás formaldeído. A massa de resíduos permanece nesta solução por alguns minutos e o tratamento ocorre por contato direto (BRASIL-IBAM, 2001).

2.7.2.3 Disposição Final

A disposição final dos RSS é a etapa que encerra a rota, e não deve ser considerada como menos importante, pelo contrário, deve se atentar a muitos detalhes para que não haja um comprometimento da saúde pública (FERREIRA, 2007). Consiste na disposição definitiva de resíduos no solo ou em locais previamente preparados para recebê-los, obedecendo critérios técnicos de construção, operação, e licenciamento em órgão ambiental competente (CONFORTIN, 2001).

Dentre os métodos mais utilizados no Brasil, para a disposição final dos resíduos comuns e de serviços de saúde no solo, citamos os seguintes:

Aterro sanitário: É um método seguro e controlado de disposição de resíduos no solo, garantindo a preservação ambiental e de saúde pública. O sistema se fundamenta em critérios de engenharia e normas operacionais específicas. Consiste basicamente na compactação dos resíduos em camadas sobre o solo

devidamente impermeabilizado e no controle dos efluentes líquidos e emissões gasosas. O resíduo deve ser coberto diariamente, de modo a não ficar exposto.

Aterro de resíduos perigosos - classe I - aterro industrial: Técnica de disposição final de resíduos químicos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais e utilizando procedimentos específicos de engenharia para o confinamento destes (BRASIL- ANVISA, 2006).

Lixão ou vazadouro: É um método de disposição de resíduos sólidos, considerado inadequado. Caracteriza-se pela simples descarga de resíduos sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde. Esta prática propicia o aparecimento de vetores indesejáveis, mau cheiro, contaminação das águas superficiais e subterrâneas, presença de catadores, risco de explosões, devido à geração de gases (CH₄) oriundos da degradação do lixo (BRASIL- ANVISA, 2006).

Aterro controlado: Trata-se de um lixão melhorado. Consiste na disposição dos resíduos diretamente sobre o solo, com recobrimento de camada de material inerte, diariamente. Este procedimento não evita os problemas de poluição, pois carece de impermeabilização, sistemas de drenagem, tratamento de líquidos e gases, etc.

Valas sépticas: Assemelha-se ao aterro sanitário, porém não há a compactação da massa de resíduos. Consiste basicamente, no preenchimento de valas escavadas impermeabilizadas, com largura e profundidade proporcionais à quantidade de resíduo a ser aterrada. O recobrimento dos resíduos, com terra, deve ser efetuado manualmente ou por meio de máquina ao final de cada dia. Esta técnica é empregada em pequenos municípios e recebe a denominação de Célula Especial de RSS (BRASIL- ANVISA, 2006).

3. METODOLOGIA

Para a realização do estudo, de abordagem qualitativa, foi utilizada a estratégia de estudo de caso (MORESI, 2003). O estudo foi desenvolvido no Município de Pelotas no Estado do Rio Grande do Sul - Brasil, junto a uma Unidade Básica de Saúde vinculada a uma Instituição de Ensino Superior, no ano de 2013.

3.1 Características do Local de Estudo

A UBS Posto Areal Fundos (Figura 6), localizada no Município de Pelotas, tem como objetivos básicos o ensino, a pesquisa e a assistência médica.



Figura 6: UBS Posto Areal Fundos

Através de uma equipe multidisciplinar composta por médicos, enfermeiros, nutricionistas, assistente social e outros profissionais de nível técnico, oferece atenção básica à saúde à população de aproximadamente dez mil pessoas, priorizando grupos de risco e levando em consideração situações sócio-econômicas.

Juntamente com mais quatro outras UBSs compõem uma rede de atendimento à saúde da população, fomentado através de um vínculo ao Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Nestas UBS são desenvolvidas atividades de ensino de graduação nas áreas de Medicina (graduação e residência médica) e Nutrição.

3.2 Critérios de Escolha da Unidade de Estudo

O interesse de uma avaliação ao gerenciamento dos RSS em Unidades Básicas de Saúde ocorreu por dois motivos: a) por estas Unidades estar vinculadas a uma IES, espaço destinado a formação de futuros profissionais, responsáveis pela promoção da saúde, o que determina que a gestão dos RSS seja de forma adequada e segura, visando a qualidade de vida; b) devido à significância que este atendimento traz à população. Quando bem estruturadas conseguem reduzir filas em hospitais e prontos-socorros, pois fornecem soluções a problemas mais freqüentes e relevantes de saúde da população.

3.3 Instrumentos de coleta de dados

Estudo Documental

O estudo documental é uma fonte de coleta de dados, que representa uma técnica valiosa de abordagem dos dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema (CORRÊA, 2009 apud LAKATOS e MARCONI, 1991).

Para elaborar o PGRSS, buscou-se através de uma pesquisa bibliográfica, compreender inicialmente a classificação dos RSS, a importância de um gerenciamento adequado nos estabelecimentos de saúde, bem como a caracterização de um processo de gestão eficaz. O conhecimento adquirido pela literatura proporcionou identificar problemas, apontando a presença de falhas, ocasionadas pela falta de recursos do estabelecimento ou pelo descuido dos profissionais no ato de segregação.

Observação Participante

De acordo com Marcos (2001) a observação participante corresponde a um método, em que o pesquisador toma parte do cotidiano do grupo ou organização pesquisada, até desempenha tarefas regularmente, tudo com o intuito de entender em profundidade aquele ambiente. Através deste instrumento de coleta de dados, foi possível registrar informações mais precisas, de modo a vivenciar o comportamento

dos profissionais atuantes dentro da UBS, mostrando a real atitude imposta por eles em relação ao manejo dos RSS, além disso, permitir uma maior interação com os profissionais da área da saúde e principalmente com a higienizadora. As observações foram realizadas no período de março a julho do ano de 2013, ocorridas semanalmente em dias e horários alternados.

3.4 Registro dos Dados

Para o registro das observações utilizou-se um roteiro previamente estabelecido (Apêndice C), promovendo uma maior organização dos dados durante as visitas realizadas na UBS. O recurso fotográfico do ambiente de estudo também foi empregado, de modo a retratar as formas de acondicionamento e armazenamento dos RSS gerados na UBS.

3.5 Aspectos Éticos na Pesquisa

Estando ciente que é responsabilidade do pesquisador manter a ética em sua pesquisa, buscou-se obter em mãos, a autorização do responsável pelas UBSs (Apêndice A), de modo a evidenciar a ele os objetivos principais do estudo.

Para assegurar o anonimato das informações fornecidas pelos sujeitos da pesquisa (docentes, servidores, funcionários terceirizados), foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), remetendo-lhes a participação voluntária na pesquisa e, direito ao acesso dos resultados do trabalho.

3.6 Elaboração da Pesquisa

Através de uma abordagem participativa, utilizando uma ferramenta simplificada, de fácil aplicação e que mostrasse uma avaliação rápida da situação existente, procurou-se propor ações a serem empreendidas para que o processo de gestão ocorra de forma mais adequada na UBS. Este instrumento funcionou através de uma sequência de 4 etapas preconizadas pela ANVISA (2006), a qual permitiu

uma avaliação rápida da situação da UBS, indicando as não conformidades diante as exigências normativas da legislação, e disponibilizando informações necessárias para a elaboração do PGRSS da unidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo em vista o objetivo principal do estudo que foi fornecer ferramentas para a elaboração de um PGRSS para a UBS Posto Areal Fundos, buscou-se organizar os resultados em uma sequência de etapas visando atender às legislações vigentes. Esta metodologia, a qual foi estabelecida pela ANVISA (2006), pode ser aplicada a qualquer estabelecimento prestador de serviços de saúde, podendo servir como instrumento de tomada de decisões de todos os interessados. Baseia-se em uma ordem de prioridades distribuídas por “ETAPAS” através de um planejamento e organização do trabalho. A elaboração do PGRSS requer adotar a sequência de 8 etapas, devendo estes serem organizados adequando-se as características particulares de cada estabelecimento. Em virtude do tempo estabelecido para a realização deste trabalho, abordou-se somente as 4 primeiras etapas necessárias para a elaboração do PGRSS, referidas a seguir:

4.1 Etapa 1: Identificação do Problema na Fonte Geradora.

Esta primeira etapa abrange o conhecimento preliminar dos problemas enfrentados pelo estabelecimento, decorrentes do gerenciamento incorreto dos RSS, além disso, procura obter a permissão por parte da administração para início do processo de elaboração do PGRSS.

A UBS Posto Areal Fundos apresenta uma estrutura moderna para atender mensalmente a população de aproximadamente 1200 pessoas no entorno do Bairro Areal. O prédio possui amplos e completos ambientes como recepção, sala de vacinas, curativo e procedimentos, consultório pediátrico, consultório de clínica geral e ginecologia, entre outros. Além dos procedimentos médicos realizados na UBS, focamos como ponto importante a existência do Programa de Atendimento Comunitário de Saúde (PACS), que atende pessoas a domicílio por intermédio de ações dos agentes comunitários de saúde que são acompanhados e orientados por um enfermeiro.

Conforme estipulam a RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/05, todo gerador deve elaborar e implantar o PGRSS. Embora esta seja uma

exigência imposta por lei, observou-se que a UBS Posto Areal Fundos ainda não apresenta um PGRSS, no entanto, o estabelecimento tenta cumprir o seu papel de gerenciar os RSS conciliando as condições que lhe são oferecidas com a legislação. Os dados analisados em cada etapa de manejo dos RSS dentro da unidade mostram que existem ações visando uma melhor gestão, entretanto, também ficam evidentes problemas decorrentes da falta de estrutura, recursos humanos e capacitação dos profissionais. Estes pequenos atos informais, impostos por alguns profissionais, conotam para uma retomada de ações possibilitando a construção de uma nova dinâmica na gestão dos RSS. Corrêa (2009) ao explicar este contexto, aludiu que o PGRSS precisa ser um processo cíclico de permanente avaliação das ações construídas e implantadas, em constante construção, desconstrução, reconstrução, pelos sujeitos que pertencem à unidade de saúde, potencializando seus envolvimento e comprometimentos na produção desse conhecimento. Schneider et al., (2004) também destaca que as dificuldades enfrentadas atualmente pelos estabelecimentos de serviços de saúde, e respeito da falta de recursos e capacitações profissionais, deve ser superada com criatividade, conhecimento técnico e responsabilidade por parte dos profissionais.

Percebeu-se que as falhas encontradas na etapa de segregação dos RSS, ocorrem, muitas vezes, em virtude da falta de conhecimento dos estudantes em relação a informações acerca de uma adequada gestão dos RSS. Estes estudantes que ingressam na UBS a cada 3 meses, em grupos de aproximadamente 8 alunos, são orientados pelos professores somente na primeira aula, na UBS, como deve-se proceder a separação, contudo não há um esclarecimento sobre os possíveis riscos ocasionados pela segregação incorreta. A falta de conhecimento no processo de formação, bem como, a carência de informação no próprio local de estágio, impede que os acadêmicos possuam hábitos de realizar a correta separação dos resíduos gerados nos atendimentos. Estudos realizados por Corrêa (2005) mostraram que estudantes dos cursos de Medicina Veterinária, Medicina e Enfermagem recebiam orientação em disciplinas ministradas a respeito da segregação dos RSS, no entanto a inexistência de um contato efetivo com tais resíduos originava dúvidas e inseguranças para proceder à separação dos resíduos.

É importante destacar que a segregação dos resíduos na fonte, é determinante na eficiência das demais etapas do manejo. Os grupos de RSS

quando misturados, aumentam o volume, risco e tornam-se onerosos para tratar e dispor. Portanto, para o correto gerenciamento (intra e extra-unidade) dos RSS, a classificação implantada em um estabelecimento gerador usualmente deve considerar a área de geração, a natureza e o potencial de risco dos resíduos, a fim de oferecer segurança e minimizar riscos tanto ao agente que maneja tais resíduos quanto ao meio ambiente (ELEUTÉRIO et al., 2008).

4.2 Etapa 2: Definição da Equipe de Trabalho.

Nesta etapa é necessário designar um profissional para a elaboração e implantação do PGRSS. O profissional deve ter registro ativo junto ao seu conselho de classe, e apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), ou o Certificado de Responsabilidade Técnica, ou documento similar quando couber. Além disso, deve compor uma equipe de trabalho, de acordo com a tipificação dos resíduos gerados (BRASIL-ANVISA, 2006).

No local, trabalham 27 funcionários (Tabela 1), sendo a maior parte contratada pela UFPel, e 3 por intermédio de empresa terceirizada (Limpeza e Segurança). Além destes, circulam na UBS, estudantes de graduação nas áreas de medicina e nutrição. O quadro de funcionários remete principalmente a cargos em áreas da saúde, não estipulando nenhum profissional responsável pelo gerenciamento dos RSS, devido a esta questão, quem vem assumindo informalmente a responsabilidade sobre o gerenciamento dos RSS é o setor de enfermagem. Este mesmo setor fica a cargo de orientar a higienizadora sobre a importância do uso dos EPI's (uniforme, luvas, caçados fechados, etc) e demais utensílios para a gestão dos resíduos. Ficou evidente a carência por parte da empresa terceirizada responsável pelos serviços de limpeza na unidade, em capacitar seus funcionários mediante informações sobre os riscos que uma gestão inadequada dos RSS representa para saúde e ao meio ambiente.

Tabela 1: Distribuição dos funcionários da UBS por função.

| Recursos Humanos | Número |
|---------------------------------|---------------|
| Médicos | 6 |
| Estudantes | 8 |
| Enfermeiros/técnicos/auxiliares | 6 |
| Assistente Social | 1 |
| Nutricionista | 1 |
| Recepcionista | 2 |
| Limpeza | 1 |
| Segurança/Portaria | 2 |
| Total | 27 |

É imprescindível a designação de um profissional devidamente habilitado, responsável pela elaboração, desenvolvimento, implantação, avaliação, aplicação e fiscalização de todo o processo, possibilitando assim, uma gestão mais eficaz e permanente dos RSS dentro da UBS, através de um PGRSS.

Arelada à necessidade da escolha de um profissional específico para coordenar o PGRSS na UBS, sugere-se a participação da Coordenadoria de Gestão Ambiental (CGA) da IES, como importante instrumento ativo na melhoria contínua do gerenciamento dos resíduos na unidade. Para isso, faz-se necessária a constituição de uma comissão para coordenar um plano estratégico de elaboração e implantação do PGRSS não só na UBS pesquisada, mas em todos os estabelecimentos de âmbito da UFPel. O CGA foi criado com a finalidade de instituir metas e ações ambientais que visem minimizar os impactos ambientais gerados pelas atividades e nas melhorias contínua em todo o processo de gestão ambiental na UFPel.

4.3 Etapa 3: Mobilização da Organização.

Esta etapa busca promover o conhecimento por todos os funcionários da unidade, mostrando a importância de se gerenciar corretamente os RSS, além disso, tenta propiciar o envolvimento dos funcionários na execução, implantação e manutenção do PGRSS, por meio da disseminação de informações gerais e específicas sobre aspectos relevantes relacionados aos RSS e o PGRSS (BRASIL-ANVISA, 2006).

Baseado nesta normativa ANVISA (2006) buscou-se verificar a existência de alguma proposta de interação dos profissionais na unidade que permita o esclarecimento sobre o correto gerenciamento dos RSS. Foi nos informado que somente os profissionais da área da saúde, não incluindo higienizadora, segurança e porteiro, realizam reuniões mensais onde são discutidos assuntos gerais no âmbito de estrutura e organização da UBS. Aspectos referentes aos RSS possuem pequena relevância nos temas discutidos.

A partir desta informação, percebe-se que é importante a elaboração de um instrumento baseado em informações educativas integradas a estas reuniões, promovendo a concepção de novas atitudes no sentido de colaborarem na busca de soluções para os problemas relacionados aos RSS, enfrentados na UBS. Além disso, é importante estabelecer ações e estratégias visando à construção e implementação de instrumentos informativos tanto para os profissionais, quanto para os usuários, pois a unidade não fornece nenhum esclarecimento por intermédio de material informativo (manual, folders, cartazes, etc.) acerca do gerenciamento dos RSS. Esta técnica de produção do conhecimento através de um processo educativo permanente e continuado, precisa partir não só dos representantes da UBS, mas também da CGA da IES. Dessa forma cabe a este setor unir esforços, juntamente com os responsáveis da UBS, focando uma adequada gestão intra e extra-estabelecimento dos RSS.

Diante desta discussão, considera-se necessário envolver os profissionais da UBS por meio de um programa de Educação Continuada, de maneira a capacitá-los mediante a disponibilização de informações a cerca da gestão correta dos resíduos. De acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 este programa visa orientar, motivar, conscientizar e informar permanentemente a todos os envolvidos sobre os riscos e procedimentos adequados de manejo, de acordo com os preceitos do gerenciamento de resíduos. É necessária uma participação consciente, além da cooperação de todo o pessoal envolvido no processo de gerenciamento dos RSS, principalmente médicos, enfermeiros, auxiliares, pessoal de limpeza, coletores internos e externos, pessoal de manutenção e serviços (ANVISA, 2006). O comprometimento dos profissionais de saúde e a sua participação nos programas de Educação Continuada devem ocorrer sistematicamente, visto que a integração otimiza a atuação das equipes em consonância com a realidade da instituição

(SILVA et al., 2009 apud CUNHA, 1999). Corrêa (2009) apud Hess et al., (2007) considera importante que o programa também aborde outros temas como, cidadania, responsabilidade ética, compromisso com a saúde e o meio ambiente, portanto, indo além de meras informações técnicas para a gestão dos resíduos.

4.4 Etapa 4: Diagnóstico da situação dos RSS.

O diagnóstico fornece os dados necessários para a implantação do plano de gestão por intermédio de um estudo alusivo a situação do estabelecimento em relação aos RSS. É necessário realizar o registro preciso e cuidadoso de todas as informações obtidas, utilizadas posteriormente para a implantação do PGRSS na unidade. Também se faz necessário o levantamento de todas as atividades do estabelecimento, com visitas às áreas administrativas, setores ou unidades especializadas (BRASIL-ANVISA, 2006).

Visando obter este diagnóstico, optou-se por empregar como instrumento de coleta de dados o método da observação participante. Esta técnica além de promover uma verificação da realidade do estabelecimento de saúde, proporciona uma dinâmica interativa junto aos profissionais atuantes na UBS, na coleta de informações. De acordo com Corrêa (2009) esta técnica, implica a existência de um planejamento cuidadoso, determinando com antecedência “O quê” e “Como” observar, partindo do objeto de investigação.

Mediante dados colhidos pela metodologia participativa, buscou-se mostrar uma apresentação da realidade percebida, explanando principalmente as não conformidades encontradas durante as etapas funcionais do gerenciamento dos RSS (segregação e acondicionamento, coleta interna e transporte, armazenamento e coleta externa) na UBS Posto Areal Fundos.

Inicialmente evidenciarei a gestão atual dos resíduos, conforme cada grupo existente, desde a geração até a disposição final, através de um fluxograma do gerenciamento dos RSS (Figura 7).

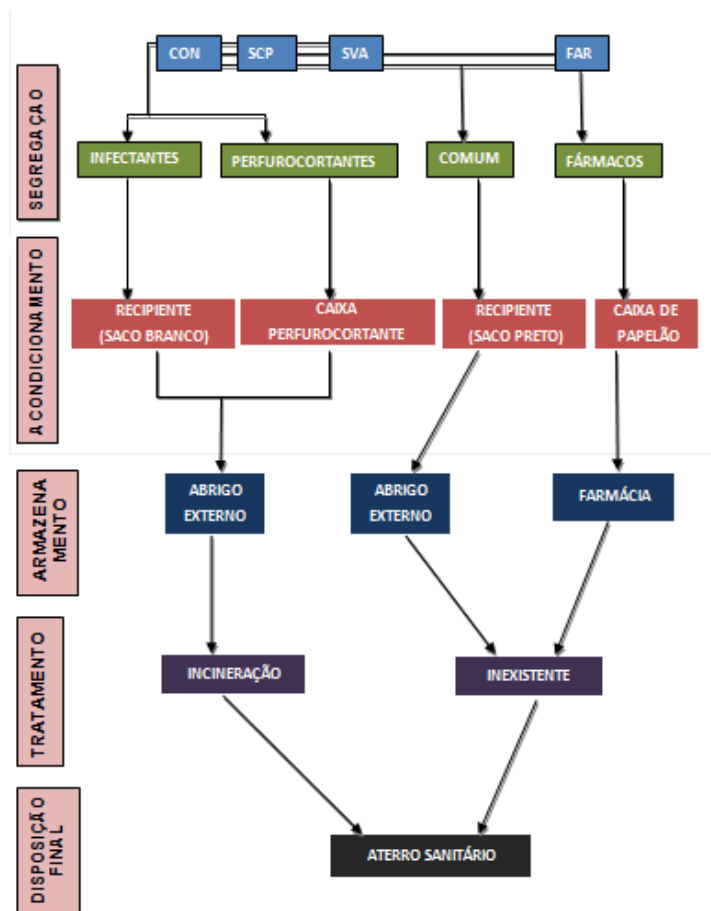


Figura 7: Fluxograma do gerenciamento dos RSS na UBS.

Nota: CON (Consultórios); SCP (Sala de curativos e procedimentos); SVA (Sala de vacinas); FAR (Farmácia).

4.4.1 Geração

Nesta unidade geram-se resíduos pertencentes aos Grupos A, B, D e E (Figura 8). Em virtude de não existir um registro formal e diferenciado por resíduo, estimou-se a geração em um volume total de 1 saco de 200L /dia.

| Grupo | Setores de Origem | Componentes |
|--------------|--|--|
| A | <ul style="list-style-type: none"> - Sala de vacinas; - Sala de curativos e procedimentos; - Sala de expurgo e esterilização; - Consultórios Pediátricos; - Consultórios de Clínica Geral e Ginecologia. | Luvas, gaze, algodão, esparadrapos, ataduras, materiais contendo sangue ou líquido corpóreo, microorganismos vivos ou atenuados e outros. |
| B | <ul style="list-style-type: none"> - Farmácia; - Sala de expurgo e esterilização; - Sala de vacinas. | Medicamentos vencidos, resíduos de saneantes e desinfetantes, resíduos contendo metais pesados e outros. |
| C | Não são gerados | Não são gerados |
| D | <ul style="list-style-type: none"> - Recepção; - Sala de espera; - Consultórios Pediátricos; - Consultórios de Clínica Geral e Ginecologia; - Consultório Nutrição; - Banheiros; - Cozinha; - Farmácia; - Sala de Assistência Social; - Sala de reuniões; - Saguão. | <p>Recicláveis: plástico, papel, papelão, vidro, lata, embalagens e outros.</p> <p>Não Recicláveis: papel sanitário, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, sobras de alimentos e outros.</p> |
| E | <ul style="list-style-type: none"> - Sala de curativos e procedimentos; - Sala de vacinas; - Saguão; | Agulhas, escalpes, utensílios de vidro contaminados quebrados, ampolas de vidro e outros. |

Figura 8: Quadro Descrição dos RSS gerados na UBS.

4.4.2 Segregação, Acondicionamento e Identificação

Tais etapas são fundamentais para dar continuidade de forma eficaz a todo processo de gestão dos RSS, uma vez que são nestas etapas que os resíduos são separados conforme suas características peculiares. Quando a prática de segregação é inexistente uma grande parcela dos resíduos comuns acaba sendo contaminada pelos resíduos químicos e os potencialmente infectantes, aumentando o volume de resíduos contaminados que necessitam de tratamento especial.

Um dos fatores que perfazem uma segregação correta é a presença de dispositivos de acondicionamentos (lixeiras), em quantidade e qualidade condizentes

com o RSS gerado em cada ambiente em que estão inseridas, de modo a estar em conformidade com as normas RDC nº 306/2005 da ANVISA e a Resolução nº 358/2005 do CONAMA. A (Figura 9) mostra a disposição das lixeiras em cada ambientes do estabelecimento de saúde pesquisado.

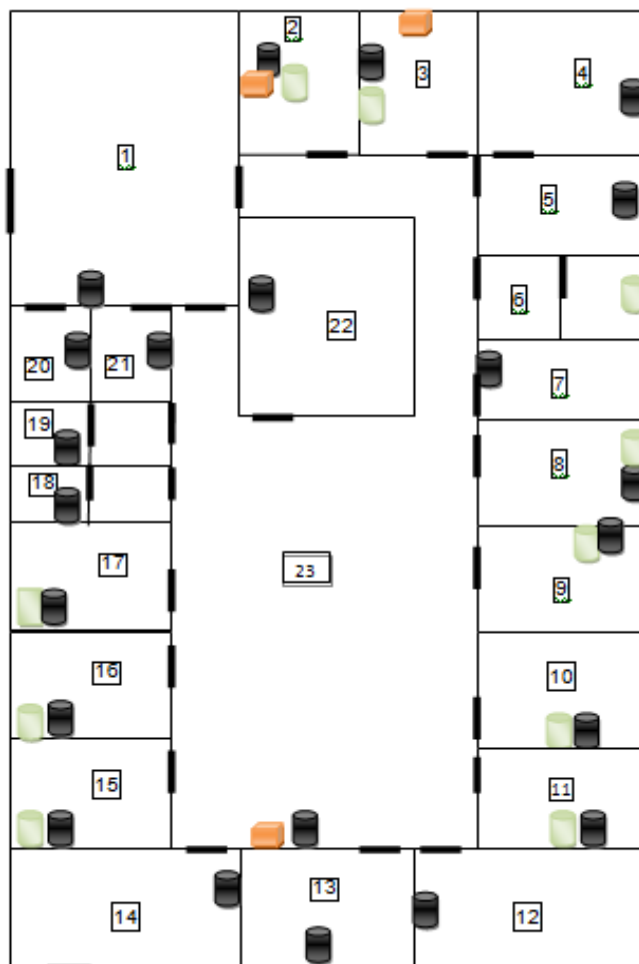





Figura 9: Representação Gráfica na UBS.

Nota: Caracterização da Figura 9.

| Ambientes da UBS | |
|------------------|--|
| 1 | Sala de Espera |
| 2 | Sala de Vacinas |
| 3 | Sala de curativos e procedimentos |
| 4 | Almoxarifado |
| 5 | Cozinha |
| 6 | Sala de expurgo e esterilização |
| 7 | Farmácia |
| 8 | Consultório A, destinado a especialidade de Pediatria |
| 9 | Consultório B, destinado a especialidade de Pediatria |
| 10 | Consultório C, destinado a atendimento nas especialidades de Clínica Geral e Ginecologia |

| | |
|---|--|
| 11 | Consultório D, destinado a atendimento nas especialidades de Clínica Geral e Ginecologia |
| 12 | Sala de Assistência Social |
| 13 | Sala Nutrição |
| 14 | Sala de Reuniões |
| 15 | Consultório D, destinado a atendimento nas especialidades de Clínica Geral e Ginecologia |
| 16 | Consultório E, destinado a atendimento nas especialidades de Clínica Geral e Ginecologia |
| 17 | Consultório F, destinado a atendimento nas especialidades de Clínica Geral e Ginecologia |
| 18 | Banheiro A |
| 19 | Banheiro B |
| 20 | Banheiro C |
| 21 | Banheiro D |
| 22 | Recepção |
| 23 | Saguão |
| Dispositivos de Acondicionamento | |
|  | Lixeira para resíduos comum |
|  | Lixeira para resíduo infectante |
|  | Caixa para Perfurocortante |

Verificou-se que os resíduos pertencentes ao Grupo A são acondicionados em sacos brancos leitosos, com capacidade para 15 kg. Porém este fato não pode ser observado na sua integridade devido à ocorrência de muitos erros no ato de segregação, ocasionados principalmente pelos estudantes que atuam como estagiários na UBS. Um fato que pode levar a este erro é a falta de identificação nos dispositivos de acondicionamento, não há demais simbologias ou especificações, estas possuem somente a inscrição de “Lixo Contaminado”, além disso, não seguem um padrão único de modelo nem tamanho, algumas sem fechamentos na parte superior (tampas), (Figura 10 e 11). Além destas inconformidades, encontram-se evidentes a necessidade de lixeiras que sigam as especificações técnicas obrigatórias da RDC nº 306/04 da ANVISA, tais como: ser resistente a punctura, ruptura, vazamento e tombamento; possuir superfície interna lisa e com os cantos arredondados; pedal para a abertura da tampa e portar o símbolo de identificação de resíduo infectante. Moreira (2012) em seu estudo em UBSs de São Paulo observou que a segregação dos resíduos pertencente ao Grupo A era dificultada pela falta de recipientes diferenciados, além disso, a identificação das lixeiras era inexistente,

este fato acabava dificultando a segregação dos resíduos, tanto pelos funcionários como pelos demais usuários.



Figura 10 e 11: Recipientes para resíduo infectante sem tampa movida a pedal, encontradas na sala de curativos e em um dos consultórios.

A farmácia da UBS gera como resíduos químicos, Grupo B, medicamentos fora do prazo de validade. Conforme relato dos profissionais, os medicamentos vencidos são mantidos dentro dos frascos nos quais foram trazidos para unidade, acondicionados em caixas de papelão, e armazenados na farmácia aguardando a coleta (Figura 12). Os medicamentos vencidos, já utilizados no atendimento, como pomadas, vaselina, entre outros, são também armazenados em seus respectivos recipientes.

Os resíduos contendo metais pesados (pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e termômetros quebrados) são descartados inadequadamente no mesmo recipiente destinado a resíduos comuns. Esta prática imprópria requer o desenvolvimento de uma consciência crítica, visando mudanças de atitudes por parte dos profissionais. Ao procurar integrar ações, otimizando recursos e concepções, Moreira (2012) mostra em sua pesquisa um interesse dos funcionários de duas UBSs em constituir ações sustentáveis, através do recolhimento de pilhas e baterias, inclusive as trazidas pela comunidade, de uso domiciliar, sendo estas acondicionadas em recipientes improvisados e transportadas por voluntários para postos de coleta.



Figura 12: “Estoque” de medicamentos vencidos.

No que se diz respeito aos resíduos comuns, Grupo D, observou-se que são acondicionados em lixeiras de plástico, bastantes simples, revestidas com saco preto conforme apresentado na (Figura 13 e 14). Da mesma forma que acontece com os demais grupos de resíduos, as lixeiras não possuem nenhuma outra simbologia, cartaz ou especificação demonstrando alguma orientação.

A segregação dos resíduos pertencentes a este grupo é inexistente na UBS, os resíduos recicláveis são dispostos conjuntamente com os resíduos orgânicos. Conforme relatos, a separação dos resíduos não é efetivada devido à inexistência de coleta seletiva no bairro, além disso, não há dispositivos de acondicionamento em número suficiente, e condizente com a classificação através do código de cores para que o processo de segregação seja implantado. Entretanto, algumas vezes, quando a quantidade de caixas de papelão é significativa, estas são dispostas para o recolhimento pelos catadores. Esta coleta seletiva informal, é realizada por meio de captação manual por catadores autônomos que trabalham na informalidade, em condições precárias e sem segurança. (OLIVEIRA, 2011 apud PEIXOTO et al., 2005).



Figura 13 e 14: Recipientes encontrados na UBS, para acondicionamento de resíduo comum.

Os perfurocortantes, Grupo E, são acondicionados em caixas rígidas, com apenas a simbologia da própria caixa. Os dispositivos encontrados apresentam uma capacidade útil para 10 litros de resíduos. A unidade conta com 3 caixas de acondicionamento localizadas, na sala de curativos, na sala de vacinas e no saguão ao lado de um microscópio que realiza análises de materiais coletados em exames ginecológicos.

As caixas não estão fixadas em suportes, além do mais, encontram-se em locais de fácil acesso. Como pode ser observada na (Figura 15) a caixa na sala de vacinação situa-se inadequadamente sobre um banco. Muitas pessoas que desconhecem esta simbologia, principalmente pacientes crianças, podem contaminar-se ao tentar remover tal caixa. Um acidente já foi propiciado devido à má localização destas caixas de perfurocortantes, tal fato envolveu uma criança, que ao ter acesso ao recipiente acabou “picando” o braço com uma agulha. Estes acidentes são corriqueiros quando as condições do gerenciamento impróprio, principalmente se tratando de profissionais que atuam nos estabelecimentos de saúde. Gil (2007) realizando um levantamento dos RSS gerados na Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo relatou que aproximadamente 58,3% dos profissionais interrogados já haviam sofrido algum tipo de acidente e, em 100% dos casos tratou-se de ferimentos com perfurocortantes.



Figura 15: Caixa de Perfurocortante indevidamente localizada sobre banco na sala de vacinação.

Dentro das caixas destinadas à perfurocortantes (Figura 16 e 17) foram encontrados resíduos que não pertenciam a este grupo tais como cartela de medicamento, pilhas, caixa de remédios, pomada, equipo, papel, gaze, algodão, materiais que deveriam ser destinadas em outro recipiente conforme suas características peculiares.



Figura 16 e 17: Caixa para o descarte de resíduos perfurocortantes conforme segregação dos profissionais.

4.4.3 Tratamento Prévio, Coleta e Transporte Interno

Na UBS estudada, o único processo de tratamento realizado dentro da UBS é a esterilização por intermédio de uma Estufa ou Forno de Pasteur somente de materiais reutilizáveis como espelhos de metal e pinças Cheron, utilizados em

exames ginecológicos, os resíduos infectantes e perfurocortantes não recebem qualquer tratamento intra-unidade.

A coleta interna ocorre conjuntamente com a limpeza dos ambientes, além disso, o recolhimento não é diferenciado conforme cada grupo de resíduo. Observou-se que a higienizadora responsável pela coleta faz o uso de luvas e uniforme durante o manuseio dos resíduos. Campos (1998) afirma que o manuseio dos recipientes com RSS (caixas de papelão, sacos plásticos e outros recipientes), deve ser feito por pessoal habilitado, devidamente paramentado e fazendo uso do Equipamento de Proteção Individual.

A coleta interna dos resíduos do Grupo A e D é realizada 2 vezes ao dia, ao fim de cada turno. A higienizadora, responsável pela limpeza e coleta dos resíduos, relatou que estes horários são os mais adequados, é nestes períodos que a UBS se encontra vazia, além disso, as salas de atendimento não estão sendo utilizadas, assim ela consegue realizar o recolhimento de todos os resíduos de modo a não interromper nenhuma consulta.

O transporte dos sacos plásticos por meio de carros de coleta é mais seguro para o trabalhador da limpeza do que a coleta manual, por prevenir acidentes com materiais perfurocortantes, que podem ter sido erroneamente descartados em sacos plásticos (MOREIRA, 2012 apud RUSHBROOK, 2005). Apesar da importância significativa proporcionada principalmente à higienizadora pelo uso deste equipamento, o transporte dos sacos de resíduos ocorre manualmente, devido à inexistência deste carro de coleta na UBS.

Grupo A: o saco branco leitoso, o qual contém os resíduos infectantes, é retirado e fechado através de um nó, a partir daí os sacos são removidos manualmente e armazenados em um recipiente de acondicionamento de maior capacidade, localizado na sala de expurgo e esterilização. Ao final de cada turno os resíduos são removidos desta lixeira e levados para o armazenamento externo da UBS.

Grupo B: Os medicamentos vencidos ou as sobras, acondicionadas nas caixas de papelão coletadas pelas enfermeiras são devolvidos para os fornecedores

(Farmácia Extractus e Hospital Universitário), ambos estabelecimentos pertencentes à UFPel. Conforme relatos, existe uma certa rejeição por parte destes fornecedores a cerca da devolução destes resíduos, causada principalmente pela dificuldade em conseguir um carro para transporte. Algumas vezes estes acabam sendo destinados aos sacos de recipientes do grupo A, como “solução” de descarte.

Grupo D: ocorre somente a remoção dos resíduos para outro saco plástico de maior capacidade (Figura 18) que a higienizadora leva para proceder o recolhimento, não havendo assim, a remoção diária dos sacos plásticos das lixeiras. Este procedimento não é apropriado, pois se tratando de RSS a possibilidade de encontrar resíduos infectantes junto ao comum é grande, ao realizar este ato a higienizadora aumenta as chances de se contaminar.



Figura 18: Saco de recolhimento dos resíduos presentes nas lixeiras.

Grupo E: o procedimento de coleta destes resíduos é realizado pelas enfermeiras, somente após o preenchimento quase total da caixa, não respeitando as normas estabelecidas pela RDC nº 306/04 da ANVISA que preconiza a utilização de (2/3) do volume do recipiente. Após ser lacrada é levada para o armazenamento externo, juntamente com as outras classes de resíduos, onde ficam aguardando a coleta externa.

4.4.4 Armazenamento Temporário

Schneider (2007) ao analisar os sistemas de gerenciamento dos RSS em unidades básicas de saúde (UBSs) no Município de Caxias do Sul/RS, verificou que apenas 15,5% das UBSs possuíam sala de resíduos, considerado o mais adequado para o armazenamento interno, o restante das unidades armazenava em lugares de constante fluxo de pessoas e de fácil acesso, como banheiros, depósitos, lavanderias. Não obstante desta realidade, observou-se na UBS Posto Areal Fundos a existência de um armazenamento temporário exclusivo para resíduos infectantes localizado na sala de expurgo e esterilização. O dispositivo destinado para tal finalidade não se enquadra nas especificações exigidas pela RDC nº 306/04 da ANVISA, que estabelece a presença de uma sala exclusiva para o armazenamento dos resíduos. Entretanto, foi verificado que o armazenamento temporário da UBS para resíduos infectantes, constituía-se em um dispositivo de acondicionamento (lixeira) de maior porte, onde ficavam dispostos os sacos de resíduos infectantes recolhidos dos consultórios.

Considerando a RDC nº 306/04 da ANVISA e a resolução nº 358/05 do CONAMA que permite à inexistência de um armazenamento temporário para estabelecimentos de pequeno porte devido à proximidade dos setores geradores ao local destinado à coleta, e reconhecendo que este recipiente é impróprio para a finalidade que lhe é imposta, sugere-se uma mudança na concepção da trajetória de armazenamento destes resíduos, levando-os após a remoção das lixeiras diretamente para o abrigo externo como ocorre com os resíduos comuns e perfurocortantes, sem a necessidade de armazenamento neste dispositivo. Vale salientar que é necessária a introdução de um coletor de resíduos para não promover o transporte manual até o abrigo externo. Se tratando de resíduos químicos o armazenamento temporário ocorre na farmácia da UBS.

4.4.5 Armazenamento Externo

A UBS conta com ambiente localizado na parte externa, destinada para o armazenamento externo dos resíduos gerados na unidade (Figura 19). Esta área

encontra-se protegida do sol, chuva, animais ou pessoas não autorizadas. A ventilação é insuficiente devido à inexistência de janelas, além disso, a infraestrutura para higienização deste ambiente é precária. Não há identificação deste local por meio de cores, símbolos e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos.



Figura 19: Sala de Resíduos.

Conforme a RDC nº 306/04 da ANVISA e a resolução nº 358/05 do CONAMA a sala de armazenamento externo para os resíduos, deve ser exclusiva para tal finalidade, e ainda, deve possuir no mínimo dois ambientes: um para armazenar coletores contendo resíduos dos Grupos A e E, e outro, para guardar os recipientes que acondicionam resíduos pertencentes ao Grupo D. Além disso, o piso desta sala deve ser impermeável, liso, e de fácil higienização. Tais exigências não são observadas na sala de armazenamento da UBS estudada, pois todos os resíduos do Grupo A, D e E são armazenados neste mesmo ambiente, onde o piso não é impermeável não podendo assim, depositar os sacos de resíduos diretamente sobre o piso. Desse modo há a necessidade de utilizar recipientes coletores para acondicionar resíduos do Grupo A e do Grupo D (Figura 20 e 21). Em relação às caixas de perfurocortantes foi observado que estas ficam dispostas diretamente sobre o piso aguardando a coleta externa.



Figura 20 e 21: Recipiente coletor para resíduos comuns e para resíduos infectantes, respectivamente, encontrados na sala de armazenamento externo.

Este ambiente também funciona como depósito e almoxarifado, servindo de local de armazenamento para latas de tinta, escadas, cadeiras, livros e papelão (Figura 22 e 23). Além do mais, o percurso de coleta, finalizado nesse ambiente externo, exige o transito das higienizadoras, transportando o resíduo, em meio à cozinha da unidade.



Figura 22 e 23: Outras funções da sala de resíduos.

4.4.6 Coleta Externa

Na UBS são realizados três tipos de coleta de resíduos: do Grupo D (comuns), dos Grupos A + E (Infectantes e Perfurocortantes) e do Grupo B (Químicos).

Os resíduos comuns, não segregados, são dispostos na calçada aguardando a coleta pela prefeitura. A coleta dos sacos que acondicionam os resíduos comuns é realizada três vezes na semana em dias alternados. Como não foi implantada a coleta seletiva de materiais recicláveis nesta região, as caixas de papelão, únicos materiais segregados, são colocadas na calçada para serem recolhidas por catadores autônomos. Esta iniciativa é considerada elogiável, porém deveria ser uma prática sistematizada e organizada estendida aos demais resíduos recicláveis.

A coleta dos resíduos infectantes e perfurocortantes é realizada semanalmente, pela empresa Ambientuus Tecnologia Ambiental Ltda, em diferentes horários. Esta mesma empresa fica a cargo de recolher todos os RSS de estabelecimentos de saúde de pertencentes à UFPel, e levá-los para o Município de Cachoeirinha/RS, para posterior tratamento e destinação final.

A coleta semanal é suficiente pela a geração de resíduos na UBS, porém deve ser realizada periodicamente nos dias pré-estabelecidos, para evitar o acúmulo de resíduos na bombona. Conforme relatos, já foram presenciadas falhas na rotina de coleta ocasionando a permanência dos resíduos por até 15 dias, abarrotando a bombona destinada a resíduos infectantes.

A bombona fornecida pela Ambientuus contendo resíduos infectantes é recolhida manualmente e, disposta dentro do veículo coletor devidamente licenciado, não havendo nenhum contato direto dos funcionários com os resíduos, pois ocorre a troca da bombona “cheia” por outra vazia, devidamente higienizada fornecida pela empresa, tornando a coleta rápida e segura. A forma de operação mais adequada é a colocação dos RSS em recipientes rígidos que, durante a operação de carga, poderão ser empilhados no interior do caminhão reduzindo o risco de ruptura e esmagamento dos sacos (PIMENTEL, 2006). Os resíduos perfurocortantes acondicionados nas caixas são recolhidos e dispostos juntamente com as bombonas no veículo coletor. Observou-se que os funcionários dessa empresa usam os EPI's necessários, visto que são normas da Empresa.

Os medicamentos fora do prazo de validade são coletados pela farmácia extractus e pelo Hospital Escola FAU, por pessoal sem o devido treinamento, transportados em carros comuns não licenciados para tal finalidade.

4.4.7 Tratamento

Os resíduos pertencentes ao Grupo D, resíduos comuns, coletados pela prefeitura, não recebem quaisquer forma de tratamento.

O tratamento dos Grupos A e E é efetivado pela empresa Ambientuus Tecnologia Ambiental Ltda, no município de Cachoeirinha/RS. O processo utilizado, é o tratamento térmico baseado na incineração dos resíduos. Esta técnica objetiva minimizar a quantidade de resíduos gerada, a ser disposta posteriormente no aterro. Apesar disso, deve existir a necessidade de um acompanhamento quase diário, das emissões gasosas geradas pela queima dos resíduos tratados, da disposição final da cinza resultante da incineração e do lodo gerado pela lavagem dos gases (ELEUTÉRIO et, al., 2008).

Os resíduos químicos líquidos passam por um processo de solidificação, no entanto não recebem qualquer tipo de tratamento.

4.4.8 Disposição Final

Resíduos comuns são encaminhados para a unidade de transbordo do município e posteriormente transportados para o aterro sanitário localizado no município de Candiota/RS.

As cinzas restantes do processo de incineração dos RSS, Grupo A (infectantes) e E (perfurocortantes), como também os resíduos do Grupo B (químicos) são encaminhadas para o aterro destinado a resíduos perigosos (Classe I) devidamente licenciado pelo órgão competente, localizado no município de Gravataí/RS.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O estudo permite apontar a necessidade de políticas de gestão dos RSS na UBS vinculada a IES. A construção de um PGRSS é fundamental e urgente, afim de normatizar todas as etapas do manejo dos resíduos, além de intrumentalizar os indivíduos envolvidos para que os riscos a saúde e ao ambiente sejam minimizados.

A ferramenta de avaliação proposta gerou resultados consistentes, podendo servir como ponto de partida para a elaboração do PGRSS na unidade.

Objetivando estabelecer as condições necessárias para a segurança do processo de manejo dos resíduos na UBS, a partir da realidade percebida, adotou-se de modo ordenado alguns critérios informativos evidenciando ações que servirão de base para a implantação contínua do PGRSS (ANVISA, 2006).

- Estabelecer políticas ambientais dentro da UBS que institua como foco principal, práticas de minimização dos resíduos.
- Instituir recipientes de acondicionamento com tampa, e provida de pedal;
- Identificar as classes de resíduos nos dispositivos de acondicionamento de forma que fique visível a informação para todos os profissionais da unidade.
- Recomendar a compra de um veículo de coleta interna, de modo a facilitar a coleta dos RSS pela higienizadora.
- Indicar a separação dos resíduos recicláveis, buscando adaptação dos funcionários à futura implantação de coleta seletiva na região, bem como facilitar a coleta pelos catadores.
- Designar um local apropriado para o armazenamento interno dos resíduos infectantes, visando não dispor em um mesmo local destinado a esterilização de materiais reutilizáveis.
- Deve-se projetar uma rota mais adequada para o transporte dos resíduos até o abrigo externo, visto que a rota atualmente seguida não é a mais indicada pelas normas legais.
- Identificar visivelmente o armazenamento externo, e destina-lo a somente para tal finalidade.

- Propiciar o envolvimento e participação dos funcionários, docentes e estudantes atrelando a eles a responsabilidade, co-responsabilidade e responsabilidade social, buscando uma maior contribuição na proposição de ações, visando um gerenciamento mais eficaz.
- Estabelecer instrumentos informativos para os funcionários e usuários da UBS.
- Substituir ou reduzir a utilização de materiais perigosos, por outros de menor periculosidade.
- Promover capacitação a higienizadora orientando sobre a importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, além de mostrar os riscos a que ela está exposta ao manejar os RSS de maneira incorreta.
- Supervisionar os funcionários, docentes e estudantes a cerca de uma segregação correta.
- Criar o manual de boas práticas em manejo dos resíduos sólidos.
- Por fim, a UBS deve contratar um técnico de nível superior, devidamente capacitado para elaborar, implantar e monitorar o PGRSS.

6. REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo, 2011. 186p.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, 2012. 116 p.

ALMEIDA, G. da Silva. **Avaliação do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em Órgãos Públicos do DF. 2006. 79 p.** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Católica de Brasília, Brasília.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.809. **Manuseio de resíduos de serviços de saúde** - Procedimento. Rio de Janeiro, 1993. 4p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9191. **Sacos plásticos para acondicionamento de lixo** – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2002. 7p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde**. Ministério da Saúde. Brasília, 2006. 182p.

_____. Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. 15^o. Rio de Janeiro, 2001. 200 p.

_____. Ministério da Saúde. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, parte III Planejamento do Gerenciamento**. Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). Brasília, 2001. 120p.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde**. Brasília, 2002.

_____. **Resolução do Diretório Colegiado da ANVISA 306 de 07 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 10 de dezembro de 2004.

_____. **Resolução CONAMA 06 de 19 de setembro de 1991.** Estabelece critérios para a desobrigação da incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos da saúde, portos e aeroportos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 30 de outubro de 1991.

_____. **Resolução CONAMA 05 de 05 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), 31 de agosto 1993.

_____. **Resolução CONAMA 358 de 29 de abril de 2005.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 04 de maio de 2005.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/politica-de-residuos-solidos>. Acesso em: 03/06/2013.

_____. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.

CAMACHO, C.L. **Gestão ambiental na saúde pública: um estudo sobre a percepção ambiental de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde, dos servidores do Hospital Universitário Onofre Lopes do Rio Grande do Norte.** 2008. 102 p. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CAMPOS, Antonio A. Granzotto. (org.) **Apostila de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde: Programa Estadual de Controle de Infecção Hospitalar - Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.**

CONFORTIN, A.C. **Estudo dos Resíduos de Serviços de Saúde do Hospital Regional do Oeste/SC.** 2001. 202 p. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CORRÊA, L. B. **Construção de políticas para a gestão dos resíduos em uma instituição de ensino superior na perspectiva da educação ambiental.** 2009. 286f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental). Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande (RS), 2009.

CORRÊA, L. B. et al. **O saber resíduos sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental.** In: Comunic, Saúde, Educ, vol.9, 18º, 2005.

ELEUTÉRIO, J. P. L, et al. **Gerenciamento eficaz no tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde - Estudo de duas tecnologias térmicas.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 28º, 2008, Rio de Janeiro/RJ. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro: ABREPO, 2008. 11 p.

FEAM, Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Belo Horizonte, 2008. 88 p.

GIL, T. N. L, et al. **Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Resíduos de Serviço de Saúde gerados na Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Carlos, SP.** In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 24º, 2007, Belo Horizonte/ MG. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária Ambiental, Belo Horizonte: ABES, 2007. 7 p.

GUASSÚ, D. N. O. **Diagnóstico da gestão de Resíduos de Serviço da Saúde gerados no Município de Inhapim-MG.** 2007. 142 p. Tese (Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade) – Centro Universitário de Caratinga, Minas Gerais.

LIPPEL, M. **Modelo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde para Pequenos Geradores - o caso de Blumenau/SC.** 2003. 120 p. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MARCOS, E. S. **Da observação participante a pesquisa-ação: uma comparação epistemológica para estudos em administração.** 2001. Disponível em: www.angelfire.com/ms/tecnologia/pessoal/facef_pesq.pdf. Acesso em: 29 junho de 2013.

MOREIRA, A. M. M. **Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde: um desafio para as unidades básicas de saúde**. 2012. 199 p. Tese (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MORESI, E. **Metodologia da Pesquisa**. Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2003. 108 p.

OLIVEIRA, D. A. M. **Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis: Estudo em uma Cooperativa em Salvador - Bahia**. 2011. 174 p. Tese (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

OPAS. **ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE**. Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde. Brasília, DF, 1997.

PAVELOSK, E. M.; HAMADA, J. **Segregação dos Resíduos de Serviços de Saúde como Processo de Produção Mais Limpa: Estudo de Caso da 7ª Região de Administrativa do Estado de São Paulo**. In: International Workshop Advances in Cleaner Production, 2º, 2009, São Paulo. Anais do International Workshop Advances in Cleaner Production, São Paulo.

PIMENTEL, C. H. L. Estudo do gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde dos hospitais de João Pessoa-PB. 2006. 142 p. Tese (Mestrado em Engenharia Urbana), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

PORTAL BRASIL. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/comunidade-cidada/ubs-unidade-basica-de-saude>. Acesso em: 08/04/2013.

PORTAL BRASIL. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/sobre/saude/atendimento/unidades-basicas-de-saude>. Acesso em: 10/04/2013.

SCHNEIDER, V.E.; et al. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde**. 2. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul: EDUCS, 2004. 319p.

SCHNEIDER, V. E. **A Caracterização de Resíduos de Serviços de Saúde como Ferramenta para o Monitoramento de Sistemas de Gestão destes Resíduos em Estabelecimentos Hospitalares.** In: Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27º, 2000, Porto Alegre/ RS. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária Ambiental, Porto Alegre: ABES, 2000. 7 p.

SCHNEIDER, V. E, et al. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde em Unidades Básicas de Saúde.** In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 24º, 2007, Belo Horizonte/ MG. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária Ambiental, Belo Horizonte: ABES, 2007. 7 p.

SERAPHIM, C. R. U. M. **Abordagem dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na Formação Profissional dos Auxiliares e Técnicos em Enfermagem de Araraquara-SP.** 2010. 154 p. Tese (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio ambiente) - Centro Universitário de Araraquara-UNIARA -SP.

SILVA, G. M, et al. Educação continuada em enfermagem: uma proposta metodológica. Rev. bras. enferm. [online]. 2009, vol.62, n.3, pp. 362-366.

SOUZA, J. S. de. **Estudo da gestão dos resíduos sólidos no Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Instituto de Biologia da UFPel: enfoque no diagnóstico na perspectiva da Educação Ambiental.** 2011. 91p. Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SOUZA, E. L. de. Contaminação ambiental pelos resíduos de serviços de saúde. Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro (SP), 2006.

TAKADA, A. C. S. **O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e o direito do trabalhador.** 2003. 35 p. Curso de Especialização em Direito Sanitário para Profissionais de Saúde. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Brasília.

ZELTZER, R. **Implementando o PGRSS (Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde).** NewsLab, São Paulo, 64, 4 p, 2004.

APÊNDICE A: AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO

Ilmo. Sr.

Luiz Augusto Facchini

Prezado Senhor,

Venho por meio deste, solicitar que a acadêmica **Catia Suelem Manke Vieira** do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) venha realizar seu trabalho final de conclusão de curso (TCC) junto à UBS Posto Areal Fundos, vinculada a Universidade Federal de Pelotas, previsto no período de abril a julho do corrente ano. O trabalho focará o estudo da gestão dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).

Salientamos que todos os dados coletados serão encaminhados à direção das (UBS), bem como sugestões de ações para a melhoria do processo de gestão dos resíduos.

Agradecemos a atenção e estamos à disposição para agendarmos um horário para a apresentação do projeto.

Profª. Drª. Luciara Bilhalva Corrêa
Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental
Universidade Federal de Pelotas
luciarabc@gmail.com
(53) 81142336
(53) 84352355

APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS
CURSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO PARTICIPANTE

Prezado (a) Senhores (as):

Como aluna do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFPel e realizando meu projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, venho por meio deste convidá-lo(a) a participar desta pesquisa intitulada **“Análise do manejo dos resíduos de serviços de saúde em Unidade Básica de Saúde vinculada a uma Instituição de Ensino Superior”** que será realizada através de uma abordagem qualitativa, sendo utilizado como instrumento de coleta de dados a observação participante. Tenho como objetivo “Propor um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde na UBS Posto Areal Fundos, visando uma melhor gestão dos resíduos intra-estabelecimento e extra-estabelecimento. Garanto-lhe que em qualquer fase do processo será respeitada a sua liberdade em recusares a participar ou em retirar seu consentimento, sem penalidade alguma. Comprometo-lhe em garantir a privacidade individual e coletiva da equipe, de modo a ficar em sigilo todos os dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Pelo presente Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que fui informado(a) dos objetivos e da metodologia que será desenvolvida nesse processo.

Fui igualmente esclarecido(a):

- da garantia de requerer esclarecimentos, antes e durante o desenvolvimento deste estudo;

- da liberdade de participar ou retirar meu consentimento, sem penalidade alguma;
- de permitir o uso de anotações dos diálogos, com garantia do sigilo e anonimato;
- da garantia do sigilo, assegurando-me privacidade individual e coletiva, quanto aos dados confidenciais envolvidos no estudo;
- da garantia de retorno dos resultados obtidos em todas as etapas do estudo; assegurando-me as condições de acompanhamento.

Atenciosamente,

Catia Suelem Manke Vieira

Responsáveis pelo Trabalho:

Catia Suelem Manke Vieira

suelemmanke@gmail.com

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luciara Bilhalva Corrêa

luciarabc@gmail.com

Nome do participante: _____

Assinatura do participante: _____

Assinatura do responsável: _____

Local e data: _____

APÊNDICE C: ROTEIRO PARA A OBSERVAÇÃO PARTICIPATIVA

Data: ____/____/____

- Tipos de resíduos gerados.
- A capacidade dos recipientes de acondicionamento esta em conformidade com os resíduos gerados em cada sala.
- Existência de lixeiras para quais grupos de resíduos.
- Acesso às lixeiras.
- Identificação para cada grupo de resíduos.
- Segregação dos resíduos.
- Sacos de acondicionamento nas lixeiras.
- Coleta interna dos resíduos.
- Utilização de EPI's, para o manejo dos RSS.
- Armazenamento interno para os RSS.
- Armazenamento externo (características instituídas pela RDC nº 360/04 da ANVISA e a resolução nº 358/05 do CONAMA).
- Realização da coleta externa.
- O transporte dos RSS.
- Tratamento para os resíduos gerados na UBS.
- O destino final dos RSS gerados na UBS.

Anotações: _____
