

## GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL: ESTUDOS DE CASOS EM UNIDADES DE SAÚDE DE CAMPINA GRANDE/PB

### WASTE MANAGEMENT SERVICE ENVIRONMENTAL PERCEPTION AND HEALTH: CASE STUDIES IN HEALTH UNITS CAMPINA GRANDE / PB

**Suellen Silva Pereira**

Universidade Estadual da Paraíba  
[suellensp@hotmail.com](mailto:suellensp@hotmail.com)

#### RESUMO

O presente artigo consiste em estudos de casos realizados em unidades de saúde da cidade de Campina Grande/PB, objetivando analisar o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde (RSS) gerados em ambas as unidades pesquisadas, bem como, evidenciar o conhecimento e a percepção ambiental que os profissionais da saúde (Equipe de Enfermagem e Equipe de Análise Laboratorial) possuem sobre o objeto de estudo em questão, qual seja, os RSS. Para tanto, foram aplicados questionários semi-estruturados a população alvo; realizou-se, também, a visita de campo, momento que foi possível realizar as observações pertinentes para o presente estudo. A importância em levantar o conhecimento que tais profissionais possuem, reside no fato de que estes estão em contato direto e diário com os RSS, sendo de fundamental importância o conhecimento de todos sobre o correto gerenciamento desses resíduos. Diante do exposto, após a análise dos dados, verificou-se que a gestão dos RSS ocorre de forma diferenciada nas unidades pesquisadas, assim como o conhecimento dos profissionais de saúde, sendo evidenciadas as maiores discrepâncias na unidade de saúde de grande porte (hospital), podendo, conseqüentemente, comprometer a saúde da população, bem como a qualidade ambiental, tendo em vista o alto grau de contaminação presentes nos RSS.

**Palavras-chave:** Gestão de RSS, Percepção Ambiental, Meio Ambiente

#### ABSTRACT

This article consists of case studies in health facilities in the city of Campina Grande, PB, aiming to analyze the waste management of health service (RSS) generated in both units studied, as well as highlight the environmental knowledge and awareness that healthcare professionals (Nursing Team and Team Analysis Laboratory) have about the object of study in question, namely, the RSS. Thus, we applied semi-structured questionnaires to the target population, we held, also, the field visit, the time it was possible to make observations relevant to this study. The importance of raising the knowledge that these professionals have, lies in the fact that they are in direct daily contact with the RSS, which is paramount in knowing all about the correct management of these wastes. Given the above, after data analysis, it was found that the management of RSS is differentiated among the surveyed units, as well as knowledge of health professionals, and revealed major discrepancies in the health unit of large (hospital) And could therefore jeopardize the health of the population, as well as environmental quality, given the high degree of contamination present in RSS.

**Keywords:** Management RSS, Environmental Awareness, Environment

---

#### INTRODUÇÃO

Sabe-se que as mudanças ambientais estão diretamente relacionadas às diferentes formas de interações que os indivíduos estabelecem com os recursos naturais, podendo, assim, gerar novos bens ou impactos ambientais. Com o processo de urbanização e industrialização

---

Recebido em: 25/01/2011

Aceito para publicação em: 30/06/2011

vivenciado mais intensamente nos últimos 40 anos, verificou-se, além das alterações ocasionadas no meio ambiente, um aumento na demanda por atendimento médico-hospitalar e laboratorial, uma vez que a assistência à saúde é uma condição para obtenção de uma boa qualidade de vida. Como resultado dessa demanda, observou-se o aumento da geração dos resíduos resultantes dos procedimentos médico-hospitalares.

Para Domenéch (1993), resíduo é tudo o que é gerado como consequência indesejada em decorrência de uma atividade humana e, em geral, de qualquer ser vivo. No caso dos resíduos de serviço de saúde – RSS, eles são gerados das atividades que envolvem o tratamento da saúde, o grande volume é o resultado da decorrente evolução econômico-social na qual a sociedade está inserida. A responsabilidade desses resíduos é da administração de cada unidade de saúde e deve atender as normas legais desde o momento de sua geração até o seu destino final (KÜEMMERER, 2004).

Na concepção de Schneider *et al* (2004), os RSS representam maior ameaça à saúde pública e ao meio ambiente não somente pela sua quantidade, mas pelo alto potencial de risco de propagação de doenças e, sendo assim, o seu gerenciamento necessita de maior segurança no manejo, proporcionando, ao mesmo tempo, a melhor qualidade dos serviços prestados e incentivando a redução do volume de resíduos produzidos.

Visando atender a necessidade de normatização da gestão dos resíduos de serviço de saúde, a RDC nº. 306 da ANVISA, de 07 de Dezembro de 2004, estabelece um regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de saúde a ser aplicado em 2005. Mas, para a implantação do Sistema de Gerenciamento Ambiental é preciso identificar e avaliar a atual situação em que se encontram estes estabelecimentos prestadores de serviços de saúde para, posteriormente, traçar o plano de ação em prol dos benefícios desejados a qualidade dos serviços prestados e necessários ao desenvolvimento sustentável.

Apesar da relevância de se estudar e buscar alternativas para a problemática de Resíduos de Serviços de Saúde, esta ainda vem sendo pouco trabalhada, ganhando destaque legal na década de 1990, o que reforça a importância da pesquisa ora apresentada, cujo objetivo foi elaborar um estudo de como a gestão dos RSS é concebida em duas unidades de saúde da cidade de Campina Grande/PB, além de abordar o conhecimento do profissional da saúde, especificamente, da Equipe de Enfermagem e da Equipe de Análise Laboratorial dos estabelecimentos pesquisados, sobre os riscos dos Resíduos de Serviços de Saúde – RSS no cotidiano profissional e a sua relação com o meio ambiente.

Os profissionais da área da saúde em estudo correspondem aos Enfermeiros, Técnicos em Enfermagem, Auxiliares de Enfermagem, Bioquímicos e Farmacêuticos, atuantes em contato estreito com o paciente na assistência direta e, conseqüentemente, em contato com os RSS que são gerados durante os procedimentos médico-hospitalares ou laboratoriais realizados por esses profissionais, tais como: curativos, administração de soluções parenterais, enterais, conteúdo de coletores, cateteres, drenos, fezes e urina, dentre outras.

As unidades de saúde a serem pesquisadas, bem como os respectivos profissionais, se encontram instaladas na cidade de Campina Grande/PB, que de acordo com o último censo demográfico, possui uma população de 385.276 habitantes (IBGE, 2010), sendo, portanto, considerada uma cidade de médio porte, além de ser um pólo de saúde para a população das cidades circunvizinhas que necessitam de atendimento mais especializado. Levando em consideração esse contexto, pode-se concluir que a geração de RSS é proporcional ao número de pessoas que buscam por atendimento médico-hospitalar, fato que reforça a importância do correto gerenciamento de tais resíduos.

Neste sentido, ressalta-se a necessidade de um correto gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde – RSS, tendo em vista o alto grau de contaminação presente nesse material, devido à presença de organismos patogênicos transmissores de doenças, podendo ocasionar danos tanto à saúde da população, como também, propiciar a contaminação do meio ambiente. A percepção, nessa pesquisa, é entendida enquanto ato, efeito ou faculdade de perceber, tanto o meio ambiente, quanto o meio social – de trabalho – dos profissionais das Unidades de Saúde em questão.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Localização da cidade em estudo

Campina Grande, uma das mais antigas localidades do interior do Estado da Paraíba, foi primitivamente uma aldeia de índios Cariris. Em 1697 o português Teodósio de Oliveira Lêdo fixou ali a tribo dos Ariús, iniciando-se, no ano seguinte, a catequese dos indígenas por um franciscano enviado pelo governador na Capitania, Manoel Soares de Albergaria (IBGE, 2011).

Situado em boa posição geográfica, entre o alto sertão e a zona litorânea, com terras propícias às culturas de mandioca, milho e outros cereais indispensáveis à vida dos colonos, o aldeamento converteu-se rapidamente em povoado próspero, que já em 1769 era freguesia, sob a invocação de Nossa Senhora da Conceição (IDEM).

Distante 120 km da capital João Pessoa, a cidade de Campina Grande, está situada na Região Geográfica da Borborema, na Meso-região do Agreste Paraibano e na Microrregião de Campina Grande, ocupando uma área de 594 km<sup>2</sup> (IDEM). A cidade fica situada entre a altitude de 550 à 558m e possui as seguintes coordenadas geográficas: Latitude de 7° 13' 50" Sul e Longitude de 35° 52' 52" W.GR. A Figura 1 apresenta a localização do município em estudo.

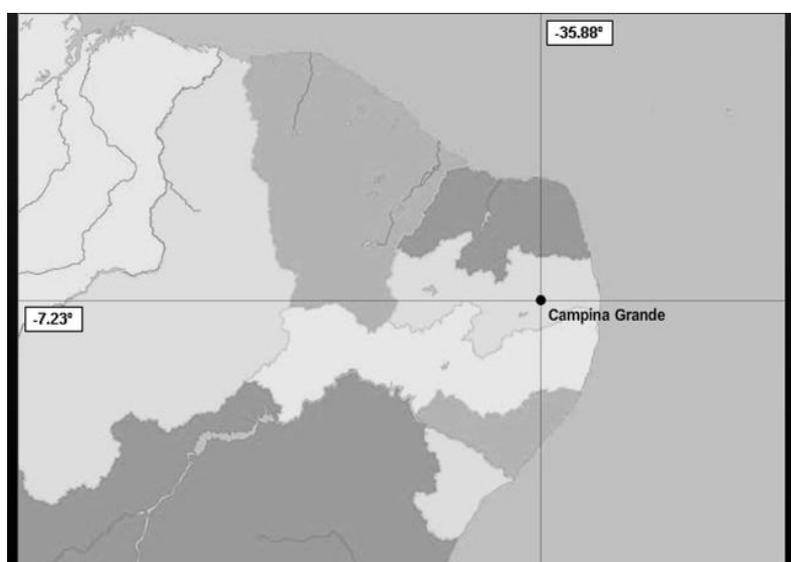


Figura 1: localização do município de Campina Grande, PB. Fonte: IBGE (2011).

### Área da pesquisa

Para realização dos objetivos específicos da presente pesquisa, recorreu-se a duas unidades de saúde existentes na cidade de Campina Grande/PB, com o intuito de verificar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde – RSS, tendo em vista, como já abordado anteriormente, os impactos ocasionados por estes.

Dessa forma, vislumbrou-se a análise de unidades com características distintas, sendo a primeira uma unidade de grande porte, caracterizada por um Hospital, que realiza diversos tipos de procedimentos médico-hospitalares, recebendo diariamente pessoas vindas não apenas da cidade em estudo, como também, de cidades circunvizinhas, sendo a produção de resíduos acentuada devido à demanda do atendimento.

A segunda unidade é de pequeno porte, sendo caracterizada por ser um Laboratório de Análises Clínicas, onde a geração de resíduos é percebida em menor quantidade, fato que não dispensa a utilização de cuidados especiais, tendo em vista que, os resíduos de risco biológicos e perfurocortantes somam quase 50% da geração.

### Caracterização Metodológica da Pesquisa

- I. **Do ponto de vista de sua natureza:** Do ponto de vista da sua natureza, pode-se classificar o

presente trabalho como sendo uma Pesquisa Aplicada, tendo em vista que o referido trabalho objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (SILVA E MENEZES, 2001).

- II. **Do ponto de vista da forma de abordagem do problema:** A presente dissertação é uma pesquisa quantitativa, pois traduz em números as informações coletadas e utiliza de técnicas estatísticas para sua análise. Mas, também é uma pesquisa qualitativa, pois, em alguns questionamentos, leva a análise de dados de maneira indutiva.
- III. **Do ponto de vista de seus objetivos:** No que concerne aos seus objetivos, pode-se classificar a pesquisa realizada como uma Pesquisa Descritiva, pois, de acordo com Gil (2007), esta tem como objetivo primordial a descrição de características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Utilizando-se para este fim, do questionário como ferramenta para obtenção de dados dos estabelecimentos de saúde pesquisados.
- IV. **Do ponto de vista dos procedimentos técnicos:** Em se tratando dos procedimentos técnicos adotados, serão utilizados 03 (três) procedimentos considerados importantes para o resultado da pesquisa ora apresentada, quais sejam respectivamente:

1. Pesquisa Bibliográfica - que Para Gil (op. cit.) e Silva e Menezes (op. cit.), pesquisa bibliográfica é aquela baseada na análise da literatura já publicada, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos, revistas, publicações avulsas, imprensa escrita e atualmente com material disponibilizado na Internet. “A pesquisa bibliográfica contribuirá para obter informações sobre a situação atual do tema pesquisado; conhecer publicações existentes sobre o tema e os aspectos que já foram abordados; verificar as opiniões similares e diferentes a respeito do tema ou de aspectos relacionados ao tema da pesquisa” (SILVA e MENEZES, op. cit., p. 38).

2. Pesquisa Documental – esta pesquisa assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente de contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental utiliza materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (op. cit., p. 45).

3. Estudo de Caso - que, de acordo com Gil (op. cit., p. 54), “é um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento.” Ainda de acordo com Gil (op. cit.) os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso das características de uma determinada população, mas sim o de proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciado. De acordo com Stake (2000) *apud* Gil (op. cit., p. 138/139) é possível identificar três modalidades de estudos de casos: intrínseco, instrumental e coletivo. Assim sendo, o estudo de caso aqui abordado pode ser classificado como coletivo, uma vez, que seu propósito é o de estudar características de uma determinada população. Eles são selecionados porque se acredita que, por meio deles, torna-se possível aprimorar o conhecimento acerca do universo a que pertencem.

### **População e Amostra Alvo do Estudo**

No período em que foi aplicado questionário, a Equipe de Enfermagem da unidade de saúde de grande porte era composta por um quadro de 164 profissionais, distribuídos nas três categorias, quais sejam: 19 Enfermeiros, 62 Técnicos de Enfermagem e 83 Auxiliares de Enfermagem. Os questionários foram aplicados a 33 pessoas, sendo estas escolhidas aleatoriamente no seu local de trabalho, no período de novembro a dezembro de 2008.

O tamanho da amostra utilizada para execução da pesquisa, no estabelecimento caracterizado como Hospital, foi dimensionada em 20% dos profissionais que compõem a Equipe de Enfermagem, para uma efetiva representatividade do total da população pesquisada. Dentro do universo analisado pode-se ainda dividir os indivíduos questionados por categorias, perfazendo um total de 22,2% de Enfermeiros; 27,8% de Auxiliar de Enfermagem e 50% de Técnicos em

## Enfermagem.

Quando da aplicação dos questionários na unidade de saúde de pequeno porte, a Equipe responsável pelas Análises Laboratoriais era composta por 04 profissionais. Tendo em vista a quantidade reduzida de funcionários, optou-se por fazer o levantamento de 100% dos funcionários do laboratório em estudo.

A escolha dessa população (Equipe de Enfermagem e Equipe Laboratorial) deve-se ao fato do contato direto e diário que as referidas equipes dedicam aos resíduos de serviço de saúde – RSS durante suas atividades cotidianas.

A amostra, no caso do Hospital, foi do tipo Amostragem Aleatória Simples, que também é conhecida por amostragem casual, randômica, acidental etc., esta consiste basicamente em atribuir a cada elemento do universo um número único para, depois, selecionar alguns desses elementos de maneira casual (GIL, 2007, p. 121).

### **Instrumento de coleta de dados**

De acordo com Gil (op. cit., p. 141) nos Estudos de Casos os dados podem ser obtidos mediante análise de documentos, entrevistas, depoimentos pessoais, observação espontânea, observação participante e análise de artefatos físicos. Para realização da presente pesquisa, foram utilizados os seguintes instrumentos metodológicos para a coleta de dados:

**I. Observação:** A observação foi o ponto inicial da presente pesquisa, sendo possível, ao pesquisador, conhecer uma nova realidade, viabilizando, desse modo, uma maior interação com a problemática em estudo. A importância deste instrumento consiste no fato de que nem todas as informações são fornecidas apenas quando da realização de entrevista e/ou aplicação de questionários aos sujeitos da pesquisa, tornando-se a observação, neste caso, um instrumento rico para a interpretação da realidade nas áreas alvos do presente estudo. De acordo com Gil (op. cit.) pode-se classificar este procedimento como observação assistemática ou espontânea, uma vez que esta teve por finalidade registrar os fatos da realidade cotidiana das unidades de saúde pesquisadas sem que, fosse necessário, se utilizar de meios técnicos especiais ou realizar perguntas diretas aos pesquisados, tampouco, exigiu a elaboração de um planejamento prévio ou roteiro previamente elaborados.

**II. Aplicação de Questionários:** De acordo com Gil (op. cit., p. 116) “a elaboração de questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos”. Dessa forma, buscou-se a elaboração desse instrumento, que teve por finalidade fazer um levantamento, dentro da cidade em estudo, tanto sobre a questão ambiental, como também, da problemática dos resíduos sólidos de serviço de saúde. A escolha do questionário semi-estruturado como instrumento de coleta de dados, conforme colocado por Naime *et al* (2008) justifica-se pela praticidade, considerando que parte dos sujeitos pesquisados (Equipe de Enfermagem e Equipe de Análise Laboratorial) trabalham na área assistencial com grande demanda de atendimento, o que torna complexa uma abordagem de entrevista. O referido instrumento contém questões abertas e fechadas. Muitas das questões refletem o dia-a-dia dos pesquisados, levando em consideração aspectos ligados ao cotidiano das rotinas e à percepção em relação ao assunto, e podem ser facilmente percebidos e avaliados para subsidiar as ações futuras. Sendo este, aplicado nos meses de novembro e dezembro de 2008, sendo os referidos funcionários escolhidos de forma aleatória e de acordo com a disponibilidade dos mesmos.

**III. Registro Visual:** O registro visual utilizado no presente trabalho limitou-se ao registro fotográfico, este realizado, como complementação metodológica, no período da aplicação dos questionários nas unidades de saúde objetos deste estudo. Tal instrumento tem por finalidade o enriquecimento da pesquisa ora apresentada, tendo em vista a importância da fotografia na pesquisa qualitativa, haja vista, que nem tudo está redigido no discurso direto, além de enfatizar os dados quantitativos referentes ao presente estudo.

## Instrumento de Análise de Dados

A análise dos dados obtidos através dos questionários fez uso de técnicas estatísticas para sua interpretação, sendo estes analisados pelo método estatístico simples e cálculo médio, através da utilização do Software Windows "Excel 2003".

## Considerações Éticas da Pesquisa

Do ponto de vista da ética na pesquisa, ressalta-se que as unidades de saúde objetos de estudo da presente pesquisa, bem como, os funcionários das respectivas unidades, foram informados que a sua participação seria voluntária, podendo estes retirar o seu consentimento para a participação do referido estudo, a qualquer momento, caso desejasse. No que concerne aos profissionais de saúde questionados, foi respaldado o seu anonimato, preservando, dessa forma, sua identidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um estabelecimento de saúde tem como missão o seu trabalho de prestação de serviços, que está alicerçada no conceito de saúde, não só no fato de estar doente, mas também quanto às exigências internacionais da adoção de um desenvolvimento sustentável, começando pelos seus procedimentos internos. Esta exigência da sociedade está na conscientização da necessidade da melhoria das condições sanitárias da população, do uso de recursos escassos, dentre outros. Assim, o gerenciamento dos resíduos de saúde não é uma preocupação recente. O que tem mudado é a devida importância que se está dando ao gerenciamento ambiental desses estabelecimentos, de forma a incentivar a adoção de procedimentos de proteção à saúde e ao meio ambiente, redução dos resíduos e otimização dos recursos, assim como melhorar as medidas de segurança e higiene no trabalho.

Desse modo, os serviços de saúde, apesar de serem imprescindíveis ao desenvolvimento humano, apresentaram, nas últimas décadas, uma grande inserção de materiais descartáveis nas várias etapas dos procedimentos médicos-hospitalares, objetivando um menor grau de contaminação dos pacientes por organismos patogênicos. Fato também destacado por Cussioli, Lange & Ferreira (2000), que apontam, entre os fatores que contribuem para agravar o problema dos resíduos nos hospitais, o uso de materiais descartáveis, além da falta de capacitação para o descarte adequado por parte dos profissionais da saúde, bem como a inexistência do plano de gerenciamento de resíduos.

Um fator relevante que precisa ser destacado concerne a destinação final dos RSS, haja vista que esta pode vir a comprometer a auto-sustentabilidade do meio ambiente. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2008), a maior parcela dos RSS gerados no Brasil possuem destinação final inadequada, o que põe em risco tanto o meio ambiente como também a saúde pública, como pode ser visualizado na Tabela abaixo.

Tabela 1  
Formas de disposição dos RSS nas Regiões do Brasil

REGIÕES	MUNICÍPIOS					
	TOTAL	FORMA DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS NO SOLO DO MUNICÍPIO				
		Em vazadouro, em conjunto com os demais resíduos	Sob controle, em aterro convencional, em conjunto com os demais resíduos	Sob controle, em aterro da prefeitura específico para resíduos especiais	Sob controle, em aterro de terceiros específico para resíduos especiais	outra
Norte	449	149	35	51	6	39
Nordeste	1793	698	101	146	11	145
Sudeste	1668	120	204	243	23	109
Sul	1188	3	19	5	12	17
Centro-Oeste	466	90	53	77	6	49
<b>Brasil</b>	<b>5564</b>	<b>1060</b>	<b>412</b>	<b>522</b>	<b>58</b>	<b>359</b>

Fonte: IBGE (2008 – adaptado – grifo nosso)

De acordo com o IBGE (op. cit.), são geradas diariamente no Brasil 259.547 toneladas de resíduos, deste total, 891 toneladas correspondem aos resíduos de serviço de saúde. Faz-se importante ressaltar que apenas 10 a 25% dos RSS gerados diariamente necessitam de cuidados especiais. Portanto, a implantação de processos de segregação dos diferentes tipos de resíduos em sua fonte, e no momento de sua geração, conduz certamente à minimização de resíduos, em especial, àqueles que requerem um tratamento prévio à disposição final. Nos resíduos onde predominam os riscos biológicos, deve-se considerar o conceito de cadeia de transmissibilidade de doenças, que envolve características do agente agressor, tais como capacidade de sobrevivência, virulência, concentração e resistência, da porta de entrada do agente às condições de defesas naturais do receptor (BRASIL, 2006).

De acordo com o Relatório Mensal da Diretoria de Limpeza Urbana (DULUR) da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos (SOSUR) de Campina Grande/PB, são geradas mensalmente 12.605,33 toneladas de resíduos, onde, deste total, 32,88 toneladas são de Resíduos de Serviço de Saúde, o que corresponde a menos de 1% de RSS (PMCG, 2005). Tal valor poderia passar despercebido, se não fosse o potencial de organismos patogênicos existente nesses resíduos, fato que contribui para a contaminação da população e do meio ambiente, uma vez que os RSS têm como destino final o "lixão" municipal da cidade em estudo. Existem, na cidade em estudo, de acordo com o IBGE (2011), um total de 231 estabelecimentos de saúde (hospitais, clínicas, laboratórios, consultórios, dentre outros), sendo estes distribuídos em: estabelecimentos de saúde federal possuindo 01 (uma) unidade; estabelecimentos de saúde estadual com 02 (duas) unidades; estabelecimentos de saúde municipal totalizando 74 (setenta e quatro) unidades e estabelecimentos de saúde privados: com um total de 154 (cento e cinquenta e quatro) unidades.

Diante dos números acima evidenciados, pode-se caracterizar a cidade de Campina Grande/PB como sendo um Pólo Regional de Saúde, devido ao número, bem como variedade de estabelecimentos verificados na cidade, fato que ressalta a importância de um gerenciamento adequado dos resíduos gerados nos referidos estabelecimentos.

Atualmente, o Hospital alvo da presente pesquisa, conta com 530 profissionais que desenvolvem suas atividades profissionais numa infra-estrutura física que dispõe 87 leitos, totalizando uma área construída de aproximadamente 3.527,60 m.

A unidade de saúde de pequeno porte (Laboratório) é especialista em análises clínicas, realizando por mês 9.000 (nove mil) exames laboratoriais, o que, conseqüentemente, gera uma considerável quantidade de resíduos, principalmente os pertencentes ao Grupo A e ao Grupo E, fato que ressalta a importância de um correto gerenciamento de tais materiais.

Os dados são apresentados em forma conjunta de resultados e discussões. Ressaltasse a importância da participação dos profissionais da saúde em todas as etapas do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, a começar pela sua rotina de procedimentos diária. Desse modo, podem-se destacar os seguintes itens para análise:

#### **a) Geração**

Com relação ao volume de resíduos gerados diariamente nas unidades de saúde que foram pesquisadas, pode-se dizer que, tendo em vista a diferenciação do porte dos estabelecimentos estudados, a unidade de saúde caracterizada como Unidade de Saúde de Grande Porte – Hospital, gera uma quantidade diária de 67,5 kg de resíduos, enquanto, a unidade de saúde caracterizada como Unidade de Saúde de Pequeno Porte - Laboratório, gera algo em torno de 22 kg, ou seja, praticamente 1/3 (um terço) dos resíduos gerados diariamente no Hospital em estudo.

Pode-se inferir, neste caso, que quanto maior for à unidade de saúde a ser analisada, maior será, conseqüentemente, a quantidade de resíduos gerados diariamente que irão necessitar de um gerenciamento adequado, uma vez que, todos que buscam atendimento em unidades de saúde, são geradores de resíduos em potencial, levando em consideração que os RSSS são todos os resíduos produzidos dentro de unidades de saúde.

#### **b) Segregação**

No que se refere à segregação dos RSS, ou seja, separação dos resíduos na fonte geradora

observou-se que este aspecto da gestão dos resíduos é melhor desempenhado na unidade de saúde de pequeno porte, onde constatou-se que quase 100% dos funcionários pesquisados segregam os resíduos gerados, no decorrer de suas atividades cotidianas dentro do laboratório, de acordo com o que se é estabelecido por normas e legislações sobre o tema.

A segregação dos RSS na fonte é uma ação de extrema importância, conforme colocado por Salkin (2001), ao informar que a segregação dos resíduos na fonte de geração minimizará a quantidade de materiais potencialmente infecciosos que inevitavelmente atingirão o solo, contaminando, assim, o meio ambiente, e, por conseguinte, a população.

Ressalta-se ainda a existência de várias medidas que já poderiam ser executadas a fim de reduzir uma carga importante de doenças. Estas evidências, somadas as outras, facilitam a elaboração de um planejamento e implantação de ações sistêmicas. Rebello (2003) ressalta que o gerador de resíduos sólidos de serviços de saúde ao cumprir as normas de biossegurança estará prevenindo acidentes ao ser humano e ao meio ambiente, sendo este o seu papel e é isso que toda a sociedade espera dele. Atualmente existem legislações federais extremamente rigorosas com a responsabilidade do gerador sobre os resíduos gerados.

As informações colocadas pelos autores, acima, podem ser complementadas por Cussioli, Lange & Ferreira (2000) quando o autor afirma que no caso brasileiro, embora algumas ações estejam em curso para alterar a forma de visão e gestão atual dos RSS, se observa que a maioria dos resíduos ainda é considerada como perigosa (infectante ou especial). Esta visão tem como premissa que todo resíduo originado do sistema de saúde esteja contaminado, gerando um preconceito que induz a uma negligência nas políticas de gestão.

Analisando as respostas obtidas pelos funcionários questionados na unidade de saúde de grande porte - Hospital, pôde-se observar que os funcionários não colocam em prática os seus conhecimentos sobre o correto gerenciamento dos resíduos, que afirmam terem adquiridos em diversos meios de comunicação e outras fontes de conhecimento, uma vez que, apenas uma parcela mínima de funcionários descreveram corretamente o procedimento de segregação dos resíduos.

Essa constatação pode ser corroborada por Naime *et al* (2008), quando o autor afirma que as conseqüências da falta de informações e indefinições são observadas pela carência de modelos de RSS, pois uma parte considerável das organizações hospitalares desconhece os procedimentos básicos no manejo dos resíduos. Silva e Hoppe (2005) demonstram que a maioria dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, no interior do Rio Grande do Sul, não atende os procedimentos preconizados nas resoluções vigentes.

A realização correta da segregação ainda pode facilitar a revenda do material reciclável existentes nos RSS, uma vez que se é sabido que, nem tudo que se é gerado nas unidades de saúde são resíduos infectados, sendo estes, impróprios para uso. Se separados corretamente, parte significativa dos resíduos gerados poderá vir a ser reaproveitados, sendo reinseridos no circuito econômico.

Existem vários estudos no Brasil que retratam experiências bem sucedidas sobre o assunto. Autores como Andrade (1999) apresentam os resultados encontrados para a composição gravimétrica dos resíduos produzidos por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde no município de São Carlos, São Paulo, demonstrando que há uma predominância de materiais potencialmente reaproveitáveis entre estes resíduos. Levando em consideração que muitos resíduos de saúde não são contaminados e apropriando a idéia de gestão avançada de resíduos, muitas ações podem ser aprimoradas nesta questão.

O mesmo foi corroborado por Silva *et al* (2002) ao informar da implantação do projeto de coleta seletiva de resíduo na Santa Casa de Londrina, PR, onde foi possível constatar que após o programa de reciclagem do resíduo, 87% do material gerado representavam resíduo comum e apenas 13% infectantes. Outro estudo realizado no Hospital universitário Regional do Norte do Paraná revelou que com os resíduos recicláveis pôde-se estabelecer uma projeção anual de aproximadamente US\$ 2.100 (dois mil e cem dólares) de lucro com as vendas, além de preservar o meio ambiente (SILVA *et al*, op. cit.).

### c) Acondicionamento

Os resíduos sólidos de serviço de saúde que são gerados nas unidades de saúde analisadas (pequeno e grande porte) acondicionam os seus resíduos, após a coleta interna, em recipientes identificados de acordo com o tipo de resíduo. Estes resíduos são conduzidos, posteriormente, para o local de armazenamento temporário à espera da coleta externa e consequente destinação.

O acondicionamento, de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006), consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes, conforme demonstrado no Quadro 1. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo, tendo em vista que o acondicionamento inadequado compromete a segurança do processo e o encarece. Recipientes inadequados ou improvisados (pouco resistentes, mal fechados ou muito pesados), construídos com materiais sem a devida proteção, aumentam o risco de acidentes de trabalho. Com isso, é importante ressaltar que os resíduos não devem ultrapassar 2/3 do volume dos recipientes.

Quadro 1

Forma como os RSS devem ser acondicionados de acordo com o Grupo pertencente

TIPO DE RESÍDUOS	FORMA DE ACONDICIONAMENTO
Grupo A: resíduos biológicos	Branco leitoso (NBR 9191)
Grupo B: resíduos químicos	Saco laranja com identificação da norma 10004
Grupo C: rejeitos radioativos	Após o decaimento segundo a norma CNEM 6905, acondicionar conforme seu tipo de periculosidade (Grupo A, B ou D)
Grupo D: resíduos comuns	Caso o resíduo seja classificado como Grupo D reciclável, acondicioná-lo em: I – azul – PAPÉIS II – amarelo – METAIS III – verde – VIDROS IV – vermelho – PLÁSTICOS V – marrom – RESÍDUOS ORGÂNICOS Os demais resíduos classificados como Grupo D: Podem ser acondicionados em sacos pretos
Grupo E: resíduos perfurocortantes	Coletores para perfurocortante segundo a NBR 13853

Fonte: Conselho Regional de Farmácia – CRF/SP (2007).

Neste sentido, pode-se informar que a segregação dos resíduos sólidos de serviço de saúde não foi realizada de maneira satisfatória na unidade de saúde de grande porte - Hospital, uma vez que foi possível observar resíduos em recipientes que não eram condizentes com o Grupo ao qual o resíduo era pertencente, conforme pode ser observado na Figura que se segue.

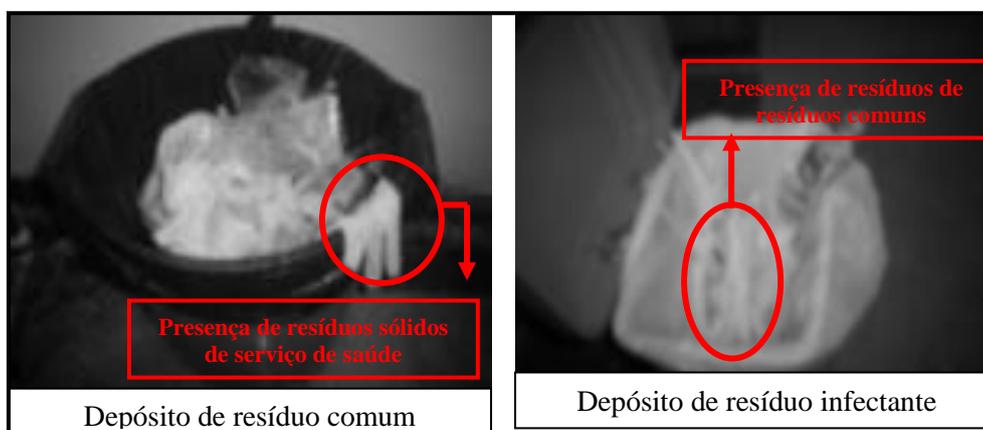


Figura 2: Segregação incorreta dos resíduos no Hospital. Fonte: Pesquisa Direta (Novembro/2008)

No entanto, é importante neste momento, afirmar que entre os profissionais da Equipe de Enfermagem do Hospital, 55,5% deles desconhecem a forma como os resíduos são acondicionados após a coleta interna, enquanto que, 75% dos funcionários da Equipe de Análise Laboratorial que foi pesquisada, responderam ter conhecimento de como se dá este processo dentro do laboratório. Fato que ressalta o conhecimento e a participação desses funcionários (Laboratório) no processo de gestão dos RSS gerados no estabelecimento em questão.

#### d) Coleta e Transporte Interno

De acordo o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006, p. 45):

A coleta e transporte interno dos RSS consistem no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para a coleta. É nesta fase que o processo se torna visível para o usuário e o público em geral, pois os resíduos são transportados nos equipamentos de coleta (carros de coleta) em áreas comuns.

No que concerne a coleta interna, foi verificado que no Hospital, apesar do fornecimento de equipamentos de proteção (botas, luvas, aventais, touca, dentre outros) por parte da direção do estabelecimento, existem funcionários do setor de higienização que não fazem uso dos referidos equipamento, comprometendo a sua saúde através do contato direto com algum tipo de material contaminado presente nos resíduos. Fato que ressalta a necessidade de maior fiscalização do Hospital quanto da utilização dos EPI's, como pode ser atestado na Figura 3.



Figura 3: Funcionário da Limpeza do Hospital sem o uso dos EPI's recomendados. Fonte: Pesquisa Direta (Novembro/2008).

Outro fato a ser destacado, observado no desenvolvimento da pesquisa apresentada, em ambas a unidades de saúde (Hospital e Laboratório), é que a coleta interna dos resíduos acontece em horários pré-estabelecidos, cujo deslocamento desses materiais não coincide com nenhum outro procedimento interno que esteja acontecendo no momento, para que não exista, desse modo, perigo de contaminação. Como especificado na RDC nº 306 da ANVISA:

O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo

de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos (p. 3).

Em análise no laboratório, não foi percebida nenhuma irregularidade no tocante à adequação da equipe de limpeza e higienização aos requisitos recomendados para a execução da coleta dos RSS, realizando tal procedimento de acordo com as especificações estabelecidas pelas normas e legislações vigentes.

#### e) Armazenamento Temporário

O local de armazenamento temporário é uma área onde os resíduos devem permanecer após a coleta dos setores que compõem cada estabelecimento de saúde, conforme descrito pelo Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006, p. 45 - 46):

Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à disponibilização para coleta externa (p, 45).

Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso ou sobrepiso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento (p, 46).

Levando em consideração as informações colocadas por Brasil (op. cit.), pode-se dizer, que o estabelecimento de saúde de grande porte, não realiza o referido procedimento dentro da normalidade exigida e recomendada na RDC nº 306 da ANVISA, no que se refere aos itens que se seguem:

1.5.2 - A sala para guarda de recipientes de transporte interno de resíduos deve ter pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores. Deve possuir ponto de iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo. Quando a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deve estar identificada como "SALA DE RESÍDUOS".

1.5.3 - A sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades. Neste caso, a sala deverá dispor de área exclusiva de no mínimo 2 m<sup>2</sup>, para armazenar, dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo.

A Figura 4 apresenta o local de armazenamento temporário do Hospital em estudo.



Figura 4: Armazenamento Temporário dos RSS no Hospital. Fonte: Pesquisa Direta (Novembro/2008)

Analisando as informações fornecidas pela RDC nº 306 da ANVISA com as observações e o registro visual realizados no estabelecimento de saúde de grande porte – Hospital, verificou-se que o local destinado ao armazenamento temporário não possui as especificações exigidas pela referida resolução, tais como, as dimensões da sala, além dos itens necessários para uma higienização adequada do local, comprometendo, dessa forma, a gestão dos resíduos de saúde na referida unidade pesquisada.

Em se tratando das condições encontradas no laboratório, informa-se que o local de armazenamento interno é possuidor das dimensões exigidas, bem como, das condições que favorecem uma adequada higienização do local, estando os resíduos separados de acordo com o tipo em recipientes adequados para este fim.

#### **f) Tratamento**

Quanto aos procedimentos de tratamento, utilizados dentro dos estabelecimentos de saúde estudados, visando à descontaminação ou minimização dos agentes patogênicos dos resíduos antes de sua disposição final, pode-se dizer que o Laboratório se destaca, tendo em vista a utilização do processo de autoclavagem, microondas e da cloração, para desinfecção dos materiais reutilizáveis pelo estabelecimento, além do tratamento através da incineração que é dado aos resíduos de saúde, pela empresa terceirizada Serquip Tratamento de Resíduos PB LTDA<sup>i</sup>, antes da destinação final destes, fato que reduz consideravelmente o grau de contaminação dos RSS. Enquanto que no Hospital, nenhum dos funcionários informou obter conhecimento quanto à existência de algum processo de tratamento dos RSS.

Existem várias formas de tratamentos que podem ser adotadas pelas unidades de saúde, todas visando à minimização dos impactos ocasionados pelos RSS quando depositados *in natura* no meio ambiente. Na Argentina, trabalhos de Genazzini *et al* (2005) testam o uso de cinzas resultantes da incineração de resíduos hospitalares na composição de cimentos. Os autores fazem um detalhado levantamento do estado da arte do tema, com detalhada caracterização, incluindo propriedades físico-químicas resultantes, ensaios de lixiviação, análises químicas e comportamento dos materiais expostos. Eles concluem pela viabilidade e aplicabilidade.

De acordo com informações fornecidas pela diretoria da Secretaria Municipal de Assistência Social – SEMAS, a prefeitura municipal de Campina Grande/PB vem retomando os estudos para implantação da Usina Verde<sup>ii</sup> como forma de destinação dos resíduos gerados na cidade, incluindo os resíduos de serviços de saúde, não tendo, até o presente momento, nenhum avanço no que se refere a disposição adequada dos resíduos.

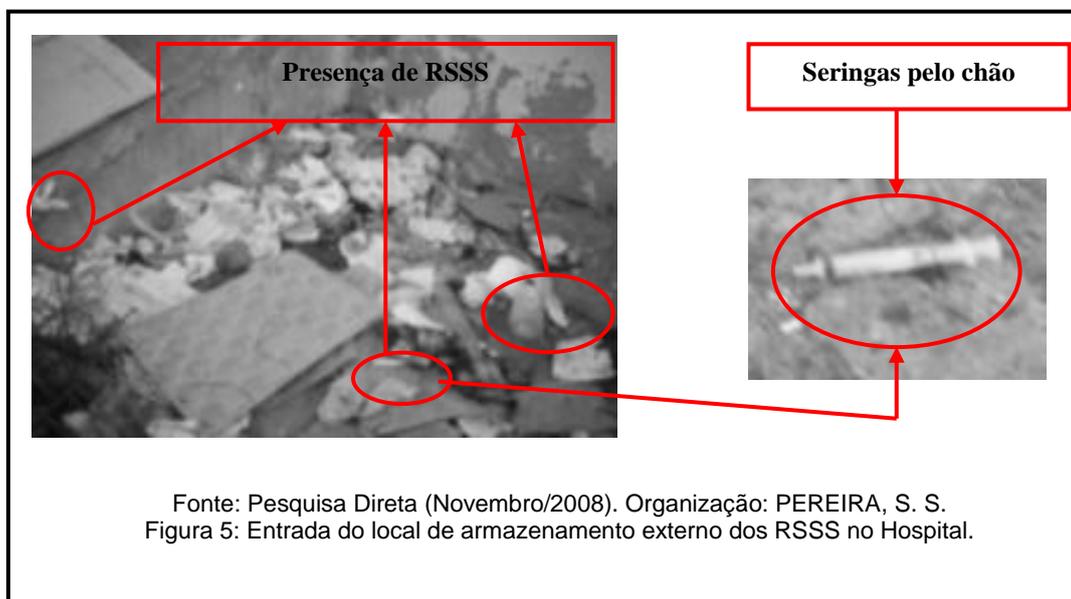
#### **g) Armazenamento Externo**

Quanto à questão do armazenamento externo dos RSS, é importante ressaltar as informações fornecidas pelo Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006, p. 48) ao afirmar que:

O armazenamento temporário externo consiste no acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa. O abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local. Deve ser construído em ambiente exclusivo, possuindo, no mínimo, um ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do grupo A, juntamente com o grupo E, e um ambiente para o grupo D.

Diante das informações fornecidas pelo autor acima citado, é importante ressaltar que, no estabelecimento hospitalar, o processo de armazenamento externo ocorre em desacordo com o que é estabelecido pela RDC nº 306 da ANVISA. Desse modo, é possível observar que os resíduos infectantes são dispostos em sacos plásticos diretamente sobre o piso, inexistindo nenhuma separação dos resíduos de acordo com o tipo e o grupo ao qual pertence, além da ausência de uma higienização adequada, visando a minimização da contaminação peculiar a este tipo de resíduo. As Figuras a seguir atestam tal realidade.

Sobre o armazenamento externo na unidade de saúde de grande porte, é possível acrescentar ainda que, o ambiente se encontra com uma grande quantidade de resíduos, fato que impede a higienização, propiciando a proliferação de macro e micro vetores, como as moscas que podem ser identificadas em uma quantidade considerável no interior do local.



Tal constatação não foi observada no Laboratório em estudo, os resíduos gerados são conduzidos, ao final do dia, para o local de armazenamento externo, localizado na parte da frente do estabelecimento de saúde, sendo o referido local próprio para este fim, com as características e recomendações de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006), onde os sacos plásticos são depositados em recipientes específicos para cada tipo de resíduos gerados no local, além das boas condições de higiene observada no local auxiliando, desse modo, na minimização dos impactos negativos comuns aos resíduos de saúde, conforme pode ser atestado na Figura 7.

Ao analisar a Figura 7, é possível observar, que este é revestido por cerâmica, com local para o escoamento de água após a desinfecção, apresentando telas de proteção para impedir a entrada de animais e insetos e permanecendo fechada, fato que permitiu o acesso apenas para

os funcionários do Laboratório.



Figura 7: Local de armazenamento externo do Laboratório, com destaque para a empresa que realiza o transporte. Fonte: Pesquisa Direta (Novembro/2008). Organização: PEREIRA, S. S.

#### h) Coleta e Transporte Externo

A coleta externa consiste na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, pela utilização de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente. Deve estar de acordo com as regulamentações do órgão de limpeza urbana (BRASIL, 2006).

Tomando por base as informações fornecidas pelo Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, op. cit.) é possível observar que a coleta externa e o transporte dos RSS, em ambos os estabelecimentos, estão condizentes com as colocações do referido autor, tendo em vista, conforme informado pelo gestor de cada estabelecimento, que a coleta é realizada em dias específicos, sendo estes, transportados em veículos identificados para a locomoção de RSS.

Todavia, se faz necessário ressaltar que, as informações fornecidas pelo diretor da unidade de saúde de grande porte<sup>iii</sup>, se apresentam diferenciadas das colocações fornecidas pelos funcionários questionados no referido estabelecimento. Este fato deve-se as mudanças que ocorreram no sistema de gestão dos resíduos sólidos de serviço de saúde, principalmente no que concerne a coleta e transporte externo. Desse modo, faz-se necessário registrar que, quando o gestor do Hospital foi questionado, os RSS eram coletados e transportados por uma empresa terceirizada, sendo estes resíduos conduzidos em carros adequados e identificados para o transporte de RSS.

Quando da aplicação dos questionários junto aos funcionários da Equipe de Enfermagem pesquisados, fato que ocorreu em novembro de 2008, estes serviços (coleta e transporte) já não se encontravam sendo executados pela empresa terceirizada (devido a questões de ordem política), passando tais procedimentos a serem gerenciados exclusivamente pela PMCG e estes resíduos conduzidos em caminhões coletores de resíduos comuns.

Neste sentido, foi possível identificar funcionários que responderam esta questão afirmando serem os RSS transportados por carros adequados (9,1% dos pesquisados), enquanto que, a maior porcentagem (63,6%) dos funcionários pesquisados alegou que este serviço é realizado em carros de lixo comum, por ser esta a forma de transporte que está acontecendo na

atualidade e a que é, por eles, observada. Cabe destacar que todos os funcionários (100%) sabem da importância e das exigências impostas pelas normas e legislações vigentes quando se trata do transporte de RSS.

O mesmo não foi observado quando os funcionários da unidade de saúde de pequeno porte foram questionados, onde a sua totalidade (100%) afirmam ter conhecimento da forma como os resíduos são transportados da unidade de saúde até o seu local de destinação final, sendo estes resíduos conduzidos em carros identificados para o transporte de resíduos especiais, neste caso, os RSS.

#### **i) Destinação Final**

Sobre a destinação dos resíduos de saúde, observa-se que os mesmos estão sendo devidamente destinados pelo Laboratório, cabendo a responsabilidade desses serviços a uma empresa terceirizada especialista em transportes de resíduos especiais, sendo posteriormente encaminhados para a incineração e o aterro sanitário da cidade de João Pessoa/PB. Os funcionários pesquisados (100%) são conhecedores da forma de destinação que os resíduos recebem após recolhidos do laboratório.

A adequada destinação desses resíduos é de fundamental importância para uma correta gestão dos RSS, fato que inclui também, o conhecimento e o envolvimento de toda a equipe de funcionários que compõem o quadro de pessoal do estabelecimento, uma vez que, a correta gestão é realizada por cada integrante de qualquer que seja a unidade de saúde em questão.

O mesmo não ocorre no Hospital, uma vez que foi percebida uma total falta de empenho e coesão dos funcionários pesquisados no processo de gestão dos RSS, fato que pode ser percebido quando estes foram indagados sobre a destinação final dos resíduos. Desse modo, 66,7% afirmaram obter tal conhecimento, sendo que, deste total, 50% responderam que os RSS são encaminhados para o aterro sanitário municipal ou para a incineração, procedimentos inexistentes dentro do município em estudo, sendo os RSS encaminhados sim, para o "lixão" municipal.

Sobre o processo de incineração, faz-se importante ressaltar que, no estabelecimento de saúde de grande porte, presenciou-se, como forma de tratamento dos resíduos, a utilização de um incinerador. Ressalta-se que esta era uma prática antiga, sendo o incinerador desativado no ano de 2002 e demolido no ano de 2007, por não possuir as especificações exigidas pela legislação vigente, garantindo, assim, a minimização do impacto ambiental por meio da emissão de gases e fumaças provenientes da queima dos RSS. Acredita-se, por este motivo, que alguns dos funcionários pesquisados informaram a incineração como destino final dos RSS gerados no Hospital em estudo.

A inexistência de uma destinação adequada não é apenas um problema evidenciado na cidade de Campina Grande/PB, mas sim, uma deficiência observada em todo o território nacional, onde, muitas vezes, os resíduos dos serviços de saúde não recebem tratamento e destinação final adequada e diferenciada conforme sua natureza, tendo por destino final o mesmo local utilizado para descarte dos demais resíduos urbanos (BRILHANTE e CALDAS, 1999). Bidone e Povinelli (1999) destacam que na maioria das vezes os resíduos sólidos de serviços de saúde ficam ao alcance de catadores, elevando a possibilidade de contaminação por doenças infecto-contagiosas.

A destinação incorreta dos RSS pode ocasionar, ainda, a contaminação do meio ambiente, fato que pode ser reforçado por Naime *et al* (2006, p. 117), ao afirmar que:

Esta geração de resíduos em geral, e seu posterior abandono no meio ambiente podem ocasionar grandes problemas ambientais, que de um lado podem estar relacionados aos fatores de proliferação de agentes contaminantes e de outro com o fato de que o aumento de resíduos provavelmente implica no consumo de matérias-primas, atualmente escassas na natureza.

Para Naime (2004), a falta de informações sobre o assunto é um dos principais motivos para a ausência de projetos bem sustentados que determinem melhorias no setor. Particularmente os

resíduos dos serviços de saúde merecem atenção especial em suas fases de separação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final.

#### **j) Equipamentos de Proteção Individual – EPI's**

De acordo o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006), os equipamentos de proteção são todos os dispositivos destinados a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. Estes devem ser utilizados pelos funcionários que manuseiam os resíduos e devem ser os mais adequados para lidar com os tipos de resíduos de serviços de saúde. Devem ser utilizados de acordo com as recomendações normativas do Ministério do Trabalho.

Tendo em vista o grau de contaminação existente nos RSS, e sendo os funcionários de estabelecimentos de saúde conhecedores desse risco, foi observada, em ambas as unidades de saúde, uma grande preocupação no que se refere à correta utilização dos EPI's, onde a principal justificativa apontada pelos pesquisados para a utilização de tais equipamentos foram a proteção individual dos mesmos, bem como, a proteção dos paciente, evitando assim, o risco de infecção hospitalar.

Ressalta-se que, mediante as observações realizadas nos estabelecimentos de saúde, mais especificamente no Hospital, observou-se a ausência de utilização, por parte dos funcionários do setor de higienização, de alguns equipamentos de proteção individual considerados indispensáveis para o manuseio dos RSS, conforme ressaltado na Figura 3 no item sobre coleta e transporte interno. Tal constatação não foi observada no Laboratório.

A utilização de tais Equipamentos de Proteção Individual - EPI representa um recurso de controle mais efetivo que leva à eliminação ou minimização do risco no trabalho. O uso e o fornecimento de EPI é disciplinado pela lei 6.514/77 – Medicina e Segurança do Trabalho (BRASIL, 1977), Portaria 3.214/78.

#### **k) Educação**

Para um gerenciamento de RSS seguro, é fundamental que todas as pessoas que trabalham no estabelecimento de saúde conheçam os riscos associados às suas atividades, possuam responsabilidades claras, e sejam capacitados na realização dos procedimentos relacionados com o manejo dos resíduos. Assim, a educação em saúde ambiental é a forma de conscientização sobre os riscos envolvidos nas atividades do estabelecimento.

Em se tratando da formação profissional, foi possível observar que, os funcionários do Laboratório em estudo possuem curso de graduação (100%), tendo 50% se aprofundado em seus estudos com cursos de pós-graduação. Esta realidade é um pouco diferente quando analisado os dados do Hospital, onde apenas 38,9% dos funcionários pesquisados são graduados e 28,6% possuem curso de pós-graduação.

No caso do Hospital, se faz necessário informar que, os funcionários que foram questionados no referido estabelecimento estão incluídos em diversas categorias que compõem a Equipe de Enfermagem do Hospital, tais como: Enfermeiros, Técnicos em Enfermagem e Auxiliares de Enfermagem. Sendo possível constatar, neste caso, que dentro de cada categoria, os profissionais se encontram com a formação necessária para executarem suas atividades.

A importância da realização de programas de educação continuada, que envolvam os funcionários das unidades de saúde, como também a comunidade ao entorno do estabelecimento é de grande relevância, tendo em vista a importância de aprofundar o conhecimento e aproximar cada vez mais os RSS que são gerados no decorrer das funções que cada funcionário desenvolve em sua rotina laboral, fazendo com que os procedimentos necessários para uma correta gestão dos RSS torne-se algo natural no decorrer de suas atividades. Essa Preocupação é ressaltada, também, pela RDC nº 306 da ANVISA em seu Capítulo VII:

19 - Todos os profissionais que trabalham no serviço, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de

gerenciamento de resíduos, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecer os símbolos, expressões, padrões de cores adotados, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

20 - Os serviços geradores de RSS devem manter um programa de educação continuada, independente do vínculo empregatício existente [...].

É possível constatar alguns exemplos bem sucedidos de programas envolvendo os RSS e os funcionários das unidades de saúde. Em Curitiba, com a aplicação do programa “Lixo que não é lixo hospitalar”, em 1989, novos conceitos foram introduzidos a respeito dos RSS, colaborando com a desmistificação da idéia de que todos os resíduos gerados em empresas de saúde são necessariamente infectantes (SPINA, 2005).

No Brasil, há mais de 30 mil unidades de saúde gerando esses resíduos, e na maioria das cidades, a questão do manuseio e da disposição final não está resolvida, e acrescenta-se que algumas unidades de saúde desconhecem a quantidade e a composição dos resíduos que geram (FERREIRA, 1995).

### **I) Percepção Ambiental**

Para Tuan (1983), a percepção corresponde às respostas aos estímulos externos como atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros são bloqueados. Vivemos em um mundo variado, sendo ainda, mais variada a forma com que as pessoas avaliam e percebem o mundo em que vivem. Os grupos sociais não fazem a mesma avaliação do meio ambiente, porém, estão limitados a ver as coisas de uma única maneira, por fazerem parte de uma mesma espécie e de uma mesma sociedade.

Percepção é informação na mesma medida que informação gera informação: usos e hábitos são signos do lugar informado que só se revela na medida em que é submetido a uma operação que expõe a lógica da sua linguagem. A essa operação dá-se o nome de Percepção Ambiental (TUAN, op. cit., p. 153).

A vida moderna das sociedades industriais sugere que o contato de seus indivíduos com o meio ambiente seja cada vez mais indireto e distante; muitas vezes, limitado a ocasiões especiais, como exemplo, a prática de turismo relacionado à natureza, realizado por alguns grupos de pessoas ou até mesmo em outras situações, através de esportes como o alpinismo (TUAN, 1980).

As interações do indivíduo com o meio ambiente estão relacionadas à percepção e ao conjunto de valores que ele tem diante desse meio, tendo como objetivo, a satisfação de suas necessidades. As interações envolvem não somente o mundo físico, mas também o mundo psicológico. O conhecimento e a percepção, em conjunto, orientam o comportamento humano em relação ao meio ambiente, construindo a noção de lugar (PUGA, 1982 *apud* MENDES, 2005).

Neste contexto, se faz oportuno analisar qual a percepção ambiental que os funcionários pesquisados possuem sobre os resíduos de serviço de saúde, seus riscos e impactos ao meio ambiente quando mal gerenciados.

Quando os profissionais da Equipe de Enfermagem (Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem e Auxiliares de Enfermagem) foram questionados sobre o que são os RSSS, observaram-se respostas curtas, sem explicações detalhadas, como: “sangue, seringas, luvas e material de curativos”; “material contaminado, luvas sujas e sangue”; “resíduos de sangue, excreções, agulhas, seringas, secreções, líquidos orgânicos, etc.”; “são os ‘lixos’ ou resíduos de materiais utilizados”; “restos e lixo hospitalar”; “secreção, bolsas de hemoconcentrados, tubos de aspiradores, etc.”; “lixo hospitalar são os perfurocortantes”, “material biológico (sangue, secreções, etc.)”; “na verdade é todo o material que a instituição oferece para os clientes”; “resíduos de sangue, excreções, agulhas, seringas, secreções, etc.”; “recipientes contaminados”.

A análise de tais respostas pressupõe que alguns dos profissionais entrevistados não aprofundaram seus conhecimentos sobre a correta gestão dos RSS (definição, segregação, acondicionamento, transporte e destino), uma vez que se é percebida uma deficiência na forma como os funcionários definem o que compõe os RSS. Tal fato pode vir a comprometer a

execução dos serviços que são realizados diariamente por estes funcionários no setor em que exercem suas atividades, podendo este, vir a transmitir algum tipo de enfermidade, uma vez que, em tais resíduos a probabilidade de existência de organismos patogênicos são bastante consideráveis.

Tal constatação também foi evidenciada pelo estudo realizado por Mendes (2005) em um hospital filantrópico do Estado de São Paulo, quando da análise da percepção da equipe de enfermagem daquela unidade. Para a referida autora ressalta que:

[...] não ficou claro para estes profissionais, a importância do conhecimento sobre os RSS, assim como os riscos que oferecem ao homem e ao meio ambiente, se não forem bem gerenciados. Contudo, encontramos, nas três categorias de profissionais, aqueles que demonstraram grande interesse em obter maiores conhecimentos sobre os RSS [...]

Quando se fala dos impactos ambientais que os RSS podem ocasionar ao solo, água, ar e seres vivos quando dispostos de maneira inadequada, 72,2% dos entrevistados do Hospital e 100% dos entrevistados do Laboratório, informaram serem conhecedores de tais impactos, afirmando que estes causam: “contaminação do meio ambiente”; “catinga, moscas e mosquitos”; “contaminação do solo, água e pessoas”; “transmissão de doenças infecto-contagiosas e letais”; “riscos de acidentes” e “contaminação para a população”.

Neste contexto, faz-se importante ressaltar que, a preocupação dos entrevistados tanto se refere ao meio ambiente interno, como também, ultrapassa o ambiente de trabalho, sendo esta preocupação estendida ao meio ambiente como um todo. Estando estes apreensivos com os impactos ocasionados pelos RSS tanto a sociedade como ao meio que se vive e do qual se retira sua subsistência.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo maior da pesquisa foi realizar um estudo sobre o conhecimento que os profissionais da Equipe de Enfermagem, bem como da Equipe de Análise Laboratorial das unidades de saúde pesquisadas possuem sobre a temática em questão, qual seja, os resíduos de serviço de saúde e a sua adequada gestão. A finalidade de ressaltar o cuidado e a importância que tais profissionais necessitam empreender em suas atividades cotidianas dentro dos respectivos estabelecimentos foi a principal premissa. Dessa forma, mediante os dados obtidos conclui-se que:

- Verificou-se que o manejo mais adequado dos resíduos sólidos de serviço de saúde ocorre no estabelecimento de pequeno porte, no que concerne aos aspectos de segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação final dos mesmos, ao passo que, no Hospital, foi constatado que apesar de muitos dos entrevistados acusarem ter o conhecimento da correta separação dos resíduos, não colocam em prática durante a sua rotina laboral, comprometendo com isso, toda a gestão dos RSS;
- Ressalta-se que, quanto ao porte do estabelecimento, este não é um fator determinante para se conseguir um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos de serviço de saúde. Pressupõe-se sim, que, quanto menor for o estabelecimento de saúde, menor também serão a quantidade de resíduos gerada, os funcionários empregados no estabelecimento, e, por conseguinte, os impactos decorrentes dos RSS;
- Apesar dos RSS terem um gerenciamento mais adequado no Laboratório, foi possível observar que não existe nenhum programa de reciclagem dos resíduos gerados nesta unidade de saúde, sendo estes recolhidos pela prefeitura municipal e destinado juntamente com os demais resíduos gerados na cidade. Entretanto, no estabelecimento de grande porte, é possível observar a existência de iniciativas visando à separação dos materiais recicláveis e seu encaminhamento para a reciclagem. Tal iniciativa é de grande importância, uma vez que é sabido que nem todos os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde são considerados infectantes, caso estes sejam separados adequadamente em seu local de geração;

- A maioria dos profissionais, conforme dados obtidos quando da aplicação do questionário, possuem conhecimentos prévios sobre a classificação dos RSS, que foram adquiridos em algum momento de sua formação profissional ou no cotidiano de trabalho. Porém, esses não são suficientes para atender as necessidades do seu manejo que, na prática cotidiana, em alguns momentos, ocorre de forma inadequada;
- Em relação à percepção ambiental, contactou-se que esses profissionais não estão completamente alheios ao meio ambiente. Demonstrando, em muitos momentos, preocupações com as questões de provável contaminação do solo, da água e da atmosfera pelos RSS, quando não gerenciados corretamente;
- Foi possível constatar o interesse que ambas as Equipes pesquisadas possuem em ampliar seus conhecimentos sobre a gestão dos resíduos de serviço de saúde, com capacitações e programas de educação permanente, uma vez que é imprescindível que o profissional de saúde esteja sempre se adequando as mudanças nas legislações e normas vigentes, bem como, aos novos tratamentos e recursos disponíveis para um melhor gerenciamento dos RSS.

## 5. AGRADECIMENTOS

Ao DAAD, Deutscher Akademischer Austausch Dienst e.V. German Academic Exchange Service (Serviço Alemão de Intercâmbio – Brasil) pelo apoio financeiro, viabilizando, desse modo, o artigo ora apresentado.

## 6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. B. L. Determinação da composição gravimétrica dos resíduos de serviços de saúde de diferentes tipos de estabelecimentos geradores. In: 20º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, **Anais...** Rio de Janeiro: p. 1666-1672, 1999.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, **Resolução RDC Nº 306**. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, 2004

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Carlos. Ed. EESC/USP, p. 120, 1999.

BRASIL, Governo Federal. **Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977**. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho.

\_\_\_\_\_, Governo Federal. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRILHANTE, O. M.; CALDAS, L. A. **Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental**. Rio de Janeiro. Ed. Fiocruz, p. 155, 1999.

CUSSIOL, N. A. M.; LANGE, L.C.; FERREIRA J. A. Taxa de Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em um Hospital Pediátrico. In: 21º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, **Anais ...** Belo Horizonte, 2000.

CRF-SP, Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. **Cartilha: Resíduos e Gestão Ambiental**. Publicação do CRF-SP, Abril de 2007.

DOMENÉCH, X. **Química Ambiental: el Impacto Ambiental de los Residuos**. 2. ed. Madrid: Miraguano, 1993, p.254.

FERREIRA, J. A. Resíduos Sólidos e Lixo Hospitalar: Uma Discussão Ética. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 11, n. 2, p. 314-20, 1995.

GENAZZINI, C. et al. Cement-based material as contaminated system for ash from hospital waste incineration. **Waste Manag.** v. 25, p. 649-54, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo. Ed. Atlas, p. 175, 2007.

GRIMBERG, E. & BLAUTH, P. **Coleta Seletiva: Reciclando Materiais, Reciclando Valores**.

São Paulo: Instituto Polis, 1998. 87p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - 2008.** Disponível em: <  
[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb2008/defaulttabzip\\_m\\_n\\_res\\_sol.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb2008/defaulttabzip_m_n_res_sol.shtm). Acesso em 10 de janeiro de 2011

\_\_\_\_\_, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico - 2010.** Disponível em: <  
<http://www.ibge.gov.br/>. Acesso: 10 de janeiro de 2011.

\_\_\_\_\_, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades.** Disponível em: <  
<http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 10 de janeiro de 2011.

\_\_\_\_\_, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2006-2007.** Disponível em: <  
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007>. Acesso em 10 de janeiro de 2011

KÜEMMERER, K. **Effluent Management for Hospitals.** In: Conference in the 2<sup>o</sup> International Symposium on Residue Management in Universities: UFSM, 2., Book of abstracts. Santa Maria: UFSM, 2004, p.29.

MENDES, A. P. **A percepção ambiental dos resíduos de serviço de saúde – RSS da equipe de enfermagem de um hospital filantrópico de Araraquara – SP.** Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Centro Universitário de Araraquara – UNIARA, SP, 2005. Disponível em: <  
[http://www.uniara.com.br/mestrado\\_drma/arquivos/dissertacao/Adriana\\_Aparecida\\_Mendes\\_2005.pdf](http://www.uniara.com.br/mestrado_drma/arquivos/dissertacao/Adriana_Aparecida_Mendes_2005.pdf). Acesso em: 20 de maio de 2008.

NAIME, R.; GARCIA, A. C. A. **Percepção ambiental e diretrizes para compreender a questão do meio ambiente.** Novo Hamburgo, Ed. Feevale, 136p, 2004.

NAIME, R.; *et al.* Diagnóstico do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Revista UNciências**, v. 10, p. 103-44, 2006.

\_\_\_\_\_, R.; *et al.* Avaliação do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Revista Espaço para a Saúde**, v. 9, n. 1, p. 1-17, Dez. 2008.

PMCG, Prefeitura Municipal de Campina Grande. Secretária de Obras e Serviços Urbanos (SOSUR), Diretoria de Limpeza Urbana (DULUR). **Relatório mensal de atividade**, Agosto de 2005.

REBELLO, P. R. Resíduos sólidos em serviços de saúde. In: VALLE, S; TELLES, J. L. (org.). **Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar.** Rio de Janeiro: Editora Interciência; 2003. p. 391-412.

SALKIN, I. F. **Review of Health Impacts from Microbiological Hazards in Health-Care Wastes.** Department of blood Safety an Clinical Technology and Department of Protection of the Human Environment. Geneva: World Health Organization; 2001.

SCHNEIDER, V. E., *et al.* **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde.** 2. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2004, p.24-49.

SILVA, A. C. N. et al. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação. In: XXVII CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, **Anais...** Cancun, México: 2002.

SILVA, C. E; HOPPE, E. A. E. Diagnóstico dos Resíduos de Serviços de Saúde no Interior do Rio Grande do Sul. **Ver Eng Sanit Ambient.** Artigo Técnico, v. 10, n. 2, p. 146-51, 2005.

SILVA, E. L. & MENEZES, E. M. **Metodologia de Pesquisa e elaboração de dissertação.** 3 ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121p.

SPINA, M.I.A.P. Características do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos dos Serviços de

Saúde em Curitiba e Análise das Implicações Socioambientais Decorrentes dos Métodos de Tratamento e Destino Final. **Revista RA'EGA**, 9:95-106, 2005.

TUAN, Y. F. **Topofilia** – Um estudo da Percepção, atitudes e valores do Meio Ambiente. SP: DIFEL, 1980.

\_\_\_\_\_, Y.F. **Espaço e lugar**. A perspectiva da experiência. SP: DIFEL, 1983.

---

<sup>i</sup> A Empresa terceirizada Serquip Tratamento de Resíduos PB LTDA, é a empresa responsável pela coleta e disposição dos resíduos coletados no laboratório, estando localizada na capital João Pessoa/PB.

<sup>ii</sup> A Usina Verde é uma usina de incineração de resíduos sólidos para evitar a formação de metano em aterro e a geração de eletricidade com aproveitamento energético para auto-consumo. Este projeto encontra-se em fase de experimentação e o mesmo foi instalado na UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Segundo alguns especialistas, as usinas vendidas no Brasil têm tecnologia obsoleta, transferida dos países desenvolvidos para os países pobres. (CASTRO *apud* GRIMBERG & BLAETH, 1998, p. 15/16).

<sup>iii</sup> Informações obtidas junto à direção da Unidade de Saúde de Grande Porte pela utilização do questionário como instrumento de pesquisa, sendo este aplicado no mês de Maio de 2008.