



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

KÁTIA LOPES DA SILVA

HOSPITAL DE TRAUMA DE CAMPINA GRANDE: DIAGNÓSTICO
DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

CAMPINA GRANDE - PB

2013

KÁTIA LOPES DA SILVA

**HOSPITAL DE TRAUMA DE CAMPINA GRANDE: DIAGNÓSTICO
DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao curso de Bacharelado em Administração da Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento parcial das exigências para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof^ª. Maria Aldano de França, Mestre

Campina Grande – PB

2013

COMISSÃO DE ESTÁGIO

Membros

Kátia Lopes da Silva
Aluna

Maria Aldano de França, Mestre
Professora Orientadora

Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos, Mestre
Coordenadora de Estágio Supervisionado

Campina Grande – PB
2013

KÁTIA LOPES DA SILVA

**HOSPITAL DE TRAUMA DE CAMPINA GRANDE: DIAGNÓSTICO
DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Relatório aprovado em: _____ / _____ / _____

Maria Aldano de França, Mestre
Orientadora

Hildegardes Santos de Oliveira, Mestre
Examinadora

Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos, Mestre
Examinadora

Campina Grande – PB

2013

A minha família, em especial às minhas mães maravilhosas que sempre acreditaram na minha capacidade e nos meus esforços.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por sempre está me guiando e me iluminando em todos os momentos da minha vida.

Às minhas mães que me deram o privilégio de possuir mães que sempre lutaram para que eu tivesse a melhor educação possível, me incentivando nas minhas escolhas e me apoiando em tudo, proporcionando um suporte adequado para que eu pudesse enfrentar qualquer tipo de situação que me fosse colocada.

À minha irmã Amália, que me ajudou constantemente naquilo que eu precisava.

Ao meu marido, Evandry, sempre muito paciente e atencioso e que me apoiou e me compreendeu em diversas situações.

Aos amigos que me deram força e incentivo para que eu concluísse essa etapa da minha vida. Em especial, à minha querida amiga Aluska, que tenho como uma irmã e que me acompanhou desde o começo da minha pesquisa, sempre muito dedicada e pronta para ajudar em qualquer momento. Sem a ajuda dela esse trabalho não teria se concretizado.

À minha orientadora Maria Aldano de França, que me acolheu no momento que eu mais precisava e que me orientou de maneira muito dedicada e profissional, sempre preocupada em desenvolver trabalhos de qualidade e que possam trazer alguma contribuição concreta.

Às professoras que fazem parte da banca examinadora que sempre contribuem com informações relevantes para o melhoramento do trabalho e conseqüentemente para a conclusão do mesmo.

SILVA, Kátia Lopes da. **Hospital de Trauma de Campina Grande: Diagnóstico do Gerenciamento dos resíduos sólidos.** 55 f. Relatório de Estágio Supervisionado (Bacharel em Administração) – Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2013.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo verificar o gerenciamento dos resíduos sólidos e suas problemáticas em um hospital da cidade de Campina Grande. Para auxiliar no diagnóstico, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa que englobou o levantamento bibliográfico, a observação direta e a aplicação de um roteiro de entrevista junto às pessoas que trabalham diretamente com os resíduos sólidos hospitalares na qual foi possível verificar de que maneira ocorre a destinação dos mesmos por parte do hospital em estudo. Pôde-se observar que o hospital possui recursos e materiais suficientes para atender as normas referentes ao gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde, mas ainda assim, percebe-se que alguns profissionais descartam material pérfuro cortante de maneira inadequada, bem como hesitam em utilizar todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários para sua segurança, o que aumenta os riscos de contaminação dos mesmos. Os resultados obtidos na pesquisa mostraram a preocupação que os profissionais que lidam com os resíduos sólidos de serviços de saúde possuem em sempre está buscando e transmitindo conhecimentos aos demais profissionais da área para que assim, os resíduos tenham um melhor gerenciamento e causem menores prejuízos tanto ao meio ambiente quanto àqueles que os manipulam.

Palavras-chave: Diagnóstico, Resíduos Sólidos Hospitalares, Educação Ambiental.

Silva, Kátia Lopes da. **Hospital Trauma Campina Grande: Diagnosis Of Solid Waste.** 55 f. Report of Stage Supervised (Bachelor in Business Administration) – Federal University of Campina Grande, 2013.

ABSTRACT

This study aimed to verify the management of solid waste and its problems in a hospital in the city of Campina Grande. To assist in the diagnosis, we conducted a qualitative study that encompassed literature, direct observation and application of a structured interview with the people who work directly with the hospital solid waste in which it was possible to verify how the allocation occurs by the same part of the study hospital. It was observed that the hospital has adequate resources and materials to meet the standards for the management of Solid Waste Health, but still, it is noticed that some professional piercing material rule biting improperly and hesitate to use all Personal Protective Equipment required for your safety, which increases the risk of contamination. The results obtained in this research showed the concern that professionals who deal with solid waste services have on health is always seeking and imparting knowledge to other professionals so that the waste has a better management and causing minor damage to both the environment as those who manipulate you.

Keywords: Diagnosis, Hospital Solid Waste, Environmental Education.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Coleta de RSU no Brasil no ano de 2009 e 2010 (t/ano).....	24
Gráfico 2 Destinação Final dos RSU coletados no Brasil.....	25
Gráfico 3 Destino final dos RSS coletados pelos municípios em 2010.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantidade de RSS coletadas pelos municípios distribuídos por região e Brasil.....	28
Tabela 2 Acidentes de Trabalho com material biológico (pérfuro-cortantes).....	43

LISTA DE SIGLAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Ambiental
ART- Anotação de Responsabilidade Técnica
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
CS - Centros de Saúde
EA - Educação Ambiental
ES - Extensões de Saúde
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR - Normas Brasileiras
NR - Norma Regulamentadora
OMS - Organização Mundial da Saúde
PGRSS - Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
RH - Resíduos Hospitalares
RSS - Resíduos de Serviços de Saúde
RSSS - Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde
RSU - Resíduos Sólidos Urbanos
SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Objetivo Geral.....	14
1.2 Objetivos Específicos.....	14
1.3 Justificativa.....	14
1.4 Estrutura de Apresentação do Trabalho.....	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1. O Desenvolvimento Sustentável e o Meio Ambiente.....	16
2.2. A Evolução da Educação Ambiental e sua Importância.....	18
2.3. Ética e Educação Ambiental.....	21
2.4. Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e seus problemas.....	23
2.5. Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSH) ou resíduos hospitalares (RH).....	27
2.5.1. Definição e Classificação dos RSSH.....	27
2.6. Destinação dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.....	28
2.7. Os problemas que os Resíduos de Serviços de Saúde podem acarretar....	30
2.8. Leis, normas e resoluções que norteiam os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.....	31
2.9. Os resíduos de serviços de saúde e o seu gerenciamento.....	32
3. METODOLOGIA.....	36
3.1. Tipo de estudo.....	36
3.2. Local do estudo.....	36
3.3. População e amostra.....	36
3.4. Coleta de dados.....	36
3.5. Análise dos dados.....	37
3.6. Considerações éticas.....	37
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
4.1. Caracterização do local do estudo.....	38
4.2. Caracterização dos entrevistados.....	39
4.3. Legislação e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.....	39
4.4. Segregação dos Resíduos Sólidos.....	40
4.5. Armazenamento dos Resíduos Sólidos.....	40
4.6. Higienização do ambiente em estudo.....	41
4.7. Coleta e destinação dos Resíduos Sólidos.....	42
4.8. Resíduos Sólidos e risco para acidente ocupacional.....	43
4.9. Outras ações desenvolvidas pelo hospital em estudo.....	44
4.10. Resíduos Sólidos: educação e consciência ambiental.....	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
6. REFERÊNCIAS.....	49
APÊNDICES.....	52

1. INTRODUÇÃO

O mundo vem passando por uma violenta crise ambiental, e a partir dela, percebe-se que as sociedades atuais estão sentindo os problemas provocados ao longo dos anos. A preocupação e a busca de soluções para tentar resolver os problemas sócio-ambientais causados pelo desenvolvimento humano vem tornando-se cada vez mais constante.

Segundo (Vesentini; Vlach, 1996), nas últimas décadas, o relacionamento do homem com a natureza vem modificando-se através da prática de ações que trazem consequências negativas para a maioria da população e para o planeta. As alterações causadas pelo uso abusivo dos recursos naturais mostra que a natureza vai se modificando para dar lugar a um meio ambiente totalmente transformado, ocasionando a modificação não apenas da natureza original, mas também, do próprio espaço de vivência do homem, o que reflete o grande choque existente entre a relação do homem com o meio ambiente.

Neste sentido, pode-se destacar a problemática dos resíduos sólidos urbanos que tem sua origem em diversos contextos como o da evolução econômica mundial, a revolução industrial, o crescimento demográfico e populacional, o consumismo, o surgimento de novas tecnologias, etc.

No âmbito desta problemática inclui-se a questão dos resíduos de serviços de saúde RSS que podem afetar também em grande proporção o meio ambiente que segundo Tavares (2004) incluem-se a contaminação do bioma animal e vegetal; a toxicidade animal e vegetal; riscos de segurança; contaminação das águas, do solo, do ar, etc.

A partir dos impactos acima mencionados, observa-se a necessidade de se realizar um manejo sanitariamente adequado dos resíduos de serviços de saúde. Para Moraes (2003), esse manejo é fundamental para a manutenção da qualidade ambiental e da saúde dos profissionais que trabalham em locais geradores desses resíduos. Além disso, o gerenciamento deve estar baseado em critérios sociais, ou seja, na participação das pessoas geradoras de resíduos, para que todos possam definir, localmente, novas regras de convivência, novas normas e novos valores para a definição de seus padrões de produção e consumo, bem como a utilização de tecnologias mais apropriadas ao seu contexto.

Neste contexto, desenvolver um gerenciamento adequado dos RSS, segundo a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC ANVISA no 306/04, significa colocar em prática um conjunto de procedimentos planejados e implementados, a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais que tem o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar aos mesmos um manejo seguro, de forma eficiente.

Sendo assim, as instituições geradoras de resíduos sólidos de saúde devem tentar desenvolver ações que possam ser colocadas em prática de maneira ambientalmente segura, pois o gerenciamento adequado dos RSS é instrumento capaz de minimizar, ou, até mesmo, impedir os efeitos negativos que os mesmos podem causar tanto para funcionários, pacientes, quanto para a comunidade em geral.

Dentro deste contexto que foi abordado, pode-se inserir a questão da educação ambiental, que no âmbito das instituições possibilita um maior comprometimento por parte dos colaboradores, para tentar diminuir a quantidade de resíduo gerado. De acordo com Moraes, 2004, a educação ambiental nos ensina a buscar o sentido da totalidade, sendo indispensável, para isso, uma visão integral, que nos leve a tomar consciência de que outras dimensões constituem partes integrantes de nossa realidade e que cada um estabelece relações com o resto do mundo.

Diante do que foi exposto, pode-se considerar que o problema do estudo é: **Como ocorre o gerenciamento dos resíduos sólidos e suas problemáticas em um hospital da cidade de Campina Grande.**

1.1 OBJETIVO GERAL

Diagnosticar o gerenciamento dos resíduos sólidos e suas problemáticas em um hospital da cidade de Campina Grande.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Observar a forma de atuação da instituição hospitalar em relação ao descarte de resíduos;
- b) Averiguar se a instituição hospitalar cumpre com algumas normas específicas para gerenciamento de resíduos sólidos;
- c) Abordar o impacto que esses resíduos causam ao ambiente hospitalar em estudo;
- d) Verificar os índices de acidentes relacionados à manipulação dos resíduos sólidos de serviço de saúde.

1.3 JUSTIFICATIVA

A importância do estudo está no fato de sensibilizar diretores e funcionários como um todo que trabalham na instituição hospitalar a estarem cientes da necessidade de adoção de um sistema eficaz de preservação do meio ambiente local. Neste sentido, poderão assimilar a importância de um desenvolvimento mais sustentável, buscando valores que transmitam uma

convivência harmoniosa com o ambiente e suas demais espécies, mantendo assim um equilíbrio ecológico - tornando isso um diferencial dentro da instituição no seu futuro profissional.

1.4 ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

O primeiro capítulo referente à Introdução trata de maneira geral sobre o assunto pesquisado, identificando o problema do estudo, onde estão descritos também os objetivos a serem alcançados, bem como a estrutura de todo o trabalho.

O segundo capítulo refere-se à Fundamentação Teórica onde será repassada a base teórica com conceitos, ideias e características do tema abordado.

No terceiro capítulo, que incluirá os Aspectos Metodológicos, estará descrito o tipo de pesquisa, o instrumento utilizado para a coleta de dados, o universo e a amostra escolhidos, bem como o tipo de tratamento dos dados.

O quarto capítulo refere-se à Apresentação e Análise dos Resultados e irá expor a caracterização do ambiente do estudo, bem como as problemáticas junto aos resultados obtidos.

Por fim, no quinto capítulo que engloba as Considerações Finais, são apresentadas as conclusões gerais do estudo realizado, bem como as principais contribuições e sugestões para novos estudos na área ambiental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O Desenvolvimento Sustentável e o Meio Ambiente

Os problemas ambientais tornam-se a cada dia uma preocupação constante. Esses problemas foram decorrentes dos processos de crescimento e desenvolvimento e ocorreram lentamente e de modo muito diferenciado entre os diversos agentes, indivíduos, governos, organizações internacionais, entidades da sociedade civil, etc.

A partir disso, Barbieri (1997) considera uma evolução da preocupação com o ambiente, que seguiu as seguintes etapas:

- A primeira etapa baseia-se na percepção de problemas ambientais localizados e atribuídos à ignorância, negligência, dolo, ou indiferença das pessoas e dos agentes produtores e consumidores de bens e serviços;
- Na segunda etapa, a degradação ambiental é percebida como um problema generalizado, porém confinado nos limites territoriais dos estados nacionais;
- Na terceira etapa, a degradação ambiental é percebida como um problema planetário que atinge a todos e que decorre do tipo de desenvolvimento praticado pelos países.

Para o autor, o desenvolvimento sustentável se traduz numa nova maneira de observar as soluções para os problemas globais, que não se reduzem apenas à degradação do meio ambiente físico e biológico, mas que incorporam dimensões sociais, políticas e culturais como a pobreza e a exclusão social.

Concomitantemente, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), considera o desenvolvimento sustentável como sendo aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras.

Em sentido mais abrangente, de acordo com informações contidas no *Caderno digital de informação sobre energia, ambiente & desenvolvimento* nota-se que a estratégia de desenvolvimento sustentável visa promover a harmonia entre os seres humanos e entre esses e a natureza. Desse modo são necessários que existam:

- Sistema político com efetiva participação dos cidadãos no processo de decisão;
- Sistema econômico competente para gerar excedentes e conhecimentos técnicos em bases confiável e constante;

- Sistema social capaz de resolver as diferenças causadas por um desenvolvimento desigual;
- Sistema de produção que preserve a base ecológica do desenvolvimento;
- Sistema tecnológico que busque novas soluções;
- Sistema internacional com padrões sustentáveis de comércio e financiamento;
- Sistema administrativo flexível e capaz de autocorrigir-se.

Segundo o Relatório da Comissão Brundtland, elaborado em 1987, uma série de medidas devem ser tomadas pelos países para promover o desenvolvimento sustentável. Entre elas estão:

- Limitação do crescimento populacional;
- Garantia de recursos básicos (água, alimentos, energia) a longo prazo;
- Preservação da biodiversidade e dos ecossistemas;
- Diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias com uso de fontes energéticas renováveis;
- Aumento da produção industrial nos países não-industrializados com base em tecnologias ecologicamente adaptadas;
- Controle da urbanização desordenada e integração entre campo e cidades menores;
- Atendimento das necessidades básicas (saúde, escola, moradia).

Neste sentido, o Caderno digital de informação sobre energia, ambiente & desenvolvimento ressalta que o conceito de desenvolvimento sustentável deve ser assimilado pelas lideranças de uma empresa como uma nova forma de produzir sem degradar o meio ambiente, estendendo essa cultura a todos os níveis da organização, para que seja formalizado um processo de identificação do impacto da produção da empresa no meio ambiente e resulte na execução de um projeto que alie produção e preservação ambiental, com uso de tecnologia adaptada a esse preceito.

Para Goldsmith, Allen, Allaby (1972) uma sociedade pode ser considerada sustentável quando todos os seus propósitos e intenções podem ser atendidos indefinidamente, fornecendo satisfação ótima para seus membros. Pronk (1992) destaca o papel do crescimento econômico na sustentabilidade. Para ele, o desenvolvimento sustentável é quando o crescimento econômico traz justiça e oportunidades para todos os seres humanos do planeta, sem privilégio de algumas espécies, sem destruir os recursos naturais finitos e sem ultrapassar a capacidade de carga do sistema.

Na concepção de (Lira et al., 2007), faz-se necessário a implantação de modelos de desenvolvimento alternativos que contemplem uma base ecológica adequada, entre outros

aspectos, para definição de políticas socioeconômicas que oportunizem um melhor gerenciamento dos já escassos recursos naturais e minimização das desigualdades sociais entre os diversos níveis da sociedades globalizada e nos níveis nacionais, regionais e locais.

Portanto, para (Andrade et al., 2002), a preservação do meio ambiente converteu-se em um dos fatores de maior influência da década de 90, com grande rapidez de penetração de mercado. Assim, as empresas começam a apresentar soluções para alcançar o desenvolvimento sustentável.

2.2 A Evolução da Educação Ambiental e sua importância

Diante da problemática ambiental que vem se tornando cada vez maior, os governos de diversos países estão manifestando maiores interesses em desenvolver ações voltadas à proteção, recuperação e melhoria socioambiental. Neste contexto, a Educação Ambiental é um tema muito discutido atualmente devido ao fato de se perceber a necessidade de uma melhoria do mundo em que vivemos, pois é facilmente notado que estamos regredindo cada vez mais em nossa qualidade de vida de um modo geral, nos deixando levar por nossas obrigações diárias. Nosso tempo nos parece cada vez mais curto porque temos cada vez mais compromissos GUEDES, (2006).

Neste sentido, a educação ambiental surge a partir do crescente interesse do homem em assuntos relacionados ao meio ambiente devido às grandes catástrofes naturais que têm devastado o mundo nas últimas décadas.

A Educação Ambiental assume assim um caráter abrangente, não restringindo sua perspectiva à proteção e uso sustentável de recursos naturais, mas incorporando na comunidade em geral, uma forte proposta de construção de sociedades mais sustentáveis.

Foi a partir da década de 60 que a educação ambiental começou a ser mencionada de maneira mais explícita, mas foi através da Conferência de Estocolmo no ano de 1972 que a mesma passou a ser inserida na agenda internacional. Em 1973, ocorreu a criação da SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente - com o intuito de conscientizar e sensibilizar o povo brasileiro sobre a conservação e sobre a melhor maneira de se utilizar os recursos naturais.

Já na Conferência de Tbilisi em 1977, a educação ambiental foi considerada a base da conferência, pois dava sinais de uma educação mais participativa. No ano de 1981, ocorreu um maior enfoque para a educação ambiental ser implantada nos currículos e foi nesse ano também que houve a criação da Política Nacional de Meio Ambiente tendo como principal objetivo desenvolver a educação ambiental em todas as instâncias sejam elas infantil,

superior, em comunidades, estimulando assim, a ampliação e o aprofundamento das questões ambientais nesses segmentos.

Segundo o PRONEA (2005), a realização da Rio-92, foi considerada como um marco mundial relevante para a educação ambiental, pelo fato de ter sido elaborada no âmbito da sociedade civil, bem como por reconhecer a educação ambiental como um processo dinâmico em permanente construção, orientado por valores baseados na transformação social. Foi no ano de 1994 que o governo brasileiro criou o PRONEA, que significa Programa Nacional de Educação Ambiental voltado exatamente para ações ligadas ao sistema de ensino e à gestão ambiental, onde tem como suas principais preocupações a capacitação de gestores e educadores, o desenvolvimento de ações educativas e o desenvolvimento de instrumentos e metodologias.

O PRONEA (2005), é um programa que busca integrar as diversas dimensões da sustentabilidade que são ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política ao desenvolvimento do país, espalhando assim, as ações estratégicas e sociais pelo governo, fornecendo informações para que a sociedade se conscientize e passe a participar mais da proteção e conservação do ambiente para, desse modo, conseguirem uma melhor qualidade de vida, pois quanto mais consciência as pessoas tiverem, mais êxito elas irão ter em relação à preservação. Além disso, esse plano abrange a transversalidade e a sustentabilidade, contribuindo dessa forma, para o desenvolvimento sustentável local.

De acordo com Carvalho (2006), a Educação Ambiental é considerada inicialmente como uma preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização, que seja capaz de chamar a atenção para a má distribuição do acesso aos recursos naturais, assim como ao seu esgotamento, e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas.

A partir deste contexto, é fundamental salientar a importância do artigo 225 da Constituição Brasileira, de 1988, onde afirma que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

A partir de estudos feitos por Angelin (2007), pode-se observar que a Educação Ambiental foi incluída no sistema normativo brasileiro primeiramente através da Lei 6.938/81 que versa sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e, mais tarde, na Carta Magna (Artigo 225, § 1, VI), incumbindo o poder público da promoção da educação ambiental em todos os

níveis de ensino, assim como da conscientização da coletividade para a participação ativa na tutela ambiental.

Segundo Angelin (2007), embora o princípio da educação ambiental esteja previsto no texto constitucional desde 1988, sua regulamentação foi efetuada somente onze anos após, através da Lei 9.795, de 1999, conhecida como “Política Nacional de Educação Ambiental” seguida pelo Decreto 4.281, de 2002.

Assim, a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

De acordo com o primeiro artigo da Lei nº 9.795, observa-se a definição de educação ambiental sendo esta caracterizada por processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Diante dessa definição pode-se perceber segundo Angelin (2007), que o intuito da Lei 9.795/99 é mostrar o que deve tratar a Educação Ambiental, bem como desenvolver a maneira que a mesma deve ser trabalhada no ensino formal, sendo assim englobada em todos os níveis e modalidades do ensino formal como um tema transversal, sendo este abordado em todas as disciplinas educativas. Além disso, a educação ambiental também deve ser implementada fora do âmbito acadêmico, por meio de ações e medidas voltadas à conscientização da sociedade sobre as questões ambientais e sobre a possibilidade de sua participação ativa na defesa do meio ambiente.

Portanto, a efetivação deste processo educativo cabe tanto ao Poder Público quanto aos meios de comunicação de massa, às entidades educacionais, aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente, às empresas, às entidades de classe, às instituições públicas e privadas e à coletividade.

Para Silva (2011), a Lei nº 9.795 constitui-se como um importante instrumento regulatório na gestão ambiental, no sentido de sensibilizar e mobilizar a sociedade brasileira para a necessidade de mudanças de posturas, pensamentos, percepções e de atitudes, visando os princípios: da sustentabilidade, ética ambiental, equitatividade social, respeito à diversidade biológica, social e cultural e paz.

Sendo assim, percebe-se o imprescindível papel que a educação ambiental proporciona. Juntamente com a disseminação cada vez maior de informações, a consciência ecológica de cada pessoa pode ser despertada e com isso, poderá ocorrer o equilíbrio e a harmonia tão necessários entre seres humanos e demais elementos que fazem parte do meio

ambiente. Neste sentido, Capra (1996) expõe que é preciso ver o mundo como um todo integrado e não como uma coleção de partes dissociadas.

Segundo Medeiros (2007), a Educação Ambiental serve para educar e conscientizar as pessoas quanto às questões de preservação da natureza, buscando dessa forma, formar cidadãos preocupados com o meio ambiente e com a construção de valores sociais e desenvolvimento de formas conscientes de crescimento da sociedade.

Para Sato (2004), uma primeira definição para a Educação Ambiental foi adotada em 1971 pela *Internacional Union for the Conservation of Nature*. A Conferência de Estocolmo expandiu essa definição a outras esferas do conhecimento.

Ainda de acordo com a autora supracitada, a Conferência de Tbilisi definiu o conceito de Educação Ambiental como sendo um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

A autora ainda ressalta que a reconstrução de uma nova ética capaz de comportar a tensividade e o diálogo, recuperando o movimento das mãos e das mentes de cada sujeito ecológico é tarefa da Educação Ambiental.

Neste contexto, a Educação ambiental é importante no sentido em que proporciona a cooperação e a parceria entre as pessoas e a conscientização ambiental de cada um com a responsabilidade de garantir os conceitos de redução, reutilização e reciclagem.

Logo, faz-se necessário através da EA perceber os embates da relação da sociedade com a natureza para neles atuar como campos de disputa constitutivos da realidade, entre os quais, o da noção sobre sustentabilidade, além de revelar e agir sobre as relações que originam os problemas ambientais (CUNHA; GUERRA, 2010).

2.3 Ética e Educação Ambiental

De acordo com Rocha (2008), a Ética é a parte da filosofia que aborda o comportamento humano, seus anseios, desejos e vontades. É a ciência da conduta humana perante o ser e seus semelhantes e de uma forma específica de comportamento humano, envolvendo estudos de aprovação ou desaprovação da ação dos homens. É a consideração de valor como equivalente de uma medição do que é real e voluntarioso no campo das ações virtuosas.

A autora supracitada expõe que a ética ilumina a consciência humana, sustenta e dirige as ações do homem, norteando a conduta individual e social. Como um produto histórico-cultural, define em cada cultura e sociedade o que é virtude, o que é bom ou mal, certo ou errado, permitido ou proibido.

Diante desta perspectiva, pode-se perceber que a ética é fundamental para as relações humanas, o que abrange seus diversos aspectos, sejam eles culturais, políticos, econômicos, ambientais, entre outros. Com relação aos aspectos ambientais, a ausência de ética pode acarretar em diversos problemas que já estão sendo enfrentados pela humanidade atualmente. Neste sentido, a ética ambiental vem sendo considerada como um novo paradigma educacional que pode contribuir com a educação ambiental, proporcionando assim, que o ser humano consiga manter uma relação harmoniosa com o ambiente em que vive.

Para Grun (2007), a natureza foi nestes últimos três séculos um mero objeto de manipulação à disposição da razão humana. A visão das paisagens e dos ambientes de modo maquinal e sem vida conduzindo ao afastamento entre os seres humanos com o meio ambiente.

Segundo Junges (2006), as dificuldades ecológicas enfrentadas na atualidade solicitam ante aos recursos técnicos, uma resposta ética, requerendo uma mudança de paradigma civilizatório, referente à convivência social, a vida pessoal, como também, na produção de bens de consumo e, sobretudo, do relacionamento com a natureza. Conforme o autor, a discussão ética no âmbito da ecologia surgiu como resposta a esse contexto e como reação a uma mentalidade predatória da natureza.

A partir deste contexto, Junges afirma que:

[...] a natureza é uma trama de inter-relações em que cada ser é apenas um anel de uma cadeia ininterrupta de matéria, energia e informação em função da estabilidade e integridade da própria cadeia da vida. [...] As entidades individuais estão subordinadas ao bem-estar da comunidade biótica. Para isso é necessário respeitar as leis inscritas nos ecossistemas naturais e explicitadas pela ecologia (JUNGES, 2006, p.34).

Neste sentido, Reigota (2006), ressalta que a ética ambiental não é criação humana, mas sistematização de normas inscritas na natureza, onde a existência e a conservação de uma espécie são subordinadas aos equilíbrios entre os processos destrutores e regeneradores e seu meio, cabendo aos seres humanos darem-se conta dessas normas e ajustarem o seu comportamento aos equilíbrios de forças concorrentes que condicionam a vida do grupo biológico.

Logo, para Cottini (2003), o despertar de uma consciência ético-ambiental nas pessoas é uma tarefa que requer tempo e meios propícios para tanto. Dessa maneira, é preciso primeiro semear o terreno, demonstrando o quanto o ser humano depende da natureza para sobreviver, para depois efetuar a plantação de uma consciência ecológica e, conseqüentemente, o estabelecimento de uma ética ambiental realmente perceptível.

Portanto, a importância dos fundamentos de ética ambiental e da educação ambiental ética servem como alicerces no que diz respeito a uma maior conscientização ambiental por parte dos seres humanos que podem passar a desenvolver atitudes consideradas mais sustentáveis perante o meio ambiente que o rodeia.

2.4 Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e seus problemas

Segundo Silva (2011), o crescimento populacional, o desenvolvimento industrial, a percepção ambiental inadequada, a sociedade de consumo e a falta de Educação Ambiental têm ao longo do tempo proporcionado a geração de quantidade excessiva de resíduos que comumente é acondicionada e destinada de forma incorreta, provocando distintos impactos negativos.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT (NBR 10.004) de 2004, define resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (ANVISA, 2006 p. 18).

Os resíduos sólidos podem ser classificados em três classes distintas de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas:

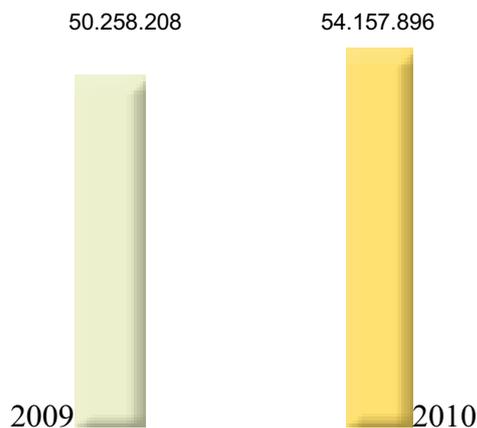
- **Classe I - resíduos perigosos:** são aqueles que apresentam periculosidade à saúde pública, provocando mortalidade ou incidência de doenças, ou ao meio ambiente, quando gerenciado de forma inadequada, em virtude de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas e/ou características de inflamabilidade, corrosividade

- **Classe II A - resíduos não-inertes:** são aqueles que não apresentam risco à saúde, como o lixo doméstico, podendo assim ter propriedade de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;
- **Classe II B – resíduos inertes:** são aqueles que, quando submetidos a um contato dinâmico ou estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspectos de cor, turbidez, dureza e sabor.

A geração de RSU no Brasil registrou um crescimento expressivo de 2009 para 2010, superando a taxa de crescimento populacional urbano que foi de cerca de 1% no período. Além disso, 6,7 milhões de toneladas de RSU deixaram de ser coletados no ano de 2010 e, por consequência, tiveram destino impróprio.

De acordo com dados do IBGE, no ano de 2010, percebe-se que houve um aumento de 7,7% na quantidade de RSU coletados no Brasil no ano de 2010, conforme demonstrado pela comparação com o total coletado em 2009. Observa-se deste modo, que ocorreu um discreto aumento na cobertura dos serviços de coleta de RSU no país.

Gráfico 1: Coleta de RSU no Brasil no ano de 2009 e 2010 (t/ano)

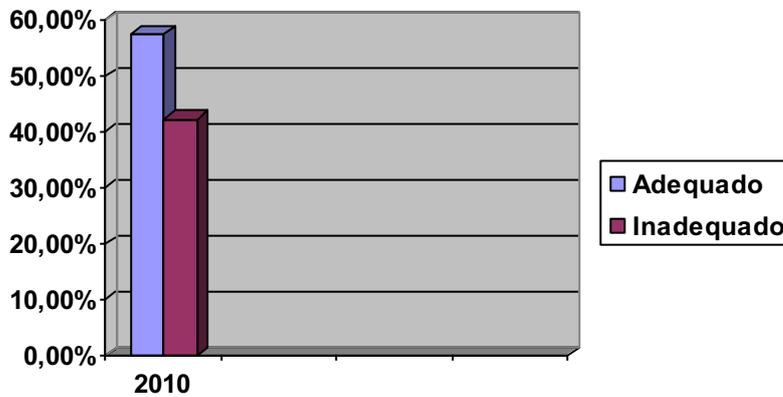


Fontes: Pesquisas ABRELPE 2009 e 2010 e IBGE (contagem da população 2009 e Censo 2010)

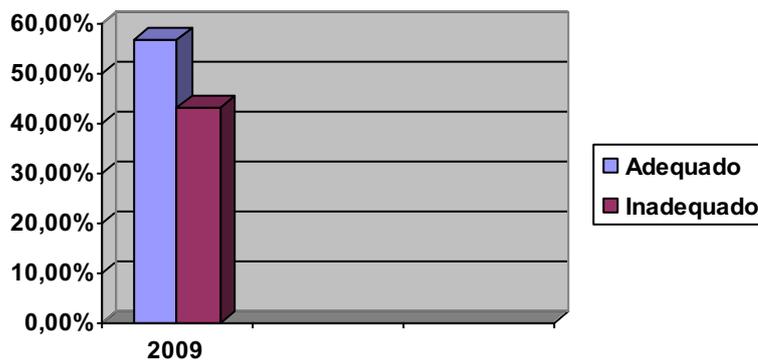
De acordo com o gráfico abaixo, em termos percentuais, houve uma discreta evolução na destinação final adequada dos RSU no ano de 2010, em comparação ao ano de 2009. No entanto, a quantidade de RSU destinados inadequadamente cresceu e quase 23 milhões de

toneladas de RSU seguiram para lixões ou aterros controlados, trazendo consideráveis danos ao meio ambiente.

Gráfico 2: Destinação Final dos RSU Coletados no Brasil



Destinação final em 2010 (t/ano)



Destinação final em 2009 (t/ano)

Fontes: Pesquisas ABRELPE 2010 e 2009

Segundo Silva (2011), o acúmulo inadequado de resíduos sólidos pode provocar problemas de ordem ambiental, sanitária, econômica e social.

Com relação ao ponto de vista ambiental, a autora ressalta que os resíduos podem provocar consequências desastrosas ao meio ambiente tais como: esgotamento de recursos naturais renováveis e não-renováveis, contribuição para o aumento do efeito estufa e do buraco da camada de ozônio, poluição do ar, solos e águas (riachos, rios, lagos, açudes, mares, mangues e lençóis d'água), além da poluição visual que destrói as paisagens naturais.

Do ponto de vista sanitário, observa-se que os resíduos além de poluidores ambientais, causam diretamente doenças à comunidade, através de vetores e roedores, os quais encontram nos resíduos sólidos alimentos e condições adequadas à proliferação.

Do ponto de vista econômico, destaca-se o desperdício de materiais reutilizáveis ou recicláveis que são descartados inapropriadamente.

Por fim, segundo o ponto de vista social, Silva (2011) aborda a problemática da disposição final dos resíduos sólidos, feita usualmente em lixões, o que atrai pessoas de baixo nível financeiro e de escolaridade, os catadores de materiais recicláveis, os quais em condições insalubres expõem-se aos riscos de adquirirem doenças.

Para solucionar os problemas causados pelos resíduos sólidos, Mano *et al.* (2005) sugere um gerenciamento da destinação desses resíduos urbanos, envolvendo ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento para a disposição do lixo de forma ecologicamente correta e segura, usando recursos compatíveis com a realidade local.

A autora supracitada ressalta que para atingir o objetivo, geralmente é utilizada a filosofia denominada 3R, que significa Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

Em primeiro lugar, deve-se pensar em reduzir o consumo de materiais desnecessários, ou seja, significa consumir menos produtos e preferir aqueles que ofereçam menor potencial de geração de resíduos e tenha maior durabilidade. Em seguida, deve-se considerar a possibilidade de reutilizar o máximo de materiais possíveis e uma última opção, é a reciclagem de materiais para serem transformados em novas peças, ou para retornarem a ciclos produtivos.

Segundo Neto (1999), a solução para os problemas que envolvem os resíduos sólidos orgânicos parte, portanto, da implementação de ações voltadas para um trabalho de sensibilização que envolva todos os participantes do processo (dirigentes, funcionários e usuários), tendo-se em mente a redução da geração desses resíduos. Em um segundo momento, na sua reutilização, ou seja, no reaproveitamento de tudo aquilo que ainda está em bom estado. E, finalmente, na sua reciclagem, ou seja, no aproveitamento da matéria-prima para gerar novos produtos.

Desta maneira, a adoção de medidas preventivas como a conscientização da população, em relação ao destino ou às formas de reciclagem do lixo gerado, etc, permitem que governo e sociedade assumam novas atitudes, visando gerenciar de modo mais adequado a grande quantidade e diversidade de resíduos que são produzidos diariamente.

2.5 Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) ou resíduos hospitalares (RH)

2.5.1 Definição e Classificação dos RSSS

Os resíduos sólidos hospitalares também chamados de resíduos de serviços de saúde, segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, são aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, os provenientes de centros de pesquisas, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados, aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal e aqueles provenientes de barreiras sanitárias. Esses resíduos são classificados, segundo a NBR 12.808, como: resíduos infectantes - Classe A; resíduos especiais - Classe B e resíduos comuns - Classe C.

Sabe-se que os resíduos de serviços de saúde são considerados como parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não pelo fato da quantidade que é gerada, ou seja, cerca de 1% a 3% do total, mas sim pelo potencial de risco que representa à saúde e ao meio ambiente segundo dados do Portal da Saúde (2012).

De acordo com a comunidade científica e entre os órgãos federais responsáveis pela definição das políticas públicas pelos resíduos de serviços saúde (ANVISA e CONAMA) esses resíduos representam um potencial de risco em duas situações. A primeira situação relaciona-se com a saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo, seja o pessoal ligado à assistência médica ou médico-veterinária, seja o pessoal ligado ao setor de limpeza e manutenção. Já a segunda situação refere-se aos danos que podem ser causados para o meio ambiente, como decorrência da destinação inadequada de qualquer tipo de resíduo, alterando as características do meio.

Dessa maneira, torna-se visível a necessidade do desenvolvimento de alternativas que englobem o gerenciamento de tais resíduos visando assim, a proteção da qualidade de vida das pessoas bem como do meio ambiente.

Segundo a RDC ANVISA nº 306/04 e Resolução CONAMA nº 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.

Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.

Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade,

reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.

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, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.

Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.

Grupo E - materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

2.6 Destinação dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Pesquisas realizadas pela ABRELPE revelam um discreto crescimento nas quantidades de RSS coletadas pelos municípios em 2010 relativamente a 2009 para o Brasil e regiões como pode ser verificado na tabela abaixo.

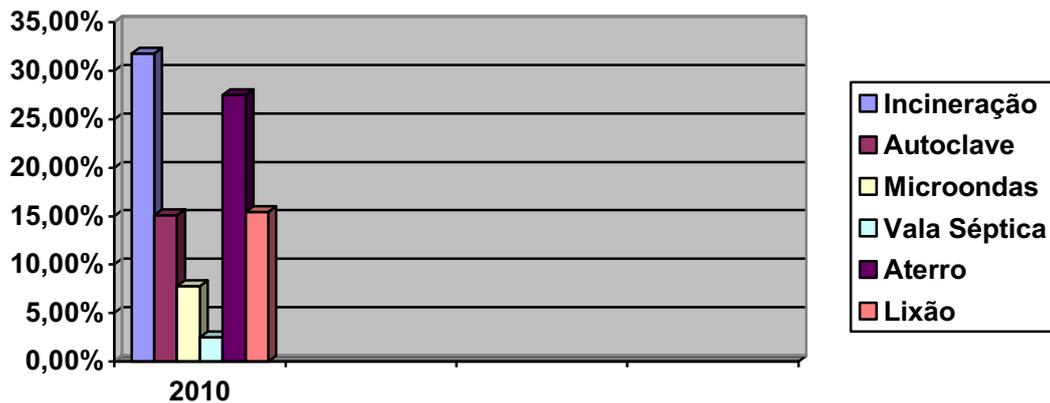
Tabela 1: Quantidade de RSS coletadas pelos municípios distribuídos por região e Brasil

	NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL	BRASIL
2009	8,0	31,7	17,8	152,8	11,0	221,3
2010	8,3	33,4	17,2	157,1	12,0	228,0

Fontes: Pesquisas ABRELPE 2009 e 2010

Quanto à questão da destinação final dos RSS, estes estão expostos no gráfico abaixo.

Gráfico 3 – Destino final dos RSS coletados pelos municípios em 2010



Fonte: Pesquisa ABRELPE 2010

Diante da pesquisa realizada pela ABRELPE, as principais conclusões que pôde-se chegar foi com relação às formas de tratamento adotadas pelos municípios, os resultados da pesquisa mostram que 31,8% dos resíduos são encaminhados para a incineração, 15,1% utilizam a tecnologia de autoclave, 7,8% utilizam a tecnologia de microondas, 2,5% a vala séptica, 27,5% o aterro e 15,4% o lixão.

Com relação às tecnologias que podem ser empregadas para o tratamento de resíduos de serviços de saúde, percebe-se cada vez mais que as mesmas estão avançando, permitindo assim que diferentes processos possam ser utilizados para a realização adequada dos RSS em diversas regiões do Brasil. Nesse sentido é importante ressaltar que qualquer que seja a tecnologia a ser adotada, a mesma deverá atender às seguintes premissas, segundo (LIRA et al. 2007).

- Promover a redução da carga biológica dos resíduos, de acordo com os padrões exigidos, ou seja, eliminação do *bacillus stearothermophilus* no caso de esterilização, e do *bacillus subtyllis*, no caso de desinfecção;
- Atender aos padrões estabelecidos pelo órgão de controle ambiental do estado para emissões dos efluentes líquidos e gasosos;
- Descaracterizar os resíduos, no mínimo impedindo o seu reconhecimento como lixo hospitalar;

- Processar volumes significativos em relação aos custos de capital e de operação do sistema, ou seja, ser economicamente viável em termos da economia local.

Diante disso, Lira et al. (2007) mostra que os processos comerciais disponíveis que atendem a estas premissas são: incineração, pirólise, autoclavagem, microondas, radiação ionizante, desativação eletrotérmica e tratamento químico. Mesmo com a possibilidade de aplicação de diferentes processos, nota-se que alguns deles possuem um custo operacional alto, o que dificulta o seu uso. Além disso, cada processo possui suas vantagens e desvantagens. Então cabe à cada instituição adequá-los às suas necessidades e às suas possibilidades.

2.7 Os problemas que os Resíduos de Serviços de Saúde podem acarretar

Analisando tudo o que já foi citado sobre os RSS, observa-se que os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) podem produzir poluição e doenças se não forem manejados adequadamente. Os resíduos biológicos e, especialmente, os perfurocortantes representam um risco para quem possa entrar em contato com eles. De acordo com as estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), 40% dos casos de hepatite e 12% dos casos de AIDS no mundo, devem-se à exposição ocupacional.

Para Portugal (2007), são claros os riscos para a saúde decorrentes do contato com os RSS. Esses riscos de acordo com o Plano de gestão de resíduos hospitalares em centros de saúde podem ser situados em quatro esferas diferentes que englobam:

- Riscos biológicos (doenças transmissíveis), devidos a resíduos contaminados, os quais contêm microrganismos patogênicos;
- Riscos físicos, devidos a resíduos cortantes e perfurantes, podendo causar ferimentos, substâncias radioativas e substâncias inflamáveis e explosivas, podendo causar lesões;
- Riscos químicos, devidos a substâncias químicas perigosas e tóxicas, as quais podem ser inaladas, ingeridas ou entrar em contacto com a pele; substâncias carcinogênicas - caso dos resíduos provenientes dos laboratórios de investigação;
- Incômodos psicofisiológicos.

Conforme os riscos citados acima, (Prüss et al, 1999) elenca os principais grupos que estão expostos a esses riscos sendo estes:

- Médicos, enfermeiros, auxiliares de acção médica ou de apoio e vigilância;

- Funcionários de empresas que prestam serviços de apoio às actividades dos CS/ES - lavanderia, limpeza, recolha e transporte de resíduos;
- Doentes e utentes, quer dos CS/ES, quer em regime de cuidados domiciliários/continuados, incluindo também aqui os profissionais dos CS/ES que efectuam o apoio domiciliário;
- Pessoas que visitam doentes nos CS com internamento;
- Funcionários relacionados com o tratamento e destino final dos RH;
- Catadores.

Além dos grupos já citados, vale ressaltar com especial preocupação, pela sua vulnerabilidade, se estiverem em contato com os RH perigosos os doentes em situação de imunodeficiência ou de imunodepressão; os hemofílicos; hemodialisados e toxicodependentes, além dos profissionais de saúde e os funcionários envolvidos no circuito dos RH, dado serem os que estão, direta ou indiretamente, mais em contato com estes resíduos e, portanto, com um maior tempo de exposição.

De acordo com Tavares (2004), os impactos que os RH podem causar afetam em grande proporção o meio ambiente, onde incluem-se a contaminação do bioma animal e vegetal; a toxicidade animal e vegetal; riscos de segurança; contaminação das águas, em especial das subterrâneas; contaminação do solo; contaminação do ar; emissão de gases e partículas que contribuem para o aquecimento global (efeito estufa) e redução da camada de ozônio; contaminação dos alimentos não protegidos; propagação de vetores de doença; cheiros e aspectos desagradáveis.

2.8 Leis, normas e resoluções que norteiam os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

A legislação que regula as normas de controle e destinação dos resíduos sólidos de serviços de saúde foi estabelecida em conjunto com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Associação Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e os órgãos estaduais de proteção ao meio ambiente.

A RDC nº 33, publicada pela ANVISA em 25 de fevereiro de 2003, condensa toda a legislação referente ao assunto e estabelece os parâmetros para o gerenciamento dos RSSS, assim como as penalidades aplicadas aos infratores. Essa medida editada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária possui como objetivo evitar danos ao meio ambiente,

prevenindo acidentes que possam atingir os profissionais que trabalham diretamente nos processos de coleta, transporte, destinação, tratamento e armazenamento dos RSSS.

É importante salientar a existência de 3 documentos legais que em âmbito federal abordam a questão dos RSS. São eles:

- Resolução da Diretoria Colegiada nº. 306/2004 (RDC 306), emitida pelo órgão da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, com o objetivo maior de prevenir riscos à saúde e ao meio ambiente, por meio do correto gerenciamento dos resíduos gerados pelos serviços de saúde. Seu foco também consiste em reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais, além de gerar subsídios para uma política nacional de resíduos sólidos de saúde, consoante com as tendências internacionais e o atual estágio de conhecimento técnico-científico estabelecido.
- Resolução nº. 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) relativa ao tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente;
- Norma Regulamentadora 32 (NR-32) do Ministério do Trabalho, que estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores em estabelecimentos de assistência à saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. Para fins de aplicação desta NR entende-se por serviços de saúde qualquer edificação destinada à prestação de assistência à saúde da população, e todas as ações de promoção, recuperação, assistência, pesquisa e ensino em saúde em qualquer nível de complexidade.

Mesmo com a criação de leis e normas que visam gerenciar de forma adequada os RSS e com a tentativa de sempre estar desenvolvendo ações positivas e concretas, percebe-se ainda uma dificuldade dos estabelecimentos de saúde em atender às normas instituídas. Isso torna-se bem claro quando são observadas as pesquisas feitas em diversas regiões brasileiras sobre a destinação dos RSS.

2.9 Os resíduos de serviços de saúde e o seu gerenciamento

O gerenciamento correto dos resíduos sólidos hospitalares significa não só controlar e diminuir os riscos, mas também alcançar a redução da quantidade de resíduos desde o ponto de origem, que elevaria também a qualidade e a eficiência dos serviços que proporciona o estabelecimento de saúde.

Desse modo, segundo o Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde (Brasil, 2006) é de extrema importância que os estabelecimentos de serviços de saúde desenvolvam o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) que é um documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, que corresponde às etapas de: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Deve considerar as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente e os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas administrativas e normativas para prevenir acidentes.

O PGRSS deve contemplar medidas de envolvimento coletivo. O planejamento do programa deve ser feito em conjunto com todos os setores definindo-se responsabilidades e obrigações de cada um em relação aos riscos.

O Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde (Brasil, 2006) expõe que é de responsabilidade dos estabelecimentos de serviços de saúde realizar o gerenciamento correto de todos os RSS por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização.

Neste contexto, a RDC ANVISA nº 306/04, harmonizada com a Resolução CONAMA nº 358/05, estabeleceram e definiram a classificação, as competências e responsabilidades, as regras e procedimentos para o gerenciamento dos RSS, desde a geração até a disposição final. Assim, a RDC ANVISA nº 306/04, reconhecendo a responsabilidade dos estabelecimentos de serviços de saúde, no gerenciamento adequado dos RSS, no seu capítulo IV, define que é da competência dos serviços geradores de RSS:

Item 2:

2.1. A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas neste Regulamento.

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

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

2.4. Prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada para o pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos, objeto deste Regulamento.

2.5. Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes ao tema desta Resolução e seu Regulamento Técnico, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos estabelecimentos de saúde, bem como no transporte, tratamento e disposição final destes resíduos.

2.6. Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizadas a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, e documento de cadastro emitido pelo órgão responsável de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos.

2.7. Requerer aos órgãos públicos responsáveis pela execução da coleta, transporte, tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente.

2.8. Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem, obedecidos os itens 13.3.2 e 13.3.3 deste Regulamento. Os registros devem ser mantidos até a inspeção subsequente.

Item 3. A responsabilidade por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificado no grupo B, de fornecer informações documentadas referentes ao risco inerente do manejo e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

O Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (Brasil, 2006) reforça a ideia sobre o Plano de Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, onde aborda que o mesmo consiste em um conjunto de procedimentos de gestão que visam o correto gerenciamento dos resíduos produzidos no estabelecimento. Nesse contexto, todos os procedimentos devem ser planejados e implementados a partir de bases científicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de uma maneira eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente, seguindo assim, rigorosamente as legislações estabelecidas pela ANVISA RDC 306 e CONAMA 358.

De acordo com o PGRSS, o mesmo deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS, devendo ser elaborado de maneira compatível com as normas locais

relativas à manuseio, coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas.

Através da elaboração do PGRSS contido no Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde deve-se realizar uma análise quali e quantitativa de cada resíduo gerado e organizar sua forma correta de manuseio, da geração até a destinação final, seguindo a legislação de acordo com o tipo de resíduo gerado. O PGRSS é considerado um documento específico, direcionado, integrado e continuado, ou seja, um documento atuante que busca sempre alcançar os melhores resultados possíveis diante das problemáticas das quais estão sendo analisadas.

O PGRSS deve ser elaborado por todos os geradores de Resíduos de Serviços de Saúde e o mesmo deve estar baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação desses resíduos, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

Sendo assim, pode-se considerar como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Diante de todas as competências que já foram citadas é importante que ocorra sempre o conhecimento das principais normas, leis, decretos e resoluções que vigoram no país para que assim, as mesmas possam ser colocadas em prática de maneira eficaz. Vale lembrar também que a educação ambiental, bem como, o treinamento dos profissionais da área de saúde merecem uma atenção especial no que tange um bom e controlado gerenciamento de resíduos.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

A pesquisa é de abordagem qualitativa. Neste sentido, os métodos qualitativos são orientados pelo paradigma interpretativo. Deste modo, a racionalidade cede espaço à subjetividade. Portanto, a visão reducionista se amplia para a tentativa de entendimento aprofundado do objeto em estudo (GOMES; ARAUJO, 2013).

A operacionalização na adoção de um método qualitativo se faz dinamicamente ancorado pela análise do fenômeno escolhido para ser estudado. Não há a necessidade nem a preocupação em registrar frequências relacionadas com o fenômeno, o que se busca é um envolvimento ativo construtivo do pesquisador em todo o processo de pesquisa, desde a formulação da questão de pesquisa até as análises dos achados (GOMES; ARAUJO, 2013).

3.2 Local do estudo

O estudo foi realizado no setor de Resíduos Sólidos do Hospital de Emergência de Trauma de Campina Grande Dom Luiz Gonzaga Fernandes localizado na cidade de Campina Grande-PB.

O referido hospital é uma instituição pública que presta atendimento a Campina Grande (PB) e cidades circunvizinhas. Possui uma equipe específica responsável pelos resíduos hospitalares.

3.3 População e amostra

Tem-se como população do estudo, todos os profissionais vinculados ao gerenciamento dos resíduos hospitalares da referida instituição. A amostra é composta por 3 enfermeiros, sendo um deles coordenadora do setor de Resíduos Sólidos, um técnico de enfermagem, e uma enfermeira que faz parte da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). No presente estudo, a técnica de seleção de amostra utilizada foi a não probabilística por conveniência e por julgamento, pois levou-se em consideração a acessibilidade em relação aos entrevistados.

3.4 Coleta de Dados

Os dados foram coletados no mês de abril de 2013. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram a observação direta bem como um roteiro de entrevista estruturado

(Apêndice A), composto por 30 questões discursivas, desenvolvido com bases no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e direcionado a amostra da pesquisa, abordando assim, as questões relativas aos aspectos do gerenciamento dos resíduos hospitalares.

Este roteiro de entrevista foi aplicado aos sujeitos da pesquisa após assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B).

3.5 Análise dos dados

A análise dos dados obtidos através da observação direta e do roteiro de entrevista proporcionou verificar como ocorre o gerenciamento dos resíduos sólidos hospitalares na instituição em estudo, desde a sua geração até sua destinação final. Por meio desta pesquisa, procurou-se identificar de maneira precisa os principais instrumentos que o hospital possui à sua disposição para gerenciar os resíduos gerados e também para atender as diversas normas vigentes no país.

Os resultados foram organizados a partir das respostas concedidas pelos entrevistados, onde foram desenvolvidos textos que contém o maior número de informações possíveis para que assim, o estudo possa tornar-se mais esclarecido. Além disso, os resultados referentes aos índices de acidentes relacionados aos resíduos hospitalares foram apresentados em forma de tabela e discutidos à luz de fundamentações teóricas.

3.6 Considerações éticas

Este projeto foi submetido ao Comitê de Pesquisa do Hospital de Emergência e Trauma de Campina Grande Dom Luiz Gonzaga Fernandes para adquirir autorização para sua execução.

Desta maneira, este estudo buscou respeitar os preceitos da Resolução CNS 196/96 que aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas, onde foi preservado o anonimato dos sujeitos da pesquisa e da instituição do estudo.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Caracterização do local do estudo

O hospital em estudo é uma instituição de natureza pública que presta atendimento a pacientes provenientes de Campina Grande (PB) e cidades circunvizinhas.

Esta instituição funcionava no bairro São José, e em junho de 2011, foi transferida para o bairro das Malvinas, por falta de condições estruturais para o atendimento à população, que sofria com condições precárias de assistência na antiga unidade.

Ao ser transferido para as Malvinas, o Hospital Regional de Campina Grande Dom Luiz Gonzaga Fernandes, passou a ser denominado Hospital de Trauma de Campina Grande Dom Luiz Gonzaga Fernandes (HTCG), construído na extensão da Floriano Peixoto, nas Malvinas, já está atendendo nas novas instalações desde o último dia 22 de junho de 2011. Atualmente o HTCG já conta com uma ocupação de 97% dos leitos.

O Hospital de Emergência e Trauma de Campina Grande traz um grande avanço na área de emergência, na realização de cirurgias na área de traumatologia e ortopédicas o que o torna uma grande referência no Nordeste. Na obra, foram investidos R\$ 100 milhões, sendo R\$ 44,3 milhões na construção e R\$ 55 milhões em equipamentos. A unidade possui capacidade de disponibilizar atendimento a 1,9 milhão de paraibanos (52% da população do Estado), incluindo Agreste e Borborema e Cariri e Sertão, totalizando 173 municípios.

O hospital dispõe de 242 leitos, sendo 30 de UTI (duas de adulto e uma pediátrica); área construída de 22 mil metros quadrados. O estacionamento tem capacidade para 516 vagas. Há ainda heliporto, clínica médica, clínica cirúrgica, clínica ortopédica e traumatológica, clínica pediátrica e traumatológica, além de clínicas especializadas em oftalmologia, otorrinolaringologia, neurologia e buco-maxilofacial, centro cirúrgico com seis salas, sala para pequenas intervenções cirúrgicas de emergência, centro de diagnóstico, laboratórios de hematologia, bioquímica, microbiologia, líquido e parasitologia/análise. O HTCG atualmente é referência, além de trauma, para queimados, acidentes de trabalho e acidentes com animais peçonhentos.

O local conta com 250 médicos, sendo 27 de plantão 24 horas em todas as especialidades de urgência. A unidade hospitalar tem ainda 150 enfermeiros, 450 técnicos de enfermagem, 48 fisioterapeutas, 30 assistentes sociais, 25 psicólogos e 1.500 funcionários técnico-administrativos. O hospital é o único, na região da Borborema, que possui Unidade de Queimados em atendimento hospitalar e ambulatorial.

4.2 Caracterização dos entrevistados

A gestão dos Resíduos de Serviço de Saúde do Hospital em estudo é realizada por uma equipe específica responsável pelos resíduos hospitalares composta por três enfermeiros, sendo um deles coordenador do setor de Resíduos Sólidos e um técnico de enfermagem, que funciona com o apoio da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Esta equipe de Resíduos Sólidos foi formada em 2011, diante da necessidade da instituição de um gerenciamento adequado dos resíduos hospitalares, pois estes não sofriam segregação adequada.

A CCIH da instituição em estudo é formada por uma equipe multidisciplinar, composta por quatro enfermeiras, dois médicos infectologistas, um farmacêutico e dois técnicos em laboratórios, possuindo como coordenadora uma enfermeira. Esta comissão é responsável por ações de vigilância, controle e prevenção de infecções hospitalares.

4.3 Legislação e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

Os entrevistados relataram que possuem conhecimento da lei sobre resíduos sólidos hospitalares. Esta é aplicada no hospital e traz resultados que incluem a segregação correta, acondicionamento, transporte, coleta, inclusão social através da doação de material reciclável, redução de custos na incineração do lixo contaminado bem como a redução de acidentes de trabalho por material pérfuro-cortante.

O Hospital realiza o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS. Este plano foi elaborado na construção do hospital, mas efetivamente implantado em 2011 por duas enfermeiras especialistas em Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e Saúde Pública. Atualmente o hospital é referência em manejo de resíduos sólidos no Estado. A equipe foi composta por mais dois integrantes sendo um enfermeiro e biólogo e uma técnica de enfermagem formada em Engenharia de Produção. Estes profissionais estão em processo de solicitação para retirar o CRT (Certidão de Responsabilidade Técnica).

Para adquirir o licenciamento ambiental de estabelecimentos de serviços de saúde junto a SUDEMA (Superintendência de Administração do Meio Ambiente), é requisito que a empresa hospitalar apresente o PGRSS.

4.4 Segregação dos Resíduos Sólidos

Os resíduos, de acordo com os responsáveis pelo seu gerenciamento, são separados ainda na fonte geradora e segregados em resíduos contaminados, comuns, recicláveis e perfuro-cortantes. Existem recipientes identificados e destinados para cada tipo de resíduo gerado no estabelecimento de saúde em estudo. Por meio dessa segregação, é possível diminuir a quantidade e/ou volume a serem coletados, transportados, tratados e dispostos em aterro sanitário minimizando deste modo os custos para o próprio hospital e também para o município.

Nota-se então que a empresa não segue a classificação dos resíduos estabelecida pela RDC ANVISA nº 306/04 e Resolução CONAMA nº 358/05 que classificam os RSS em cinco grupos A, B, C, D e E. Estes grupos de resíduos são agrupados e classificados em lixo contaminado (grupo A), lixo comum (grupo D), reciclável (grupo B e lixo perfuro-cortante (grupo E). Esta forma de classificação utilizada pela instituição torna mais prática a segregação dos resíduos pelos profissionais.

4.5 Armazenamento dos Resíduos Sólidos

Conforme NBR 9191/2000 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos sólidos devem ser acondicionados em sacos resistentes à ruptura e vazamento e impermeáveis devendo ser respeitado o limite de peso de cada saco, além de ser proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Neste sentido, o hospital em estudo segue esta norma NBR 9191, onde na fonte de produção, os resíduos são acondicionados em sacos plásticos branco ou preto ou em caixas de perfuro-cortantes, conforme sua classificação. Sendo assim, os sacos plásticos brancos são destinados ao lixo contaminado, e os sacos pretos são destinados ao lixo comum.

A Resolução RDC 306/2004 prevê que os materiais perfuro-cortantes, classificados como Grupo E devem ser descartados em recipientes, rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na Norma ABNT NBR 13853/1997, observados o limite de preenchimento indicado. Para os resíduos perfuro-cortantes que incluem agulhas, seringas, lâminas de bisturi e outros resíduos cortantes e perfurantes, o hospital utiliza caixas apropriadas para esse tipo de descarte de material, sendo estas feitas de papelão rígido.

No hospital, na fonte geradora de lixo, para o resíduo comum e contaminado são utilizadas lixeiras adequadas ao tipo de resíduo, estas possuem tampa acoplada ao corpo providas de pedal e confeccionadas em material rígido e lavável. Após esta etapa, os resíduos

são dirigidos ao abrigo externo do hospital, onde aqueles considerados contaminados e perfuro-cortantes são acondicionados em bombonas que possuem capacidade para armazenar 25 kg de resíduos cada uma, sendo depois encaminhados para incineração, e o resíduo comum é recolhido pela prefeitura.

É interessante observar que também há um recipiente destinado exclusivamente ao descarte de luvas descartáveis não contaminadas (que não entraram em contato com secreções ou material contaminado de pacientes), pois, apesar destas luvas poderem ser descartadas no recipiente destinado ao lixo comum, a prefeitura, ao recolher os resíduos para encaminhar para o aterro sanitário, não aceita resíduos que contenham luvas, pois consideram que as luvas, mesmo que não contaminadas, são classificadas como lixo contaminado. Assim, estas luvas não contaminadas, apesar de poderem ser descartadas no lixo comum são encaminhadas para incineração juntamente com os outros resíduos contaminados.

O armazenamento dos resíduos é realizado de maneira compatível com o tipo de resíduo e com a sua quantidade, pois o hospital foi construído com bases técnicas para manuseio e acondicionamento de resíduos.

4.6 Higienização do ambiente em estudo

Quanto à limpeza dos ambientes de armazenamento, a mesma é efetuada por profissionais de higienização após o encaminhamento dos resíduos para seu destino. A limpeza é realizada no ambiente de armazenamento externo diariamente, onde o mesmo é lavado após cada turno de trabalho. No ambiente interno, a limpeza é realizada logo após a coleta, onde as salas de acondicionamento são desinfetadas com produtos específicos de lavagem para ambientes contaminados tais como desinfetantes e hipoclorito. Além disso, as salas de utilidades também são lavadas logo que os resíduos são coletados.

O hospital em estudo possui uma Central de Material Esterelizado (CME) e nesta, existe um líquido que é chamado Ortoftaldeído, utilizado para desinfecção de alto nível de alguns materiais médico-hospitalares. Este foi adquirido em substituição ao glutaraldeído, que era altamente tóxico que trazia prejuízos para os profissionais (pois era carcinogênico) e para o meio ambiente. Este ortoftaldeído não pode ser descartado puro após o uso, pois traz poluição ambiental, então, antes do descarte é utilizado um pó desativador, para desativá-lo e deixá-lo apropriado para ser descartado no ambiente (é jogado na pia mesmo, pois com esse pó, a toxicidade do produto é inativada).

4.7 Coleta e destinação dos Resíduos Sólidos

A coleta dos resíduos é realizada de acordo com o volume gerado, e neste sentido, os coletores são identificados por grupo de resíduo específico. A média de resíduos produzidos é calculada mensalmente e os mesmos são pesados diariamente não por setor, mas sim no seu total. O resíduo contaminado é pesado antes de ser encaminhado para a incineração.

Depois de serem coletados, os resíduos são encaminhados para o armazenamento externo, ou seja, eles vão para uma área externa do hospital. Durante a observação realizada no hospital foi possível notar que a infra-estrutura do mesmo é adequada para a disposição externa dos resíduos, pois cada tipo de resíduo possui um local específico para serem armazenados, tendo o local próprio para os resíduos recicláveis e para os resíduos contaminados, sendo estes acondicionados em seus devidos recipientes.

De acordo com a coleta dos resíduos, na parte interna do hospital são utilizados carrinhos fechados exclusivos para o recolhimento dos resíduos nos setores que possuem capacidade de 240 litros cada um. Quanto à coleta urbana, esta é realizada diariamente pela prefeitura, já a coleta de resíduos especiais é realizada três vezes por semana pela empresa responsável por executar a incineração. O recolhimento dos resíduos por parte da prefeitura e da empresa de incineração é realizado através de caminhões específicos.

No que se refere ao destino dos resíduos, aqueles considerados como resíduos comuns são recolhidos pela Secretaria de Serviços Urbanos para ir para o aterro sanitário em Puxinanã, sendo este, um município brasileiro localizado na Região Metropolitana de Campina Grande. Já os resíduos contaminados e perfuro-cortantes são recolhidos por uma empresa terceirizada da cidade de João Pessoa - PB, onde o hospital paga por quilo de resíduo para ser incinerado e os resíduos recicláveis como frascos de soro, papel, papelão e vidros vão para reciclagem sendo doados a uma cooperativa local de catadores de lixo da cidade de Campina Grande - PB.

Cabe ressaltar que a cidade de Campina Grande - PB, não dispõe de aterro sanitário como forma de destinação dos resíduos coletados na cidade, não possuindo também um incinerador próprio com uma tecnologia adequada de tratamento para os RSS, o que gera desse modo, a necessidade da busca por esses serviços em outras localidades.

De acordo com a Resolução CONAMA (1991), a incineração é o método mais seguro para a esterilização do lixo de serviço de saúde, visto a realização de avaliações bacteriológicas de incineradores além de estudos técnicos realizados.

4.8 Resíduos Sólidos e risco para acidente ocupacional

Com relação à segurança dos funcionários que realizam o serviço de limpeza bem como a coleta dos resíduos no decorrer do hospital, estes utilizam os Equipamentos de Proteção Individual – EPI, como botas, luvas, aventais, máscaras, porém, é observado resistência de alguns profissionais com relação ao uso adequado dos EPIs. Mesmo o hospital fornecendo esses equipamentos, alguns funcionários não os utilizam de maneira regular, o que pode acarretar em grandes riscos de contaminação, pois estes funcionários mantêm um contato direto e diário com os mais diversos tipos de resíduos sólidos de serviços de saúde.

Conforme estatísticas realizadas pelo hospital no ano de 2012, a equipe de Vigilância Epidemiológica constatou em relação a acidentes com funcionários que os acidentes ocupacionais ocorridos entre profissionais durante a execução de procedimentos em pacientes foram decorrentes do descarte inadequado de agulhas e lâminas de bisturi e entre os auxiliares de serviços gerais os acidentes ocorreram por causa da coleta e do manuseio inadequado de resíduos.

Tabela 2: Acidentes de Trabalho com material biológico (perfuro-cortantes)

MÊS/ANO	Nº DE ACIDENTES
Janeiro 2012	03
Fevereiro 2012	02
Março 2012	06
Abril 2012	05
Mai 2012	03
Junho 2012	10
Julho 2012	07
Agosto 2012	06
Setembro 2012	04
Outubro 2012	05
Novembro 2012	06
Dezembro 2012	04

Mesmo com a realização destas estatísticas, pode-se constatar que muitos casos são subnotificados, pois alguns profissionais se acidentam, mas não procuram o serviço para serem notificados. Mesmo assim, os índices de acidentes foram reduzidos a partir do momento em que as ações adequadas passaram a ser colocadas em prática por meio de um gerenciamento correto dos resíduos.

A maior incidência de acidentes ocupacionais no hospital em estudo ocorre no setor cirúrgico, pois alguns resíduos principalmente os perfuro-cortantes, são descartados de maneira inadequada, onde muitas vezes por meio da pressa e desatenção, os profissionais acabam descartando, por exemplo, lâminas de bisturi juntamente com as roupas sujas que são geradas após os procedimentos realizados durante as cirurgias, estas roupas por sua vez, são posteriormente encaminhadas para o setor de lavanderia, o que pode acarretar em acidentes, pois os encarregados de realizarem esse serviço ao manipularem as roupas podem não enxergar os resíduos e logo acabam se ferindo e se contaminando.

De acordo com a NR32 que rege sobre a segurança no trabalho de saúde, e também sobre o descarte de resíduos, existem alguns dispositivos perfurantes, como seringas e agulhas de seringas que devem vir com dispositivo de segurança para evitar perfurações tanto na manipulação das agulhas como em seu descarte. O hospital adota alguns dispositivos de segurança em alguns modelos de seringa.

4.9 Outras ações desenvolvidas pelo hospital em estudo

Através de observações realizadas durante a visita no hospital, pôde-se verificar que no decorrer do mesmo existem recipientes identificados por nomes e cores destinados para a separação dos resíduos considerados recicláveis. O recipiente azul é destinado a papel, o vermelho a plástico, o amarelo a metal e o verde a vidro. A separação desses resíduos recicláveis é de fundamental importância, pois estes ao invés de serem descartados no meio ambiente causando poluição, podem ser transformados e utilizados de diversas maneiras possíveis.

O hospital faz doações destes resíduos recicláveis à cooperativa de catadores de lixo fazendo alternância com empresas de reciclagem. Inicialmente foi firmada uma parceria com a “Cata Mais”, e em seguida mais uma cooperativa e uma associação foram contempladas com a sociedade. Por conta da legislação, deve ser feito uma alternância com outras instituições que trabalham com resíduos. Como existem várias empresas na cidade, isso está possibilitando uma rotatividade. Tudo isso por conta da grande quantidade de papelão, plásticos e recipientes que são disponibilizados no hospital.

As cooperativas e catadores têm acesso ao material limpo, pois o hospital faz toda segregação com cuidado para que essas associações, que são suas parceiras, possam utilizar os resíduos livres de contaminação e poluição para o meio ambiente. Diante disso, muitos catadores acabam reutilizando esses materiais, como é o caso das ampolas de vidros, por exemplo, que são utilizadas na confecção de peças artesanais, o que acarreta na geração de renda para muitas famílias que vêm no lixo, que muitas vezes é considerado como algo inútil para determinadas pessoas, uma forma de inovar e de criar produtos diferenciados.

A partir da reciclagem, a acumulação de resíduos no meio ambiente pode ser reduzida contribuindo assim, para um uso mais racional dos recursos naturais.

4.10. Resíduos Sólidos: educação e consciência ambiental

De acordo com os profissionais responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde no hospital em estudo, os funcionários possuem conhecimentos sobre classificação, segregação, acondicionamento, coleta e transporte interno, armazenamento interno e externo, tratamento e disposição final dos resíduos. Estes conhecimentos foram possíveis de serem adquiridos pelo fato de existir no hospital a realização tanto de palestras quanto de educação continuada nos setores, através de capacitação in loco com os grupos de profissionais da instituição.

Ao mesmo tempo em que a equipe dos resíduos sólidos fiscaliza se nos setores os resíduos estão sendo segregados adequadamente, os profissionais do setor são educados quanto à importância da segregação adequada dos resíduos. Porém, mesmo com esse trabalho educativo intenso, o que se observa é que alguns profissionais não se conscientizam da importância dessa segregação, descartando lixo em locais inadequados, pondo em risco a sua própria segurança e a de outros profissionais.

Apesar de atualmente urgirem preocupações quanto a preservação do meio ambiente, nota-se que apesar de todos os profissionais da instituição hospitalar em estudo receberem informações relativas a importância da segregação dos resíduos sólidos, falta alguns se conscientizarem que suas ações de realizar o descarte inadequado dos resíduos repercutem negativamente para o meio ambiente e põe em risco segurança dos profissionais que trabalham naquela instituição.

O interesse dos profissionais que lidam com o gerenciamento dos resíduos hospitalares ficou bastante visível, pois os mesmos mostraram uma maior preocupação em estar ampliando seus conhecimentos, pelo fato de ser essencial para o profissional de saúde estar sempre se adequando às mudanças nas legislações e normas vigentes, bem como, a novos tratamentos e

recursos disponíveis para um melhor gerenciamento dos RSS. Além disso, é de extrema importância que os profissionais estejam permanentemente atualizados no que se refere à política dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar) aplicada aos RSS, pois a partir desses conhecimentos, a geração de resíduos pode ser cada vez mais minimizada.

Segundo os entrevistados, existe uma preocupação por parte dos mesmos não apenas no que diz respeito ao meio ambiente interno no qual estão inseridos, essa preocupação excede o ambiente de trabalho, e perpassa o meio ambiente como um todo. Os mesmos reconhecem os impactos ocasionados pelos RSS tanto na sociedade como no meio no qual vivem e por isso, procuram conhecer a sua periculosidade para que desta forma possam manuseá-los de maneira adequada sem que ocorram maiores danos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos dados obtidos no decorrer deste estudo, pôde-se verificar que o hospital abordado oferece toda uma estrutura que está de acordo com as normas pertinentes para promover o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS). Neste sentido, existe uma equipe de profissionais apropriada que realiza todo um acompanhamento dos RSSS desde a sua geração até à sua disposição final. Estes profissionais possuem o intuito de minimizar a produção de resíduos proporcionando aos mesmos, um encaminhamento seguro e correto, o que conseqüentemente ocasiona a proteção dos profissionais que ali trabalham, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

O gerenciamento adequado dos resíduos pode contribuir significativamente para a redução da ocorrência de acidentes de trabalho, em especial, os causados pelo Grupo E dos perfuro-cortantes. Se houver um descarte correto desse grupo de resíduos, também pode ser reduzida a exposição percutânea dos trabalhadores dos serviços de saúde a materiais biológicos.

É importante que a Educação Ambiental no hospital em estudo seja promovida cada vez mais, pois esta possibilita a aquisição de conhecimentos e habilidades capazes de conduzir a mudanças de atitudes bastante significativas. Além disso, a EA possui um caráter permanente e participativo, atuando na sensibilização e conscientização das pessoas.

A Educação Ambiental, como componente essencial no processo de formação e educação permanente, com uma abordagem direcionada para a resolução de problemas, contribui para o envolvimento ativo do público, torna o sistema educativo mais relevante e mais realista e estabelece uma maior interdependência entre estes sistemas e o ambiente natural e social, com o objetivo de um crescente bem estar das comunidades humanas.

Diversos problemas relacionados ao ambiente, se devem em parte, ao fato das pessoas não serem sensibilizadas para a compreensão do frágil equilíbrio da biosfera e dos problemas da gestão dos recursos naturais. Elas não estão e não foram preparadas para delimitar e resolver de um modo eficaz os problemas concretos do seu ambiente imediato.

É fundamental que alguns princípios com relação à Educação Ambiental sejam colocados em prática como:

- **Sensibilização:** processo de alerta, é o primeiro passo para alcançar o pensamento sistêmico;
- **Compreensão:** conhecimento dos componentes e dos mecanismos que regem os sistemas naturais;

- **Responsabilidade:** reconhecimento do ser humano como principal protagonista;
- **Competência:** capacidade de avaliar e agir efetivamente no sistema;
- **Cidadania:** participar ativamente e resgatar direitos e promover uma nova ética capaz de conciliar o ambiente e a sociedade.

Neste sentido, o intuito da equipe que gerencia os resíduos hospitalares é mostrar diariamente a importância do trabalho de cada um e em seguida a contribuição que podem dar às associações e cooperativas da cidade, além de manter um ambiente de trabalho limpo e destinando adequadamente o material que não será mais utilizado na instituição. O trabalho realizado no hospital é feito com muito compromisso possibilitando às pessoas levarem a mensagem que lhes é passada e desenvolverem o trabalho com responsabilidade.

Este estudo pode trazer uma colaboração à instituição hospitalar, no sentido de que com os resultados obtidos na pesquisa, cada uma faça sua parte na redução dos impactos causados pelo lixo no meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas. Neste sentido, poderão tornar-se cientes quanto à importância de um desenvolvimento mais sustentável, buscando valores que transmitam uma convivência harmoniosa com o ambiente e suas demais espécies, mantendo assim um equilíbrio ecológico - tornando isso um diferencial dentro da instituição no seu futuro profissional.

6. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA- **Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde**. Tecnologia em serviço de saúde. Editora ANVISA, 1ª edição, Brasília, 2006.

ANDRADE, Rui Otávio de; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO, Ana Barreiros de- **Gestão Ambiental- Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento sustentável**. 2 Edição. São Paulo: 2002.

ANGELIN, Rosângela. **Educação ambiental: uma oportunidade para o desenvolvimento sustentável democrático do Brasil**. 2007. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/068/68angelin.htm>

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lixo hospitalar exige cuidados especiais**. Disponível em : Portal da Saúde. <<http://www.saude.gov.br>>Acesso em: 24 fevereiro 2013

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Dispõe sobre a segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. **Norma Regulamentadora nº 32**, de 11 de novembro de 2005.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

COTTINI, R. H. **Ética como resgate do direito de viver no planeta Terra , com a Terra**. Lavras, Universidade Federal de Lavras, 2003. 54 p.(Monografia do curso de Pós-Graduação Especialização em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais).46p.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira. **A questão ambiental: diferentes abordagens**. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

Energia, Ambiente & Desenvolvimento - **Caderno digital de informação sobre energia, ambiente & desenvolvimento**. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/desenvolvimento_sustentavel.html. Acesso em 12 de fevereiro 2013.

GOLDSMITH, E.; ALLEN, R.; ALLABY, M.; DAVOLL, J.; LAWRENCE, S. (1972). **Blueprint for survival**. Boston: Penguin, Harmondsworth & Houghton Mifflin, 1972

GOMES, F.P.; ARAUJO, R.M. **Pesquisa quanti-qualitativa em administração: uma visão holística do Objeto em estudo.** Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/8semead/resultado/trabalhosPDF/152.pdf>>. Acesso em: 25 de março de 2013.

GRÜN, Mauro. **Em busca da dimensão ética da educação ambiental**, Campinas, São Paulo. Papirus: 2007.

GUEDES, José Carlos de Souza. **Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso.** Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

JUNGES José Roque. **Ética ambiental.** Vale do Rio dos Sinos. Editora Unisinos: 2006.

LIRA, Waleska Silveira Lira et al. (Orgs) **Sustentabilidade: um enfoque sistêmico.** Campina Grande: EDUEP, 2007.

MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen. B.A.V; BONELLI, Cláudia M.C. **Meio Ambiente, poluição e reciclagem.** São Paulo: Blucher, 2005.

Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.

MEDEIROS, Ronaldo N. **Afinal, para que serve educação ambiental?** De 04/09/2007. Disponível em: <http://www.universoambiental.com.br/novo/artigos_ler.php?canal=8&canal_local=13&canalsub2=37&id=172>. Acesso em: 14 de janeiro de 2013

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA / Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2005.

MORAES, J. R. B. **Resíduos Sólidos Gerados em Estabelecimentos Hospitalares de Médio e Grande Porte, no Município de Campo Grande - MS.** Relatório de Pesquisa. V Curso Descentralizado de Saúde Pública. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, 2003.

MORAES, M.C. **Pensamento eco-sistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI.** Petrópolis: Vozes, 2004.

NETO, Pereira. **Quanto vale o nosso lixo. Projeto Verde Vale.** Belo Horizonte: UNICEF, 1999.

PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direcção-Geral da Saúde. Divisão de Saúde Ambiental **Plano de gestão de resíduos hospitalares em centros de saúde.** - Lisboa : DGS, 2007.

PRONK, J.; UL HAQ, M. **Sustainable development: from concept to action.** The Hague Report. New York: United Nations Development Programme, 1992.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo, Brasiliense: 2006.

ROCHA, Kátia Janine. **Ética e Cidadania no Setor Público** / Kátia Janine Rocha -Cuiabá: EdUFMT; Curitiba: UFPR, 2008.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos, RiMa, 2004.

SILVA, Monica Maria Pereira. **Curso de Agente Multiplicadores em Educação Ambiental**. Fase I. Projeto de Extensão vinculado in Pro-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários; 05.10.2011. Aprovado no edital PROBEX 2011-2012 da Pro-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários. Campina Grande- PB: UEPB, Outubro de 2011 (Curso de extensão).

SILVA, Mônica M. P. da. Meio Ambiente –**Revista Mundo Jovem**. n. 339, Agosto, 2003, p. 3.

TAVARES, A. — **A gestão dos resíduos hospitalares e o papel da Autoridade de Saúde : caso do conselho da Amadora**. Lisboa : ENSP. UNL, 2004. Tese de dissertação de candidatura ao grau de doutor em Saúde Pública na especialidade de saúde ambiental. Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa

VALLE, C. E. **Como se preparar para as normas ISO 14000**. São Paulo: Pioneira, 1995

VESENTINI, J. William; VLACH, Vânia. **Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana**. 13ª edição. São Paulo: Ática, 1996.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Roteiro de entrevista estruturado

- 1) Tem conhecimento da lei sobre resíduos sólidos hospitalares?
- 2) Essa lei é aplicada aqui no hospital?
- 3) Se não é aplicada, por quê?
- 4) Se é aplicada quais os resultados já alcançados?
- 5) O Hospital realiza o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana, de acordo com as normas da Vigilância Sanitária?
- 6) As etapas que compõem esse Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde são realizadas de maneira compatível com as normas locais relativas à manuseio, coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas?
- 7) O responsável por elaborar esse Plano de Gerenciamento é um profissional de nível superior e habilitado pelo conselho de classe e que possui um certificado de responsabilidade técnica?
- 8) A identificação dos resíduos é feita de acordo com o grupo de classificação A,B,C,D,E?
- 9) Como os resíduos são acondicionados?
- 10) Que tipo de recipientes são utilizados?
- 11) Que tipo de embalagens são utilizadas, como por exemplo, sacos plásticos, caixa de papelão, caixa para perfurocortantes, ?
- 12) A quantidade de embalagens é compatível com o volume de resíduos gerados?
- 13) Existe uma padronização dos contenedores e embalagens?
- 14) As embalagens utilizadas para armazenar os resíduos perigosos são adequadas?
- 15) Os materiais perfurocortantes são acondicionados em recipientes adequados?
- 16) Os contenedores são de material lavável, resistente à punctura(perfuração), ruptura, vazamento e a tombamentos?

- 17) A coleta é feita separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos?
- 18) Existe padronização de turnos, horários e frequência de coleta para os diferentes tipos de resíduos?
- 19) Existe uma margem da quantidade de cada tipo de resíduo gerado por setor ou no geral mesmo por dia, ou mês?
- 20) Sobre o armazenamento interno e externo: O local onde são armazenados os resíduos são compatíveis com o tipo de resíduo e com a sua quantidade?
- 21) Como é efetuada a limpeza do ambiente de armazenamento interno e externo?
- 22) Os abrigos que armazenam os resíduos possuem símbolo de identificação e se são projetados de acordo com as normas de segurança e higiene?
- 23) Qual a frequência da coleta feita pelas empresas coletoras?
- 24) Que destino tem esses resíduos hospitalares?
- 25) Qual tipo de veículo é utilizado para fazer a coleta?
- 26) No momento da coleta, os funcionários utilizam os EPIs adequados para poderem manipular os resíduos, tais como luvas, botas, máscaras, alguma roupa específica?
- 27) Existe alguma estatística em relação a acidentes com funcionários no momento da coleta dos resíduos?
- 28) Qual o destino final dos resíduos?
- 29) Alguns resíduos são reciclados pelo próprio hospital ou vendidos para associações de catadores de lixo?
- 30) No hospital existe algum tipo de Educação Ambiental, se são realizadas palestras, capacitações para que o profissional de saúde esteja sempre se adequando às mudanças nas legislações e normas vigentes, bem como aos novos tratamentos e recursos disponíveis para um melhor gerenciamento dos RSS?

APÊNDICE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Considerando a importância de se realizar um adequado gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (Lixo Hospitalar), optei em realizar uma pesquisa sobre o tema, que será desenvolvida durante o Estágio Supervisionado em Administração de Empresas da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG.

A pesquisa tem como objetivo estudar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em um hospital público da cidade de Campina Grande. Este gerenciamento reúne informações relacionadas com a segregação do lixo, acondicionamento, coleta e transporte interno, armazenamento interno e externo, tratamento, disposição final.

Para que o objetivo deste estudo seja atingido, será aplicado um questionário semi-estruturado junto aos profissionais da equipe de enfermagem que lidam diretamente com os resíduos hospitalares durante a realização de suas tarefas. A observação participante do ambiente hospitalar também será efetuada por parte da pesquisadora.

Os entrevistados poderão ter toda a liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

A pesquisadora garantirá o sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Eu, _____,
concordo em participar desta pesquisa na qualidade de entrevistado (a), estando informado (a) e esclarecido (a) de que os dados serão utilizados exclusivamente nesta investigação, sendo que minha identificação será mantida em sigilo e que minha participação é voluntária.

Campina Grande (PB), _____.

Assinatura do entrevistado (a)