



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL**

**GILLIANE PEREIRA ARAGÃO**

**DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS  
DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA NA  
CIDADE DE QUEIMADAS-PB**

**CAMPINA GRANDE- PB**

**2014**

**GILLIANE PEREIRA ARAGÃO**

**DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS  
DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA NA  
CIDADE DE QUEIMADAS-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),  
apresentado a Universidade Estadual da  
Paraíba como exigência para obtenção do  
título de graduado no curso de Química  
Industrial.

**Orientadora:** Profa. Dra. Djane de Fátima Oliveira

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A659d Aragão, Gilliane Pereira.

Diagnóstico e proposta de gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde em uma Unidade de Saúde da Família na cidade de Queimadas-PB [manuscrito] / Gilliane Pereira Aragão. - 2014.

33 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química Industrial) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Djane de Fátima Oliveira, Departamento de Química".

1. Gestão de resíduos sólidos. 2. Lixo hospitalar. 3. Preservação ambiental. I. Título.

21. ed. CDD 363.728

GILLIANE PEREIRA ARAGÃO

**DIAGNOSTICO E PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS  
DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA NA  
CIDADE QUEIMADAS-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),  
apresentado a Universidade Estadual da  
Paraíba como exigência para obtenção do  
título de graduado no curso de Química  
Industrial.

Aprovada em 11 / 09 /2014.



---

Prof. Dra. Djane de Fátima Oliveira DQ/ DQ / UEPB  
Orientadora



---

Prof. MSc Maria de Fátima Nascimento de Sousa DQ/ DQ / UEPB  
Examinadora



---

Prof. Dra. Verônica Evangelista de Lima DQ/ DQ / UEPB  
Examinadora

A Deus, por ter me dado força e coragem para realizar todos os meus desejos, e principalmente pela graça da conclusão do curso. **DEDICO.**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por ter iluminado meus caminhos e ter me dado força e coragem para enfrentar todos os desafios durante todo o curso.

A minha mãe, Marié, pelo amor e carinho e pelo apoio em todas as horas que preciso.

Ao meu esposo Geovane, que me transmite muito amor e me incentiva sempre nas minhas conquistas.

Aos meus irmãos Anne Jakeline, Keviane e José Luís, pessoas em que posso confiar e que sempre estarão comigo me apoiando e incentivando em todos os momentos.

Aos meus sobrinhos Rafael, Bianca, Beatriz, Samara que me transmitem tanto amor e alegria, fazendo assim minha vida mais feliz.

A minha orientadora, a professora Djane por ter acreditado em minha capacidade e me ajudado a desenvolver esse trabalho.

A UEPB, pela oportunidade de um ensino de qualidade.

A Secretaria de Saúde, em especial ao PSF Caixa D'água pela oportunidade que ajudou no meu aprendizado e crescimento profissional.

A todos que me apoiaram direta ou indiretamente durante todo o curso.

## RESUMO

Os resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde são considerados, de maneira geral, contaminantes, nocivos à saúde humana e principalmente agressiva ao meio ambiente. Este tema é muito discutido, devido ao potencial de risco que apresentam à saúde pública e ao meio ambiente. A produção e o manejo destes resíduos são pouco estudados. No entanto a grande demanda desses serviços, os riscos inerentes ao manejo inadequado e a normatização que determina que todo gerador de resíduos, deve ter elaborado seu plano de gerenciamento de resíduos. Diante disso, este trabalho de pesquisa foi desenvolvido com o objetivo de identificar e observar como são descartados os resíduos produzidos durante as atividades diárias na unidade de saúde da família da cidade Queimadas - PB. O descarte inadequado de resíduos tem produzido enormes problemas ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Como metodologia, foi realizado um levantamento literário sobre o tema. Em seguida, foram realizadas visitas “*in loco*” a unidade de saúde, com a finalidade de verificar as condições do estabelecimento e visualizar a Gestão de Gerenciamento dos Resíduos. Os resultados demonstram que com a implementação do plano de gestão na unidade de saúde ocorreu uma melhora significativa na forma em que os resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) eram descartados, os resultados foram positivos uma vez que ocorreu a minimização desses resíduos.

**Palavras Chaves:** Resíduos Sólidos de Saúde, Unidade de Saúde, Gerenciamento de Resíduos.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
1.1 OBJETIVOS.....	10
<b>1.1.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>11</b>
2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS).....	11
2.2 CLASSIFICAÇÕES DOS RSS.....	12
<b>2.2.1 Classificação segundo o CONAMA 358/2005.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.2 Classificação segundo a ABNT.....</b>	<b>15</b>
2.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.....	16
<b>2.3.1 Etapas da gerência de resíduos.....</b>	<b>17</b>
2.4 NORMAS TÉCNICAS.....	20
2.5 PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	21
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>24</b>
4.1 PLANEJAMENTO DE GESTÃO DOS RSS PARA A UNIDADE DE SAÚDE DA CIDADE DE QUEIMADAS NA PARAÍBA.....	27
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme o MINISTÉRIO DA SAÚDE, (2006) a atenção básica de acordo com a Portaria 648, de março de 2006, é caracterizada por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde.

Funciona com práticas gerenciais e sanitárias, em equipe, dirigidas a populações de territórios bem delimitados, a qual assume a responsabilidade sanitária. É importante neste sistema o contato com os usuários dos sistemas de saúde. Orienta-se pelos princípios da universalidade, da acessibilidade e da coordenação do cuidado, do vínculo e continuidade, da integralidade, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O gerenciamento inadequado dos resíduos hospitalares pode resultar em impactos ambientais que podem atingir grandes proporções, desde contaminações e elevados índices de infecção hospitalar até a geração de epidemias ou mesmo endemias devido à contaminações do lençol freático pelos diversos tipos de resíduos dos serviços de saúde (NAIME, RAMALHO e NAIME, 2007).

A unidade de saúde que gera o resíduo é o responsável pelo seu descarte correto. No entanto, é ideal que o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde deve ser elaborado por um responsável técnico, não sendo, necessariamente, o enfermeiro (ANVISA, 2004).

No entanto, é necessário que a equipe de enfermagem seja conscientizada e preparada, quanto ao descarte correto dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) e a necessidade de descartar os materiais perfuro cortantes em local adequado, pode influenciar, na redução desse tipo de acidente, não só entre eles, mas também entre os demais trabalhadores da área da saúde (CANINI *et al.*, 2002).

Neste trabalho de pesquisa é possível verificar o impacto que a aplicação inadequada do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRSS) pode provocar quando as normas não são seguidas a risco e a responsabilidade recai sobre o enfermeiro quando a equipe de profissionais não o colocam em ação dentro da unidade de saúde. Por isso, é importante o conhecimento dos profissionais da

saúde para a atuação no gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde com a finalidade de minimizar o impacto ambiental.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Realizar o diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde em estratégia de saúde da família da cidade Queimadas, na Paraíba.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Identificar os resíduos sólidos descartados na unidade de saúde;
- Verificar como é feito o manuseio e a separação dos resíduos;
- Proporcionar a diminuição dos resíduos descartados indevidamente no PSF;
- Contribuir para a redução de resíduos de serviços de saúde em aterros sanitários;
- Elaborar um plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Saúde para esta unidade de saúde.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

De acordo com a ANVISA (2006), os resíduos sólidos são definidos como resíduos nos estados sólidos e semi sólido, que resultam de atividade industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição. Incluem-se, também, nessa definição os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em sistema ou tratamento de controle de poluição, dentre outros.

À responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, esses podem ser agrupados em dois grupos: 1 – Resíduos sólidos urbanos que se caracterizam por: resíduos domésticos ou residenciais, comerciais e públicos. 2 – Resíduos de fontes especiais: resíduos industriais, da construção civil, rejeitos radioativos, resíduos de portos, aeroportos e terminais rodo ferroviários, agrícolas e resíduos de serviços de saúde (ANVISA, 2006).

Os resíduos sólidos de serviços de saúde, apesar de representarem uma pequena parcela do total dos resíduos sólidos produzidos em uma comunidade, são particularmente importantes tanto para a segurança ocupacional dos funcionários que o manuseiam como para a saúde pública e qualidade do meio ambiente, quando mal destinados (CUSSIOL, 2000).

Os RSS são gerados nas etapas de atendimento, cuidado, diagnóstico e tratamento de pacientes em estabelecimentos tais como: hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde, etc. São produtos, tais como agulhas, seringas, gases, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados em testes, sangue coagulado, luvas descartáveis, remédios com prazo de validade vencido, instrumentos de resina sintética, filmes fotográficos de raios X, dentre outros (PIMENTEL, 2006).

O risco ambiental é aquele que ocorre no meio ambiente e pode ser classificado de acordo com o tipo de atividade; exposição instantânea, crônica; probabilidade de ocorrência; severidade; reversibilidade; visibilidade; duração e ubiquidade de seus defeitos (SCHNEIDER, 2004).

## 2.2 CLASSIFICAÇÕES DOS RSS

### 2.2.1 Classificação segundo o CONAMA 358/2005

Os resíduos de serviços de saúde devem ser classificados de acordo com os riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que tenha gerenciamento adequado, de acordo com a Resolução CONAMA 358/2005 tem-se:

**I - GRUPO A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

#### **a) A1**

1. Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;

2. 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;

3. 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;

4. 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.

#### **b) A2**

1. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, 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.

**c) A3**

1. 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.

**d) A4**

1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;
2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;
3. 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;
4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;
5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;
6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica;
7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; e
8. Bolsastransfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

**e) A5**

1. 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.

**II - 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.

a) 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;

b) Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;

c) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

d) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e

e) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

**III - 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.

a) 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.

**IV - GRUPO D:** Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- a) 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;
- b) Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- c) Resto alimentar de refeitório;
- d) Resíduos provenientes das áreas administrativas;
- e) Resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e
- f) Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

**V - 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.

### **2.2.2 Classificação segundo a ABNT**

**GRUPO A:** Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos. Enquadram-se neste grupo, dentre outros: sangue e hemoderivados; animais usados em experimentação, bem como os materiais que tenham entrado em contato com os mesmos; excreções, secreções e líquidos orgânicos; meios de cultura; tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas; filtros de gases aspirados de área contaminada; resíduos advindos de área de isolamento; restos alimentares de unidade de isolamento; resíduos de laboratórios de análises clínicas; resíduos de unidades de atendimento ambulatorial; resíduos de sanitários de unidade de internação e de enfermaria e animais mortos a bordo dos meios de transporte, objeto desta Resolução. Neste grupo incluem-se, dentre outros, os objetos perfurantes ou cortantes, capazes de causar punctura ou corte, tais como lâminas de barbear, bisturi, agulhas, escalpes, vidros quebrados, etc, provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.

**GRUPO B:** Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas. Enquadram-se neste grupo, dentre outros:

- a) Drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados;
- b) Resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não-utilizados); e,
- c) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

**GRUPO C:** Rejeitos radioativos: enquadram-se neste grupo os materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução CNEN 6.05.

**GRUPO D:** Resíduos comuns são todos os demais que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente.

### 2.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

O descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

Os resíduos dos serviços de saúde - RSS se inserem dentro desta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos anos. Tais desafios têm gerado políticas públicas e legislações tendo como eixo de orientação a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde. Grandes investimentos são realizados em sistemas e tecnologias de tratamento e minimização (ANVISA, 2004).

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar, aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente. Deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo de RSS. (ANVISA, 2004)

A gerência de resíduos de serviços de saúde tem como objetivos assegurar a proteção da saúde humana, a qualidade do meio ambiente contra possíveis riscos associados à natureza diversa deste resíduo como também reduzir os custos que

possam advir de sua geração, principalmente nas operações de tratamento e de disposição final (CUSSIOL, 2000).

### 2.3.1 Etapas da gerência de resíduos

Segundo a Resolução 306 da ANVISA (2004) para que ocorra um bom gerenciamento dos RSS, devem-se seguir algumas etapas que são de fundamental importância para esse processo, são elas:

- **Segregação** - consistem na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.
- **Acondicionamento** - Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo. Para o adequado acondicionamento é necessário observar as recomendações das Normas ABNT NBR 12809/1993 e NBR 9191/2008.

Os resíduos do Grupo A (patogênicos) deve ser embalados em sacos plásticos classe II, de acordo com a Norma ABNT NBR 9191/2008, contidos em recipientes sem cantos vivos, dotadas de tampa articulada ao corpo, com acionamento por pedal, constituídas de material liso, resistente, lavável e impermeável, de capacidade nominal compatível ao volume a ser contido, identificados, saco e lixeira com a simbologia de substância infectante conforme determinado na Norma ABNT NBR 7500/2009.

- **Identificação** - Consiste no conjunto de medidas, que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nas embalagens e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos resíduos de serviços de saúde.
- **Coleta e transporte interno I** (da geração à sala de resíduos) - Consiste na transferência dos recipientes do local de geração para a sala de resíduos devendo ser efetuada de acordo com as necessidades da unidade geradora,

no que se refere à frequência, horário e demais exigências do serviço. O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos. Os procedimentos têm que ser realizados de forma a não permitir o rompimento dos recipientes. No caso de acidente ou derramamento, deve-se imediatamente realizar a limpeza e desinfecção simultânea do local, e notificar a chefia da unidade. A Norma ABNT NBR 12810/1993 estabelece as especificações técnicas para a realização da coleta e transporte interna I. O transporte dos recipientes deve ser realizado sem esforço excessivo ou risco de acidente para o funcionário.

- **Armazenamento interno** / Armazenamento temporário / Sala de resíduos - Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já embalados e acondicionados, em instalações apropriadas, em local próximo aos pontos de geração, de onde devem ser encaminhados através de coleta interna II, para o armazenamento externo. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento. Na Resolução 306/2004 é previsto que o armazenamento temporário poderá ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifique. Para os pequenos geradores, é facultativa a sala de resíduos, encaminhando-se os recipientes diretamente ao abrigo de resíduos, à exceção de estabelecimentos com atividades de internação.
- **Coleta e transporte interno II** (da sala ao abrigo ou central de resíduos) - Trata-se da operação de transferência dos recipientes da sala de resíduos para o abrigo de resíduos ou diretamente para tratamento. A Norma ABNT NBR 12810/1993 estabelece as especificações técnicas para a realização da coleta e transporte interna II.

- **Armazenamento externo** / Abrigo de resíduos / Central de resíduos - Local construído para a guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos que realizam a coleta externa e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos. O abrigo de resíduos deve possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS. O efluente da lavagem do abrigo e área de higienização deve receber tratamento adequado, conforme exigências do órgão estadual de controle ambiental.
- **Coleta e Transporte externo** - Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.
- **Tratamento** - Conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando a minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador. Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. De acordo com a Resolução CONAMA 358/2005 os sistemas de tratamento de resíduos de serviços de saúde devem estar licenciados pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento e submetidos a monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos no licenciamento ambiental. São passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

- **Disposição final** - É a prática de dispor os resíduos sólidos no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios técnico-construtivos e operacionais adequados, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA 237/97.

## 2.4 NORMAS TÉCNICAS

A ABNT possui diversas normas que se aplicam aos RSS, abaixo estão citadas algumas das mais importantes:

- Norma ABNT NBR 7500/2009 - Identificação para transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
- Norma ABNT NBR 7501/2005 - Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia.
- Norma ABNT NBR 7503/2008 - Transporte terrestre de produtos perigosos – Ficha de emergência e envelope – Características, dimensões e preenchimento.
- Norma ABNT NBR 9191/2008 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio.
- Norma ABNT NBR 9735/2005 - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.
- Norma ABNT NBR 10004/2004 – Resíduos sólidos – Classificação.
- Norma ABNT NBR 11174/1990 - Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes.
- Norma ABNT NBR 12807/1993 - Resíduos de serviços de saúde – Terminologia.
- Norma ABNT NBR 12808/1993 - Resíduos de serviços de saúde – Classificação.
- Norma ABNT NBR 12809/1993 - Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.
- Norma ABNT NBR 12810/1993 - Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.
- Norma ABNT NBR 12235/1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
- Norma ABNT NBR 13221/2010 – Transporte terrestre de resíduos.
- Norma ABNT NBR 13853/1997 - Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio.
- Norma ABNT NBR 14064/2003 - Atendimento a emergência no transporte terrestre de produtos perigosos.

- Norma ABNT NBR 14095/2008 - Transporte rodoviário de produtos perigosos – Área de estacionamento para veículos – Requisitos de segurança.
- Norma ABNT NBR 14652/2001 - Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde – Requisitos de construção e inspeção – Resíduos do Grupo A.
- Norma ABNT NBR 14725/2010 - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ.
- Norma ABNT NBR 15051/2004 - Laboratório clínico – Gerenciamento de resíduos.
- Norma ABNT NBR 15071/2005 - Segurança no tráfego – Cones para sinalização viária.
- Norma ABNT NBR 15408/2007 - Transporte rodoviário de produtos perigosos – Plano de ação de emergência (PAE no atendimento a acidentes).
- Norma ABNT NBR 15481/2008 - Transporte rodoviário de produtos perigosos– Requisitos mínimos de segurança.

## 2.5 PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos foi elaborado numa versão preliminar em 2010, de acordo com essa versão tem-se que:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, criada pela Lei 12.305, de 2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 2010, criou como um dos seus principais instrumentos o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. O decreto nº 7.404/2010 instituiu e delegou ao Comitê Interministerial - CI, composto por 12 Ministérios e coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, a responsabilidade de coordenar a elaboração e a implementação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

A Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Ela foi regulamentada pelo decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que, entre outras medidas, institui o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos, doravante denominado de Comitê. Este

Comitê tem a finalidade de apoiar a estruturação e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, por meio da articulação dos órgãos e entidades governamentais, de modo a possibilitar o cumprimento das determinações e das metas previstas na Lei nº 12.305 e no próprio Decreto.

Em vários assuntos tratados neste documento é expressa a fragilidade de dados existentes, devendo-se levar estas fragilidades, e até inexistência de alguns dados, em consideração ao se elaborar as metas previstas para constarem no Plano Nacional. Uma conclusão geral do trabalho é a necessidade de geração de dados primários com maior abrangência e periodicidade, além da sua padronização com base nas necessidades percebidas para o cumprimento do que é estabelecido na nova Lei (PNRS, 2010).

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa é do tipo exploratório descritivo e transversal, de abordagem qualitativa, tem como finalidade buscar e compreender as relações, processos e acontecimentos.

A unidade de saúde da família, onde foi realizado este trabalho de pesquisa, durante os meses de maio a julho do ano de 2014, está localizada na zona rural da cidade de Queimadas – PB possui prédio próprio com ótima estrutura e um quadro de funcionários composto por 16 pessoas.

Esta unidade oferece diversos serviços dentre eles: consultas médicas, tratamentos odontológicos, consultas de enfermagem, vacinas, curativos, entre outros. Esses serviços geram resíduos sólidos comuns e resíduos sólidos hospitalares ou resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS), foco deste estudo.

Para o Diagnóstico dos Resíduos de Saúde, foi realizado um levantamento literário sobre o tema. Em seguida foram realizadas de visitas “*in loco*” a unidade de saúde, com a finalidade de verificar as condições do estabelecimento e visualizar a Gestão de Gerenciamento dos Resíduos.

Inicialmente, foi observado cada setor da unidade de saúde, verificando onde são produzidos e armazenados os resíduos em cada setor.

Foram observados também os tipos de resíduos gerados; o destino final; os processos de gerenciamento; as ações educativas relacionadas ao monitoramento dos resíduos, entre outros.

Realizado o diagnóstico final dos resíduos foi sugerido à implementação do Plano de Gerenciamento dos RSS nesta unidade de saúde da família.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os serviços realizados na unidade de saúde do município de Queimadas-PB são: Acolhimento, acompanhamento da gestante e do bebê (pré-natal e puericultura), consulta odontológica, consulta médica, consulta de enfermagem, curativos, dispensação de medicamentos básicos, dispensação de preservativos e contraceptivos, exame preventivo (câncer de colo uterino), grupo de educação em saúde, imunização (vacinas), nebulização, planejamento familiar, teste de gravidez (TIG), tratamento odontológico.

Os resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) descartados na unidade de saúde são coletados por uma empresa terceirizada do município de João Pessoa – PB. A coleta é feita uma vez por semana, onde são recolhidos todos os resíduos contaminados produzidos durante a semana. A empresa dispõe de uma bombona de 200L que fica na unidade de saúde onde são depositados os RSSS, o destino final do resíduo pela empresa de coleta, é a incineração.

Os resíduos comuns são coletados por uma equipe da prefeitura, e são destinados ao lixão do município. A Figura 1 apresenta o recipiente descartex destinado a resíduos perfurocortantes da unidade de saúde de Queimadas-PB.

**Figura 1** - Descartex destinado a resíduos perfurocortantes



Fonte: Própria (2014)

Pode-se observar na Figuras 1 exemplo de descarte inadequado. O descartex é destinado a RSS perfurocortantes, e deve ser substituído quando atingir 2/3 de

sua capacidade total. A Figura 2 apresenta os resíduos descartados em sacos inadequados para RSS na unidade de saúde de Queimadas-PB.

**Figura 2** - resíduos descartados em sacos inadequados para RSS



Fonte: Própria (2014)

Os RSS devem ser depositados em sacos brancos leitosos específicos para esse tipo de resíduo, na Figura 2 observa-se esses resíduos depositados em sacos para lixo comum. A Figura 3 e 4 ilustra os resíduos contaminados colocados junto a resíduos comuns na unidade de saúde de Queimadas-PB.

**Figura 3-** resíduos contaminados colocados junto a resíduos comuns.



Fonte: Própria (2014)

**Figura 4 - resíduos descartados inadequadamente**



Fonte: Própria (2014)

Verifica-se nas Figuras 3 e 4 que os RSS estão inadequadamente depositados em saco inadequado para estes resíduos, além de estarem colocados junto a resíduos não contaminados. A Figura 5 apresenta os resíduos perfurocortantes armazenados em recipiente inadequado.

**Figura 5 - Resíduos perfurocortantes armazenados inadequadamente**



Fonte: Própria (2014)

Observa-se na Figura 5 que os resíduos perfurocortantes estão depositados em recipientes inadequados. As ações que geram uma maior produção de RSS e também perigo de contaminação para o ser humano e o meio ambiente,

apresentadas nas Figuras de 1 a 5 foram observadas por diversas vezes durante a realização deste trabalho de pesquisa.

Para solucionar estes problemas foi elaborado um planejamento de gestão, fazendo um trabalho de conscientização com os funcionários da unidade de saúde, apresentando a forma adequada de descarte visando minimizar a quantidade de RSS nesta unidade.

#### 4.1 PLANEJAMENTO DE GESTÃO DOS RSS PARA A UNIDADE DE SAÚDE DA CIDADE DE QUEIMADAS NA PARAÍBA

De acordo com ANVISA (2006), os passos para a elaboração do PGRSS são: identificação do problema; definição da equipe de trabalho; mobilização da organização; diagnóstico da situação dos RSS; definição de metas, objetivos, períodos de implantação e ações básicas; elaboração do PGRSS; implementação do PGRSS e avaliação do PGRSS. Para o plano de gestão da unidade de saúde em estudo foi realizado da seguinte forma:

- Reunião com todos os funcionários da unidade de saúde para mostrar e informar o plano de gestão dos RSS na unidade, mencionando a importância desse plano para a minimização dos resíduos gerados na unidade.
- Mostrar aos funcionários como eles devem proceder para que o plano realmente funcione.
- Colocar recipientes com sacos de lixo adequados para a coleta desses resíduos em cada setor da unidade, separados dos resíduos sólidos comuns.
- Explicar cada etapa do plano de gestão que são: segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno I, armazenamento interno, coleta e transporte interno II, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento, e disposição final.

Com a implementação do plano de gestão na unidade de saúde ocorreu uma melhora significativa na forma em que os RSS eram descartados, os resultados foram positivos uma vez que ocorreu a minimização desses resíduos. Pode-se observar nas próximas figuras, após o plano de gestão RSS colocado em prática.

**Figura 6 - DESCARTEX**



**Fonte:** Própria (2014)

O local adequado para o descarte de infectantes perfurocortantes deve ser em recipientes rígidos, com tampa e identificados (tipo DESCARTEX), localizados no local de sua geração (sala de vacinas, sala de odontologia, sala de curativos, entre outros) como ilustra Figura 6.

Os recipientes específicos para descarte de materiais perfurocortantes (agulhas, seringas, laminas de bisturi, vidraria quebrada, entre outros) não eram preenchidos acima do limite de 2/3 de sua capacidade total e foram colocados sempre próximos do local onde é realizado o procedimento. As Figuras 7 e 8 ilustram a forma correta de se armazenar cada tipo de resíduo.

**Figura 7 - recipiente destinado a resíduo não contaminados**      **Figura 8 - recipiente destinado a RSS.**



**Fonte:** própria (2014)

Nas Figuras 7 e 8 pode-se observar os recipientes para armazenamento de RSS com sacos específicos para cada tipo de resíduo de forma separada, medida que minimizou a quantidade de RSS produzidos nesta unidade de saúde. As Figuras 9 e 10 apresentam os resíduos depositados de maneira correta em seus devidos recipientes:

**Figura 9 - resíduo contaminado**



**Figura 10 - Resíduo não contaminado**

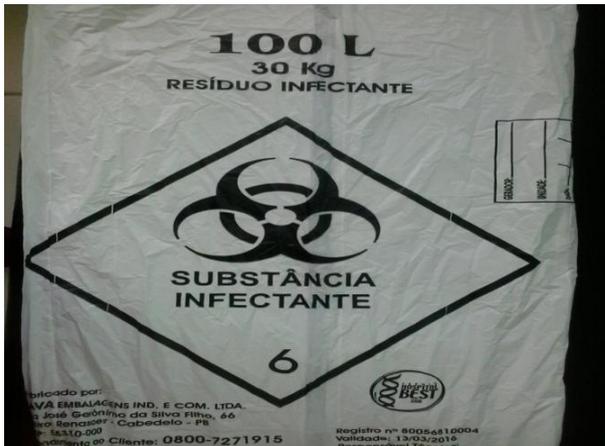


**Fonte:** própria (2014)

Observa-se que os resíduos produzidos na unidade de saúde, sendo contaminados ou não contaminados são coletados dos recipientes uma vez ao dia (Figura 9 e 10), por funcionários responsáveis por essa coleta, são depositados em locais separados. Os resíduos contaminados são colocados em uma bombona específica para esse tipo de material, e os resíduos não contaminados em um local destinado para resíduos sólidos.

Os resíduos do grupo A devem ser descartados em sacos plásticos brancos leitosos. Esses sacos devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou 1 vez a cada 24 horas. A Figura 11 apresenta o saco especial utilizado para o acondicionamento de materiais infectados.

**Figura 11** - saco plástico para substância infectante



Fonte: Própria (2014)

De acordo com a Figura 11 observa-se que no saco destinado a identificação para o acondicionamento dos resíduos infectantes. A empresa terceirizada responsável pela coleta do lixo hospitalar na unidade de saúde dispõe de uma bombona de 200L (Figura 12) na unidade de saúde, onde é depositado todo o resíduo contaminado produzido nesta unidade. Essa bombona fica em uma sala destinada para resíduos sólidos que fica na parte interna do PSF.

Como ilustrado nas Figuras 12 e 13 são nestas bombonas que são depositados apenas RSS e a empresa responsável pela coleta recolhe o resíduo contaminado uma vez por semana, e leva até sua unidade de tratamento. O destino final do resíduo produzido na unidade de saúde é a incineração sob a responsabilidade da empresa contratada para a coleta.

**Figura 12** - bombona 200L, destinada para resíduo hospitalar



Fonte: Própria (2014)

**Figura 13** - bombona com resíduo hospitalar depositado



Na unidade de saúde da cidade de Queimadas ainda está sendo construído um local adequado para o armazenamento temporário, externo dos resíduos produzidos por esta unidade de saúde como ilustra Figura 14.

**Figura 14** - local destinado para armazenamento externo dos resíduos



**Fonte:** Própria (2014)

Portanto, percebe-se que a equipe de profissionais que fazem parte desta unidade de saúde está preocupada com a seleção dos resíduos produzidos por eles, e estão empenhados com a aplicação correta do plano de gestão, ocorrendo uma minimização desses resíduos de maneira significativa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes da elaboração o PGRSS da unidade de saúde, era totalmente deficiente em todas as suas etapas. A maior falha acontecia na etapa de segregação dos resíduos. E o gerenciamento RSS era realizado de forma inadequada, expondo, a riscos, a equipe que atua na unidade como também os que fazem a coleta pública de resíduos, a comunidade em geral e o meio ambiente.

Após a elaboração PGRSS pode-se constatar uma correta segregação, quanto aos resíduos Não Contaminados e os Contaminados. Ao mesmo tempo percebe-se uma deficiência no sentido de buscar soluções para o reaproveitamento e a reciclagem dos papéis e dos resíduos orgânicos gerados.

Quanto ao acondicionamento dos resíduos de saúde, evidencia-se a necessidade ainda de campanhas educativas, para evitar a ocorrência de riscos que possam surgir no ato de manipulação dos RSS. Com relação à coleta, armazenamento, tratamento e destino final, observou-se que estão sendo realizados os procedimentos de forma correta, entretanto, se faz necessário uma maior participação dos responsáveis destes ambientes, no que diz respeito a compreender como ocorre o tratamento dos resíduos e qual a importância da efetivação deste tratamento para a sociedade em geral.

Com o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, pode-se observar ainda, que há uma preocupação por parte do governo com o meio ambiente e com os profissionais que trabalham diretamente com os RSS, tendo em vista que existe toda uma legislação e normas que estabelecem um melhor gerenciamento para esse tipo de resíduo que não estão apenas relacionadas às etapas operacionais do manejo, mas também a estrutura física e dos recursos materiais e humanos desta unidade de saúde.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <http://www.abnt.org.br>, acesso em 27 de julho de 2014.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/>

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento técnico para o gerenciamento de serviços de saúde. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2004.

BRASIL. Versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, 2011.

CANINI SRMS, Gir E, Machado AA. Accidents with potentially hazardous biological material among workers in hospital supporting services. Rev Lat Am Enfermagem. 2005;13(4):496-500.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em <http://www.mma.gov.br/> acesso em 02 de agosto de 2014.

CUSSIOL, N .A. M. Sistema de gerenciamento interno de resíduos sólidos de serviços de saúde: estudo para o centro geral de pediatria de belo horizonte, 2000.

KOOP, M. de P. Gestão dos resíduos sólidos hospitalares: estudo de casos em hospitais do Rio de Janeiro e de São Paulo, 2013.

MANUAL DE GERENCIAMENTO DE SÓLIDOS DE SAÚDE – RSS, 2011. Disponível em: [http://www.ecourbis.com.br/site/assets/files/Manual\\_de\\_Residuos\\_Solidos\\_de\\_Saude\\_RSS.pdf](http://www.ecourbis.com.br/site/assets/files/Manual_de_Residuos_Solidos_de_Saude_RSS.pdf)

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União. 2006 mar 29;(61 Seção 1):71-6.

NAIME R, RAMALHO AHP, NAIME IS. Avaliação do Sistema de gestão dos resíduos sólidos do Hospital das Clínicas de Porto Alegre. Revista Espaço para a Saúde. 2007; 9(1):1-17.

NAIME, R. Uma abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde, 2004

PIMENTEL, C.H..L. Estudo sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde dos hospitais de João Pessoa-PB, 2006.

RAMALHO, A. H. P. Diagnóstico da gestão dos resíduos de serviços de saúde do hospital de clínicas de porto alegre, 2006.