



## **AGREGAÇÃO DE VALOR AOS RESÍDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

***Kenia Marques da Silva  
Juliana Santiago da Silva<sup>2</sup>***

***Curso: Tecnólogo em Gestão Ambiental    Período: 4    Área de Pesquisa: Meio Ambiente***

### **RESUMO**

A grande quantidade de resíduos gerados é o grande desafio a ser enfrentado, tendo em vista o processo constante de degradação do meio ambiente. Em nenhum outro momento histórico foram realizadas tantas descobertas que levaram a incrível capacidade de produção e meios que podem levar o homem a sua extinção. A agregação de valor aos resíduos provenientes de serviços de saúde tem por finalidade demonstrar uma nova perspectiva quanto os resíduos gerados por esses serviços, sendo o objetivo geral do estudo, identificar a possibilidade de tratamento do berço ao berço, conseqüentemente a redução das grandes quantidades de resíduos gerados. Em específico é analisado os setores presentes no Hospital César Leite de Manhauçu unidade de análise para o estudo. A pesquisa de caráter exploratório tem por finalidade proporcionar familiaridade com o problema e seu delineamento caracterizado como estudo de caso proporciona maior envolvimento e estudo profundo da instituição. Através da utilização de análise documental primária (levantamento de dados) e questionários a pesquisa esforça em demonstrar que é possível reaproveitar grande parcela dos resíduos provenientes de unidades de saúde, fato observado que 45,78% dos entrevistados possuem conhecimento quanto ao procedimento e inclusive sugerem mecanismos para sua realização. Conclui-se que é possível tal agregação de valor, tendo em vista que grande parcela dos resíduos identificados quando fora do contato com a matéria orgânica podem ser considerados resíduos comuns possíveis de tratamento.

**Palavras-chaves:** Reaproveitamento; Resíduo Hospitalar; Setor Hospitalar.

### **1 INTRODUÇÃO**

A grande quantidade de resíduos gerados pela atividade humana é o grande desafio a ser enfrentado no século XXI. Tendo em vista o processo constante de degradação do meio ambiente é nítida a percepção da existência dos resíduos, não sendo apenas produto da sociedade industrial e tão pouco considerado exclusividade do homem.

De acordo com Dias (2009), nos últimos 300 anos, o desenvolvimento tecnológico da humanidade foi inigualável. Em nenhum outro momento histórico foram feitas tantas descobertas, em todos os campos da ciência, gerando uma incrível capacidade de produção e controle de elementos naturais. No entanto, também é o período histórico em que o ser humano gerou os meios que podem levá-lo à extinção.

Nesse contexto, o processo que ora está em curso, de contaminação excessiva do meio ambiente natural, foi acelerado com a Revolução Industrial e sua compreensão é fundamental para que haja conscientização da gravidade da situação e para obtenção de meios necessários para sua superação.

Segundo Ferreira (1995), a nossa civilização chega ao limiar do século XXI como a civilização dos resíduos, marcada pelo desperdício e pelas contradições de um desenvolvimento industrial e tecnológico sem precedentes na história da humanidade,



enquanto populações inteiras são mantidas à margem, não só dos benefícios de tal desenvolvimento, mas das condições mínimas de subsistência.

Centro dessa preocupação, pouco comentado e discutido, em relação aos demais resíduos sólidos gerados pela atividade humana como, urbanos, da construção civil, industriais entre outros, também mencionados no Plano Nacional de Resíduos Sólidos referente ao ano de 2011, que tem por objetivo realizar a articulação institucional entre a União, Estado, Municípios, setor produtivo e a sociedade civil na busca de soluções para os graves problemas ocasionados pelos resíduos, e que comprometem a qualidade de vida dos brasileiros.

Os Resíduos hospitalares por sua vez ganham destaque apenas quando mencionados em acidentes de grandes proporções, que poderiam ser evitados. Como o acidente radiológico de Goiânia, popularmente conhecido como o acidente com o Césio-137, em que a contaminação por radioatividade atingiu escalas alarmantes.

Ocorrido no Brasil, à contaminação teve início em 13 de setembro de 1987, quando um aparelho utilizado em radioterapias foi encontrado dentro de uma clínica abandonada, no Setor Central de Goiânia, no estado de Goiás.

Considerando que cabe aos prestadores de serviços de saúde a responsabilidade direta pelo correto gerenciamento de todos resíduos por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração e destinação final, a preocupação para com os resíduos provenientes desses serviços merecem destaque, tendo em vista o seu alto potencial de contaminação.

Deve-se destacar que nem todos os resíduos provenientes de serviços de saúde são considerados perigosos. Muitos desses podem ser comparados a resíduos comuns merecendo tratamento adequado.

Diante dos argumentos acima citados, reduzir, reaproveitar e destinar de forma ambientalmente correta os resíduos hospitalares, bem como compreender a capacidade de agregação de valor e intensa cobrança social/ambiental, tornam-se consideráveis sendo, portanto viável o estudo.

## **1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **BREVE HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO LEGAL**

Dentro da dinâmica do processo de evolução legal e o desenvolvimento de políticas de controle dos resíduos sólidos, torna-se importante destacar que tal processo teve início no final da década de 70, por meio do Ministério do Interior, com a publicação da portaria Minter nº 53, de 01/03/1979.

Segundo o Manual de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: tecnologia em serviços de saúde (2006), tal portaria tem como objetivo principal nortear o controle de resíduos sólidos no país, sendo estes de natureza industrial, domiciliar de serviços de saúde e outros geradores provenientes das atividades humanas.

Nesse conjunto de políticas nacionais e legislações ambientais, destacam-se:

- A Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938 de 31/08/1981);
- A Política Nacional de Saúde (Lei Orgânica da Saúde nº 3.080 de 19/09/1990);
- A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 27/04/1994);
- A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433 de 08/01/1977);
- A Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.065 de 12/02/1998);

- O Estatuto das Cidades (Lei nº 10.275 de 10/07/2001);
- A Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007); <sup>1</sup>
- E a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Alguns estados brasileiros se anteciparam e estabeleceram suas próprias políticas quanto ao gerenciamento de Resíduos Provenientes de Serviços de Saúde. Destaque para os estados do: Ceará, Goiás, Mato Grosso, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia e Rio Grande do Sul.

Resíduos de serviços de saúde: destaque legislativo e regulamentador

Nesse processo, as seguintes resoluções e órgãos fiscalizadores ganham destaque:

Quadro 1: Evolução Legal do processo regulamentador dos resíduos sólidos de serviços de saúde.

| <b>Leis e Resoluções</b>                     | <b>Características</b>                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONAMA nº 006 de 19/09/1991</b>           | Desobrigou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos [...]                                                                                         |
| <b>CONAMA nº 005 de 05/08/1993</b>           | Fundamentada na resolução anterior estipula que os estabelecimentos de serviços de saúde e terminais de transporte devem elaborar o gerenciamento de seus resíduos [...]           |
| <b>CONAMA nº 283/01 de 12/07/2001</b>        | Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, não englobando os resíduos de terminais de transporte.                                             |
| <b>Lei nº 9.782/99, Capítulo II, art. 8º</b> | Cumprir a missão de regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam riscos à saúde [...]                                                                  |
| <b>RDC ANVISA nº 33/03</b>                   | Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. A resolução passou a considerar os riscos aos trabalhadores, à saúde e ao meio ambiente. |
| <b>RDC ANVISA nº 306/04</b>                  | Versam sobre o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em todas as suas etapas, juntamente com a resolução CONAMA nº 358/05 [...]                                    |
| <b>CONAMA 358/05</b>                         | Trata do gerenciamento sobre o prisma da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente.                                                                                     |
| <b>RDC ANVISA nº 306/04</b>                  | Concentra sua regulação no controle dos processos de segregação, acondicionamento, armazenamento [...]                                                                             |

Fonte: Gestão Ambiental: Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde: Tecnologia em Serviços de Saúde, 2006.

<sup>1</sup> No que se refere à Política Nacional de Saneamento Básico, além de regulamentar o setor, estabelece as diretrizes a serem adotadas pelos serviços públicos de saneamento básico.



## RESÍDUOS HOSPITALARES: DIFUSÃO DO PROCESSO DE RECICLAGEM

De acordo com Hiagoon (2013) a reciclagem dos resíduos hospitalares já é considerada tendência e cujo tema conceitualmente difundido pelo Brasil, muito se sabe em relação à reciclagem do lixo doméstico e pouco em relação ao lixo hospitalar. Algumas modalidades desses resíduos podem ser recicladas, tendência esta que acontece desde 1992 nos grandes centros urbanos. Alguns materiais como frascos de soro, caixas de medicamento, bulas, embalagens plásticas de seringas e própria capa da agulha, todos esses materiais são recicláveis.

Com relação aos resíduos dos serviços de saúde, só nos últimos anos iniciou-se uma discussão mais consistente do problema. Algumas prefeituras já implantaram sistemas específicos para a coleta destes resíduos, sem, entretanto, atacar o ponto mais delicado da questão: a manipulação correta dos resíduos dentro das unidades de tratamento de saúde, de forma que se possa fazer a separação de acordo com o real potencial de contaminação, daqueles que podem ser considerado resíduos comuns. Este fato se justifica, por ser a correta manipulação, como também, destinação dos resíduos de serviço de saúde - RSS de responsabilidade do gerador, ou seja, de cada estabelecimento de saúde. (PEREIRA, 2013, p.1).

Segundo o site manhuaçu.com (2013), o controle do lixo hospitalar na cidade de Manhuaçu em análise orçamentária do ano de 2012, cita que a cidade está realizando investimentos em um programa de gerenciamento de resíduos hospitalares.

O programa irá promover o recolhimento e a destinação correta dos materiais utilizados nos procedimentos médicos no município. Será agendada a apresentação do programa para a próxima reunião do Conselho de Saúde.

Diante disso conclui-se que a mesma ainda não conta com o nenhum outro tipo de programa implementado nesta área.

Por suas características intrínsecas, os RSS não devem ser reaproveitados *in natura*, devendo ser submetidos a um tratamento térmico (autoclavagem) para a devida esterilização. No entanto alguns RSS, como tecidos, órgãos humanos e restos de procedimentos cirúrgicos, devido à sua elevada periculosidade, devem ser incinerados para a sua completa eliminação (RIBEIRO, 2009, p.25).

## RESPONSABILIDADES

Tendo em vista o processo de geração de resíduos na fonte e sua responsabilidade para com o tratamento, TACHIZAWA (2008) destaca que os hospitais adotam como estratégia ambiental e de responsabilidade social a implementação de programas de ação social na comunidade local em que está inserido.

Tais programas procuram com suas práticas e condutas, demonstrar seu compromisso de relacionamento ético e transparente com a sociedade, com o poder público e com todas as demais interessadas.

“A organização aborda de maneira proativa o impacto de seus serviços, processos e instalações sobre a sociedade e o meio ambiente” (TACHIZAWA, 2008 p.297).

Dentro desse contexto a responsabilidade pelo correto gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde ditados pelo o artigo 3º da Resolução nº 358, de 29 de Abril de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) especifica: cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal, referidos no artigo (art.) 1º desta



Resolução, o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais, de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final, nos termos da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

#### Preocupação ambiental

No âmbito dessa discussão de transformações econômicas e sociais a questão ambiental e ecológica seria apenas mera preocupação passageira, a qual demandaria gastos dispendiosos para as organizações?

TACHIZAWA (2008) destaca que pesquisas da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e do Ibope mostram o contrário:

Revela que 68% dos consumidores brasileiros estariam dispostos a pagar mais por produtos que não agredissem o meio ambiente. Dados obtidos no dia-a-dia evidenciam que a tendência de preservação ambiental e ecológica por parte das organizações deve continuar de forma permanente e definitiva; os resultados econômicos passam a depender cada vez mais de decisões empresariais [...] (TACHIZAWA, 2006, p.5).

#### Preocupação social

Com a escola das relações humanas surge um novo contexto de preocupação com a responsabilidade social, bem como uma nova visão da organização. Nesse momento volta-se a preocupação com o homem, antes visto como máquina parte de uma engrenagem. Na estrutura de gestão dos resíduos provenientes de serviços de saúde não é diferente esta cita que:

“Considerando a necessidade de minimizar riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho e proteger a saúde do trabalhador e da população em geral”. (RESOLUÇÃO nº 358, 2005, p.1).

#### GERENCIAMENTO INTERNO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Segundo o Manual de resíduos hospitalares do governo de Minas Gerais (2004), o gerenciamento interno dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), é o conjunto de ações realizadas objetivando o adequado manejo dos RSS dentro dos estabelecimentos, bem como a sua preparação para as etapas externas de tratamento e disposição final.

#### Redução na origem

A redução na origem compreende a um conjunto de atividades que contribuem para diminuir os resíduos gerados bem, como seu potencial de agressividade ao meio ambiente e à saúde pública, podendo ser constituídas por:

- Modificações no processo ou nos equipamentos;
- Substituição de materiais;
- Planejamento de aquisição e liberação de suprimentos;
- Aumento da eficiência dos equipamentos e processos;
- Mudanças nas práticas de gerenciamento;
- Escolha tecnológica dos processos;
- Escolha de equipamentos.



## Identificação dos resíduos

Segundo Ribeiro (2009) quanto às características físicas os resíduos classificam-se em:

**Secos:** papéis, plásticos, metais, couros, tratados, tecidos, vidros, madeiras, guardanapos e toalhas de papel, pontas de cigarro, isopor, lâmpadas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, cortiças.

**Molhados:** restos de alimentos, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, etc. (RIBEIRO, 2009, p.20).

Quanto à composição química:

**“Orgânicos (ou biodegradáveis):** pó de café e chá, cabelos, restos de alimentos, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, ossos, aparas e podas de jardim”. (RIBEIRO, 2009 p.20).

E também os resíduos classificados em:

**“Inorgânicos: (ou não biodegradáveis):** compostos por produtos manufaturados, como vidros, borrachas, metais (alumínio, ferro, etc.), lâmpadas, velas, parafina, cerâmicas, porcelana, etc.” (RIBEIRO, 2009 p.20).

Quanto à origem:

**Resíduos Sólidos Urbanos (RSU):** originados das atividades humanas que ocorrem nos centros urbanos [...]. São subclassificados em:

- **Domiciliares:** originários da vida diária das residências [...]
- **Comerciais:** originados dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços [...]
- **Serviços Públicos:** originados dos serviços de limpeza urbana [...]
- **Serviços de Saúde (RSS):** descartados por hospitais, farmácias, clínicas veterinárias (algodão, seringas, agulhas, restos de remédios, luvas, curativos, sangue coagulado, órgãos e tecidos removidos, meios de cultura e animais utilizados em testes, resina sintética, filmes fotográficos de raios X). Em função de suas características, merecem um cuidado especial em seu acondicionamento, manipulação e disposição. Devem ser incinerados e os resíduos da queima levados ao aterro sanitário.
- **Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários:** resíduos sépticos, ou seja, que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos [...]
- **Industriais (RSI):** originados nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como: o metalúrgico, o químico, o petroquímico, o de papelaria, o da indústria alimentícia, etc. [...]
- **Radioativos:** resíduos provenientes da atividade nuclear (resíduos de atividades com urânio, cézio, tório radônio, cobalto), que devem ser manuseados apenas com equipamento e técnicas adequadas e que, de acordo com a Legislação Brasileira, o controle/gerenciamento está sob a tutela da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
- **Agrícolas:** resíduos sólidos das atividades agrícolas e pecuária, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, rações, restos de colheita, etc. [...]
- **Resíduos da Construção Civil (RCC) ou Resíduos de Construção e Demolição (RCD):** demolições, restos de obras e solo de escavações. O entulho é geralmente um material inerte, passível de reaproveitamento.
- Para fins de análise, será considerado, quanto à origem, os Resíduos Urbanos subclassificados em Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Estes quanto a sua composição química, orgânicos ou inorgânicos, conforme seus resultados.





## Definição dos resíduos

Conforme NBR nº 10.004, definem como resíduos sólidos dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde aqueles, em estado sólido ou semi-sólido, resultantes destas atividades, ficando também incluídos na definição os lodos dos seus sistemas de tratamento de esgoto sanitário. São também considerados resíduos sólidos os líquidos produzidos nestes estabelecimentos, em que suas especificidades tornam o seu lançamento na água ou redes pública de esgotos inviáveis, sendo exigidas soluções imediatas.

## Classificação dos resíduos de estabelecimentos de saúde

Segundo a Resolução nº 358, de 29 de Abril de 2005, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, com base na composição e características biológicas, físicas, químicas e inertes, tem como finalidade propiciar o adequado gerenciamento desses resíduos no âmbito interno e externo dos estabelecimentos de saúde. A classificação subsidia a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, contemplando os aspectos desde a geração, segregação, identificação, acondicionamento, coleta interna, transporte interno, armazenamento, tratamento, coleta externa, transporte externo e disposição final, até o Programa de Reciclagem de Resíduos (PRR). Esta mesma resolução classifica os RSS em cinco grupos distintos:

- GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;
- GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;
- GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
- GRUPO E: Materiais como, perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

## ACONDICIONAMENTO, COLETA, TRATAMENTO E ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS

### Acondicionamento

Entende-se como acondicionar o simples ato de embalar. No caso dos resíduos hospitalares é de extrema importância condicioná-los diferenciadamente. Quando na origem, em recipientes com características apropriadas a cada grupo conforme especificações e classificação detalhada de cada resíduo. Deve-se destacar a observância as padronizações de cores e simbologias.



Segundo o Manual de resíduos hospitalares – governo de minas gerais (2004) os recipientes devem:

- Ser Fechados/lacrados sempre ao final de cada jornada ou quando estiverem 2/3 de seu volume preenchido<sup>2</sup>;
- Ocorrendo derramamento, deve-se imediatamente, recolher os resíduos, lavar a superfície com a água e sabão, fazer a desinfecção e comunicar a chefia imediata;
- Os perfuro cortantes devem ser acondicionados em recipientes rígidos e impermeáveis e, em seguida, em saco branco-leitoso, e encaminhados ao abrigo de resíduos.
- No que se refere ao manuseio dos resíduos pelos colaboradores envolvidos, conforme estabelecido pelo Ministério do Trabalho, devem utilizar os seguintes Equipamentos de Proteção Individual (EPI'S), fornecidos pela empresa:
- Uniforme específico do funcionário de limpeza (Calça comprida de tecido resistente e de cor clara, camisa com manga de no mínimo  $\frac{3}{4}$  de comprimento, em tecido resistente também em cor clara;
- Luvas em Cloreto de Polivinila ou Policloreto de Vinil (PVC), impermeáveis, resistentes, de cor clara, antiderrapante e de cano longo;
- Botas em PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, cano  $\frac{3}{4}$ , solado antiderrapante;
- Gorro de cor branca de forma a proteger os cabelos;
- Máscara respiratória, do tipo semifacial e impermeável;
- Óculos com lente panorâmica e incolor, de plástico resistente, armação em plástico flexível, com proteção lateral e válvulas de ventilação;
- Avental em PVC, impermeável e de médio comprimento.

#### Coleta e Transporte

Para o transporte dos RSS, o Manual de resíduos hospitalares – governo de minas gerais (2004) descreve que se devem manter as ações anteriores de segregação, evitando misturar os resíduos e adotando rotas de coleta diferenciadas para cada grupo de resíduo. A frequência de horários deve ser determinada em função da quantidade gerada, do fluxo dos serviços e das demais exigências de cada setor.

“A coleta interna deve ser planejada com o menor percurso, sempre no mesmo sentido, sem provocar ruídos, evitando coincidência com os fluxos de pessoa, roupa limpa, alimentos, medicamentos e outros materiais” (Manual de Resíduos Hospitalares – Governo de Minas Gerais, 2004 p.17).

O tempo de coleta deve ser dimensionado de forma a não sobrecarregar o funcionário, que deve realizar a atividade de forma metódica, tranqüila e concentrada.

Recomenda-se ainda, trafegar entre os pontos de coleta, com as tampas de Reservatórios de líquidos e as portas do veículo sempre fechadas, evitando-se abandoná-las durante a operação. Nos casos de deslocamento manual, os resíduos, devem estar lacrados, observando que quando ultrapassarem 20 litros, o transporte obrigatoriamente, deve ser realizado no carro de coleta interna, segundo o Manual de resíduos hospitalares – governo de minas gerais (2004).

---

<sup>2</sup> Resíduos de densidades elevadas podem romper as embalagens, principalmente, sacos plásticos. Casos como esses podem ser evitados através de seguras coletas de quantidades de resíduos que não concorram para a ruptura das embalagens.





O Manual de resíduos hospitalares – governo de minas gerais (2004), também determina que o transporte de restos alimentares e talhares dos pacientes devem ser feitos em carro fechado. Os símbolos de risco, aplicáveis aos grupos A, B, C, devem obrigatoriamente ser afixados no veículo de transporte, nas embalagens e nos abrigos, de acordo com os resíduos ali contidos. Este procedimento identifica os riscos aos quais se encontram expostos os funcionários envolvidos, a população e o meio ambiente, além de alertar para os cuidados a serem tomados no seu manejo.

Após a coleta interna, o funcionário deve lavar as mãos, ainda enluvadas, retirar as luvas e colocá-las em lugar apropriado. As mãos devem ser lavadas antes de calçar e após retirar as luvas.

### Tratamento

O tratamento é considerado como processo físico, químico ou biológico dos resíduos que tem como objetivo torná-los menos agressivos à saúde pública e ao meio ambiente segundo o Manual de resíduos hospitalares – governo de minas gerais (2004). O tratamento deve ser sempre precedido de segregação, definindo, assim, a adoção de tecnologias específicas, segundo as características peculiares a cada fração segregada. Desta forma realizada, o tratamento torna-se mais eficaz e menos oneroso.

O tratamento e disposição final de cada fração, de acordo com suas características específicas, facilitam o gerenciamento, reduzem custos, concorrem para a adoção de processos ambientais e sanitariamente mais adequados, além de minimizar a probabilidade de ocorrência de acidentes ocupacionais. Desta forma, os esforços e recursos serão concentrados nas frações dos resíduos que apresentarem maior complexidade de gerenciamento e potencial de risco à saúde e ao meio ambiente, ou seja, naquelas que exijam tratamento especializado e técnicas diferenciadas de disposição final (mais onerosos). Manual de Resíduos Hospitalares – Governo de Minas Gerais, 2004 p.17).

O tratamento do resíduo diminui o seu período de risco, reduz a probabilidade de ocasionar doenças ocupacionais aos trabalhadores em contato direto ou indireto com o mesmo e eliminam etapas posteriores de tratamento e/ou acondicionamento, concorrendo para a redução nos custos de gerenciamento.

Esta operação deve ser realizada por funcionários capacitados e conhecedores do resíduo a tratar e o tratamento intra-estabelecimento pode ser realizado, basicamente, através da esterilização a vapor e da inativação de soluções.

### Esterilização

Considerado como processo que elimina, por meio de agente físico ou químico, os microorganismos. A autoclavagem é processo físico de esterilização realizado em equipamentos (autoclaves), que utiliza o vapor saturado sob pressão superior à atmosférica para a destruição total da carga microbiana. É aplicado na esterilização de vidrarias, instrumentos cirúrgicos, meios de cultura e roupas, e vem sendo empregado, de forma crescente, no tratamento de resíduos infectantes dos serviços de saúde, cita o Manual de resíduos hospitalares – governo de minas gerais (2004). Os autoclaves utilizados para o tratamento de resíduos infectantes não devem ser aplicados para esterilização de artigos hospitalares.

Após o tratamento, os resíduos passam a ter características semelhantes aos domiciliares, podendo desta forma, serem dispostos em aterros sanitários.



## Armazenamento

O Manual de Resíduos Hospitalares – Governo de Minas Gerais (2004) considera o armazenamento a guarda temporária dos RSS, até que se realize a coleta através do serviço municipal.

Nesta operação, torna-se obrigatório, pela NBR 12. 809/93 da ABNT, a existência de um local específico para este fim, situado na área externa da edificação e denominado abrigo de resíduos. Seu objetivo é manter a segregação efetuada e eliminar o armazenamento a céu aberto.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 UNIDADE DE ANÁLISE

A instituição escolhida como objeto de estudo, Hospital César Leite, situado em Manhuaçu atualmente com 485 funcionários é comparado a uma “pequena cidade,” segundo a Administradora Ana Ligia de Assis Garcia (2013).

A inexistência de interrupções no atendimento, seja qualquer dia e horário, faz com que a instituição se adapte as exigências de atendimento, apresentando instalações modernas como a Hemodinâmica, quartos preparados para a hotelaria hospitalar e a construção de um novo andar totalmente renovado, ainda não inaugurado, como também a construção da unidade de Terapia Intensiva Neonatal em parceria com Governo do Estado de Minas Gerais.

Os esforços para proporcionar um ambiente agradável também a seus colaboradores são imensos, como a construção do Serviço de Nutrição e Dietética inaugurado em 23 de outubro de 2006, que fornece refeições com alto padrão de qualidade, tanto a funcionários quanto aos pacientes, como também um corpo clínico especializado, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e técnicos de enfermagem altamente preparados sem contar com a preocupação com a saúde e segurança no trabalho.

Serão analisados os seguintes setores da instituição, conforme quadro 2 que tem por objetivo demonstrar a estrutura das unidades em análise.

Quadro 2: Setores em análise hospital César Leite.

| <b>Hospital César Leite: Setores em Análise</b> |                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Postos e Unidades</b>                        | Postos 01; 02 (Pediatria); 03 (Maternidade); 04; 05; 06; 07 (Localizados no 2º andar); 08 (Localizados no 1º andar); 09 (Localizados no 2º andar); Berçário e Unidade de Tratamento Intensivo – UTI. |
| <b>Alimentação</b>                              | Cozinha e Refeitório.                                                                                                                                                                                |
| <b>Administrativo</b>                           | Faturamento; Administração; Departamento de Pessoal; Qualidade; Chefia de Enfermagem; Telefonia e Sala da Gestão.                                                                                    |
| <b>Manutenção</b>                               | Setor de Manutenção/Obras.                                                                                                                                                                           |
| <b>Limpeza/Lavanderia</b>                       | Limpeza e Higienização; Processamento de Roupas e Diluição.                                                                                                                                          |
| <b>Medicamentos</b>                             | Farmácias (Central, Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e Bloco Cirúrgico).                                                                                                                        |
| <b>Cirurgias e Partos</b>                       | Centro Cirúrgico e Sala de Parto.                                                                                                                                                                    |
| <b>Análises</b>                                 | Laboratório; Centro de Diagnóstico e Imagem (Raios-X/Tomografia).                                                                                                                                    |
| <b>Ensino e Pesquisa</b>                        | Núcleo de Ensino e Pesquisa.                                                                                                                                                                         |
| <b>Recreação</b>                                | Pátio.                                                                                                                                                                                               |
| <b>Planos</b>                                   | Plancel.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Documentos e Materiais</b>                   | Arquivo e Almoxarifado.                                                                                                                                                                              |

Fonte: Hospital César Leite de Manhauçu, 2013.

## 2.2 TIPO DE PESQUISA

Para realização da pesquisa utilizou-se o método exploratório classificado por Gil (1988) como aquele que:

[...] “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Pode-se dizer que tais pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de instituições [...] (LARA, 2009, p.48).

Quanto ao delineamento da pesquisa, é caracterizado como estudo de caso, constituído pelo estudo profundo da instituição, de forma a buscar o amplo detalhamento e conhecimento sobre o tema.

“[...] O estudo de caso se caracteriza como o tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente e visa o exame detalhado de um ambiente, de um simples sujeito ou de uma situação particular” (LARA, 2009, p.52).

Utiliza-se na pesquisa, levantamento de dados com objetivo de verificar quais resíduos são produzidos, quantificá-los e classificá-los, apresentar procedimentos que busquem a segregação, acondicionamento, coleta, tratamento e armazenamento dos resíduos, com vistas à possibilidade de agregação de valor a esses.

A pesquisa se esforça em demonstrar que é possível reaproveitar grande parcela dos resíduos provenientes de serviços de saúde, com o objetivo de agregar valor a tais resíduos por meio de procedimentos específicos, apesar das limitações existentes no processo.

## 2.3 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E COLETA DE DADOS

Como instrumento para coleta de dados, o presente trabalho utilizou-se de análise documental primária, a qual se refere a documentos não tratados e disponibilizados por meio de requerimento, realizado a provedoria da instituição que segue anexo no trabalho, bem como a utilização de questionários específicos aplicados nos períodos de 04 a 15 de novembro de 2013. A importância de tais documentos está intimamente ligada à capacidade de caracterização da realidade e veracidade das informações.

As abordagens foram realizadas diretamente nos postos de trabalho (setores em análise) conforme quadro 2 da pesquisa, sendo cada colaborador questionado durante o seu plantão. O objetivo primordial da aplicação de tal questionário foi identificar o nível de conhecimento quanto a aspectos inerentes aos resíduos hospitalares e sua manipulação.

## 3 DISCUSSÃO

### 3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

No que se refere à identificação dos resíduos na instituição objeto de pesquisa, pode-se destacar conforme quadro 3:

Quadro 3: Identificação residual hospital César Leite.

| Identificação dos Resíduos: Hospital César Leite |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO A</b>                                   | Líquor, Gaze, algodão, seringas, curativos, plásticos, luvas, máscaras que entram em contato com a matéria orgânica, bolsas de sangue, fluidos corpóreos, fragmentos de tecidos, vísceras, linha, agulhas, linhas de diálise, sondas, atadura, gesso, placenta, feto, resíduos de medicamentos, vacinas em geral e meios de cultura                                                                                                                                                                                                |
| <b>GRUPO B</b>                                   | Digitálicos, providine tópico, degermante, éter, álcool a 70%, benjoim, água oxigenada, vaselina, iodo, sabonete líquido, álcool gel, desinfetante, hipoclorito, glutaraldeído, óleo diesel, óleos de máquinas, amaciante, acidulante, alvejante, cloro, detergente, formol, soluções anti-sépticas, água sanitária, reagentes para dosagens, líquidos de revelação e fixador, gel, lubrificantes, solventes, óleo hidráulico, óleo diesel, tinta, sabão, pasta umectante, medicamentos em geral, talco, saneantes e radiografias. |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO D</b> | Sabão em barra, bombril, tinta para carimbo, tinta para impressora, frascos de cola, alimentos, papel, frasco de soro, algodão, gaze, máscaras que não entraram em contato com a matéria orgânica, flores, equipo, alimentos líquidos, toca, isopor, gêneros alimentícios não perecíveis, metal, cobre, solda, madeira, canos de PVC e cimento. |
| <b>GRUPO E</b> | Perfuro cortante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Fonte: Hospital César Leite de Manhauçu, 2013.

Nesse processo que abrange de imediato a classificação dos resíduos identificados na instituição, é possível verificar de forma clara os resíduos que não entram em contato com a matéria orgânica.

Por meio dessa observação, a possibilidade em se trabalhar com a reciclagem desses resíduos (não contaminados) e sua agregação de valor torna-se evidente.

Dentre os materiais recicláveis, recebem destaque:

- Plásticos, papéis, luvas em látex, máscaras, frascos de cola, metal, cobre entre outros.

### 3.2 RESULTADO QUANTITATIVO DOS RESÍDUOS GERADOS

Por meio da realização de levantamentos inerentes a pesquisa documental, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, elaborado pela instituição no ano de 2004, revela que foram mensurados em sua totalidade as unidades (setores) presentes na instituição.

Cabe ressaltar, que logo após as apurações realizadas conclui-se que:

- Não se atentou para o seguimento das etapas estabelecidas pelo cronograma de pesagem residual que coloca em patamar duvidoso os resultados obtidos, isto é, constatação da inexistência de resíduos **contaminados** e **não contaminados** em locais de movimentação constante de pacientes, funcionários e visitantes, tornam inviável o plano de gerenciamento de resíduos elaborado.

O projeto é inviável, tendo em vista que não foram observadas as quantidades e características dos resíduos, que podem e devem ser comparados aos comuns sendo possível seu tratamento.

De forma geral, é extremamente necessário priorizar os resíduos gerados pelos setores **Administrativos** da instituição, tendo em vista a capacidade elevada de produção de resíduos comuns.

Tais setores são geradores em potencial de resíduos como, papéis, copos descartáveis, materiais de escritório entre outros. Infere-se que a metodologia de quantificação dos resíduos realizada pela Minaguas não permite dimensionar qual setor é o maior gerador de resíduos, dentre eles destacam-se:

- Departamento de pessoal;
- Qualidade;
- Sala chefia enfermagem;
- Sala da gestão (Recursos humanos, compras, jurídico e assistencial)



- Setor de faturamento;
- Setor compras;
- Telefonia
- Sala administrativa.

Cabe realizar a seguinte observação: o cronograma para quantificação dos resíduos foi disponibilizado pelo setor de Saúde e Segurança do Trabalho da instituição objeto de análise.

Em relação aos horários disponibilizados pelo cronograma, não permitem a integração dos funcionários a proposta de pesagem residual, tendo em vista as trocas constantes de plantão e fazem com que se perca a importância da correta separação e quantificação dos resíduos.

Sob o ponto de vista dos colaboradores essa pesagem significa apenas um aumento de atividades a serem realizadas e que ocorrem em setores já sobrecarregados de tarefas, fazendo com que não se siga corretamente o esquema proposto.

De acordo com o setor de Saúde e Segurança do Trabalho (2013) os resultados obtidos por meio da pesagem residual, compreendem os dados relacionados no Quadro 4 da respectiva pesquisa.

Quadro 4: Dimensionamento dos resíduos por setor.

| <b>Peso dos Resíduos</b>              |                         |                             |                               |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Setor de Geração dos Resíduos</b>  | <b>Contaminado (Kg)</b> | <b>Não Contaminado (Kg)</b> | <b>Total de Resíduos (Kg)</b> |
| Postos 01/03/08                       | 27                      | 8,5                         | 35,5                          |
| Posto 02 Pediatria                    | 17                      | 6,2                         | 23,2                          |
| Posto 03 Maternidade                  | 10                      | 0                           | 10                            |
| Postos 04/05/06/07                    | 46,5                    | 5                           | 51,5                          |
| Posto 09                              | 8                       | 0                           | 8                             |
| Berçário                              | 0                       | 3,2                         | 3,2                           |
| Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) | 10                      | 3                           | 13                            |
| Bloco Cirúrgico                       | 34                      | 0                           | 34                            |
| Laboratório                           | 2,2                     | 0                           | 2,2                           |
| Radiologia                            | 0                       | 0                           | 0                             |
| Tomografia                            | 0                       | 2                           | 2                             |
| Cozinha                               | 0                       | 34,7                        | 34,7                          |
| Farmácia                              | 0                       | 6,7                         | 6,7                           |
| Faturamento                           | 0                       | 6,1                         | 6,1                           |
| Arquivo                               | 0                       | 0                           | 0                             |
| Plancel                               | 0                       | 0                           | 0                             |
| Lavanderia                            | 0                       | 0                           | 0                             |
| Manutenção                            | 0                       | 0                           | 0                             |
| Pátio                                 | 0                       | 2,6                         | 2,6                           |



|               |              |             |              |
|---------------|--------------|-------------|--------------|
| Sala de Parto | 3,5          | 0           | 3,5          |
| Refeitório    | 0            | 0           | 0            |
| Administração | 0            | 2,4         | 2,4          |
| Almoxarifado  | 0            | 5,3         | 5,3          |
| <b>Total</b>  | <b>158,2</b> | <b>85,7</b> | <b>243,9</b> |

Fonte: Hospital César Leite de Manhuaçu, 2013.

### 3.3 EFEITOS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS) PARA COM SEUS ENVOLVIDOS

Tendo em vista a preocupação principal do Plano Gerenciamento de Resíduos Sólidos, ou seja, o cuidado com os envolvidos que manipulam diretamente e indiretamente esses resíduos, deve-se destacar o número de acidentes ocasionados pelo descarte incorreto de perfuro cortante na instituição, mensurados ao longo de três anos consecutivos. Percebe-se que:

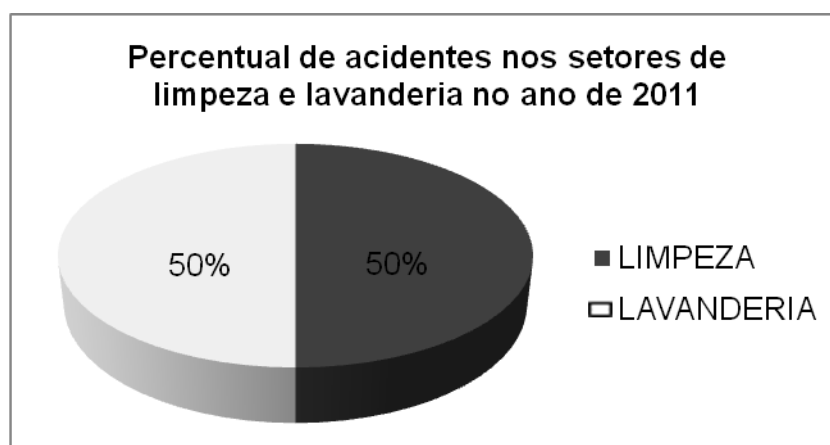


Gráfico 1: Número de acidentes com Perfuro Cortante em 2011.

Fonte: Hospital César Leite de Manhuaçu, 2013.

No período de 2011, sete anos após o plano de gerenciamento de resíduos sólidos implementado pela instituição, os principais setores acometidos de acidentes com descarte incorreto de perfuro cortante, são respectivamente: os setores de Limpeza e Processamento de Roupas (Área suja), fato observado pelo plano de gerenciamento de resíduos não mais estar sendo trabalhado de forma ativa e empolgante como no início de sua implementação.

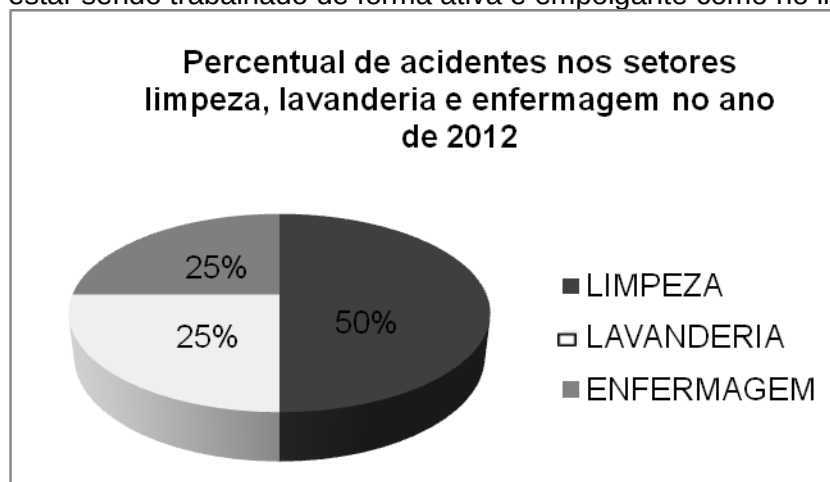


Gráfico 2: Número de acidentes com Perfuro Cortante 2012

Fonte: Hospital César Leite de Manhauçu, 2013.

No ano de 2012, entram em destaque os acidentes ocorridos no setor de Enfermagem Geral e em percentuais idênticos ao do setor de Processamento de Roupas. De forma intensa, sofrem com o descarte incorreto dos resíduos, o setor de Limpeza e Higienização e o contato direto com todas as formas de resíduos contribuem inclusive para possível contaminação, tanto com HIV, Hepatite e outros tipos de doenças transmissíveis. A necessidade de identificação tanto do material que ocasionou o acidente como sua trajetória é imprescindível para a aplicação de procedimentos que mobilizem a contaminação. O descaso e ausência de controle para o correto descarte de tais resíduos tornam-se visíveis

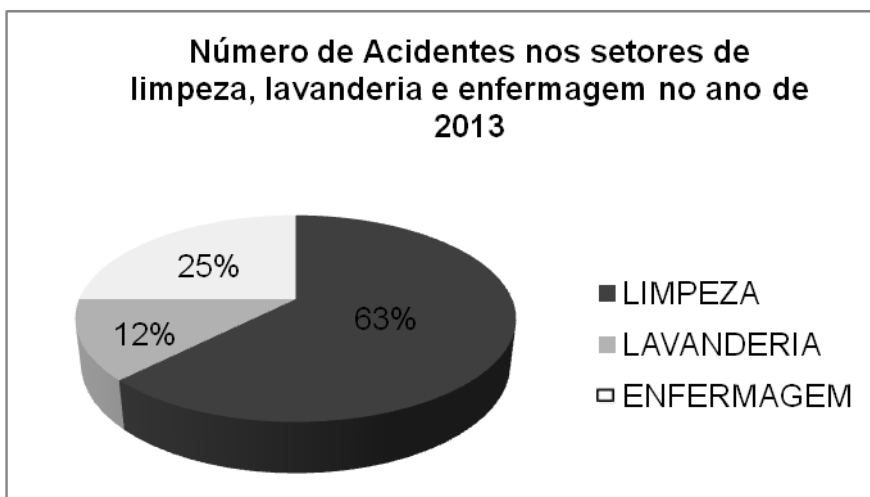


Gráfico 5: Número de acidentes com Perfuro Cortante 2013

Fonte: Hospital César Leite de Manhauçu, 2013.

Do mesmo modo que no ano de 2012, o aumento em relação à quantidade de acidentes no Setor de Limpeza e Higienização força no ano de 2013, a tomada de medidas preventivas e que reduzam de forma rápida a ocorrência desses eventos como acontece entre os setores de Processamento de Roupas e Bloco Cirúrgico que através de medidas preventivas e corretivas reduziram o descarte de materiais cortantes junto a lençóis de procedimento cirúrgicos. Já o setor de enfermagem permanece sem alterações quanto à quantidade de acidentes ocorridos nesse período.

### 3.4 APURAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS REFERENTES À APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

Para obtenção dos resultados e apuração fez-se necessário a aplicação de 83 questionários com o objetivo primordial de identificar o nível de conhecimento quanto a aspectos inerentes aos resíduos hospitalares e sua manipulação. Os resultados são expressos no gráfico 4 a seguir:

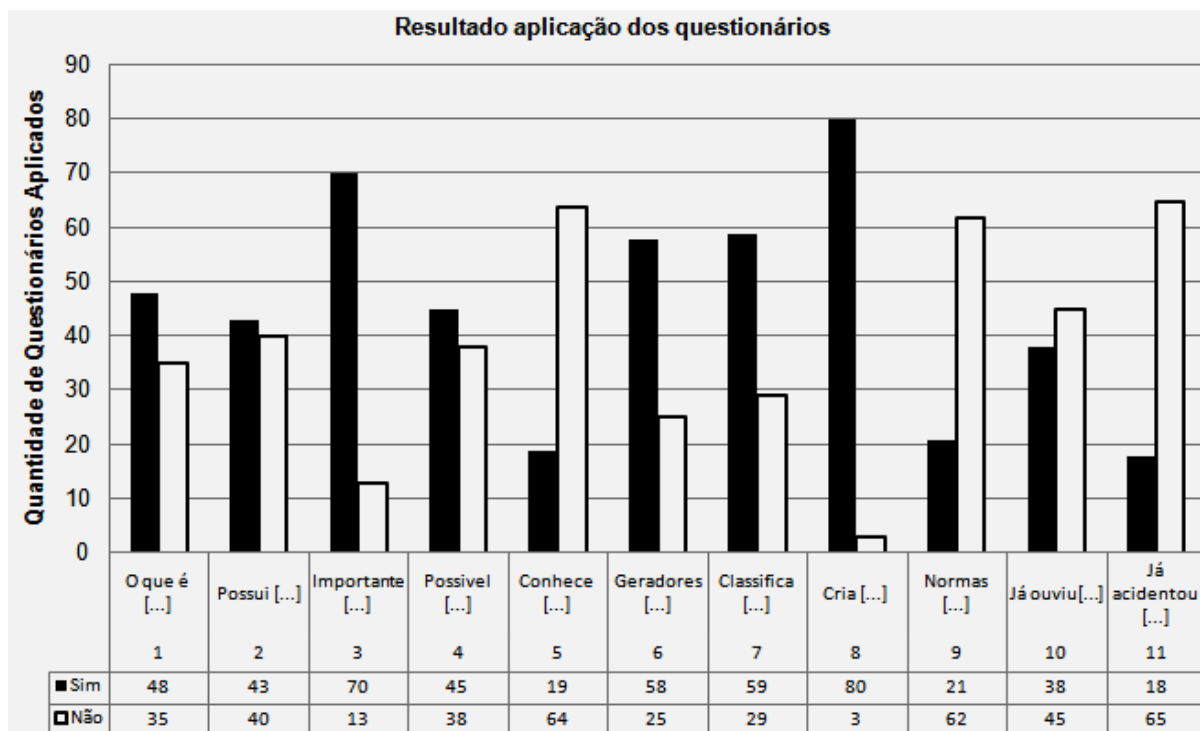


Gráfico 4: Representação dos resultados da aplicação dos questionários.

Tendo em vista os questionários aplicados 57,83% dos colaboradores possuem conhecimento sobre o que é um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, detalhando inclusive sua existência em outras unidades hospitalares.

Nessa proporção 42,71% dos funcionários citam que não sabem o que é um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e destacam principalmente que nunca ouviram falar sobre esse assunto.

No que se refere à implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS) realizado no ano de 2004 pela instituição, nota-se que 48,19% dos entrevistados presentes na organização a mais de 10 anos sabem detalhes sobre a sua realização, inclusive citam a importância do plano.

Dos 51,81% dos funcionários que responderam o questionário, não sabem sobre a existência do projeto na instituição, sendo esta parcela, grande parte recém-admitidos, consequentemente primeiro emprego na área de enfermagem geral.

É notável a carência nas informações repassadas pelo processo de integração de funcionários admitidos a instituição, tendo em vista ser um processo de apresentação da organização com um “todo” e tais informações refletem principalmente na saúde e segurança dos envolvidos.

Nesse mesmo contexto 84,33% dos colaboradores sabem da importância do PGRSS para com a proteção dos envolvidos tanto indiretamente como indiretamente nos processos de manipulação dos resíduos e 15,67% desconhecem esse cuidado. É perceptível tal fato, sendo que o percentual daqueles que já passaram por uma situação de acidente de trabalho com perfuro cortante descartado de forma incorreta corresponde a 18,07% dos colaboradores.

No que se diz respeito à possibilidade de reciclagem dos resíduos hospitalares 54,21% dos colaboradores disseram que é possível, destacando exemplos como: capa da agulha,



plásticos de embalagem de gase, matérias que não entram em contato com a matéria orgânica, copos descartáveis, papelão entre outros. Sem contar com aqueles que passam pelo processo de autoclavagem, sendo possível sua reutilização.

Em contrapartida 80,72% disseram desconhecer qualquer medida municipal em relação à gestão de resíduos de serviços de saúde tanto na cidade de Manhauçu e região. Os 19,28% dos colaboradores que relatam ter conhecimento, correspondem à alta gestão da organização e detentores de informação.

Quanto à responsabilidade pelo tratamento dos resíduos gerados o conhecimento sobre a relação gerador/responsável é nítida fato observado que 73,49% disseram ser de responsabilidade de seus geradores enquanto 26,51% disseram não saber a quem é atribuída esta responsabilidade.

Em relação à classificação residual grande partes dos colaboradores que disseram conhecer este procedimento estão presentes no setor de enfermagem geral e nesse ponto o processo de integração dos recém-admitidos foi eficaz, trazendo lembrança aos 61,83% dos colaboradores sobre o assunto. Enquanto isso 38,55% disseram ter total desconhecimento em relação ao assunto.

De forma surpreendente destaca-se a necessidade da implantação de lixeiras padronizadas para receber a coleta seletiva, sendo segundo os funcionários pertencentes ao setor de Limpeza e Higienização, grande facilitador da manipulação dos resíduos. Sendo assim 98,79% dos colaboradores disse ser de extrema importância tal processo. Enquanto 1,21% dizem atrapalhar o serviço apenas gerando mais trabalho.

O conhecimento sobre normatizações como as mencionadas ao longo trabalho por parte dos colaboradores são fatores que devem ser observados pela instituição fato, que muitas dessas já fazem parte do contexto principalmente do setor de enfermagem geral, sendo assim 72,28% dos entrevistados disseram não possuir conhecimento. Enquanto 27,72% disseram ter conhecimento e citam inclusive alguns exemplos.

Quanto à possibilidade de reciclagem do lixo hospitalar novamente o setor de enfermagem geral ganha destaque 45,78% conhecem processos de reciclagem bem como apontam quais materiais podem se reaproveitados o que novamente se justifica a questão número 4 do questionário apresentada na Apêndice A da pesquisa.

Já 54,22% disseram não ter conhecimento de tal processo com resíduos provenientes de serviços de saúde pelo fato de acharem que todos possuem grau elevado de contaminação. Sendo assim 81,92% dos colaboradores disseram nunca ter se acidentado com material descartado de forma incorreta, nesse ponto o plano de gerenciamento interno atinge um dos principais objetivos com sua implementação, a redução substancial de acidentes de trabalho.

Não se deve esquecer os setores em que há tais ocorrências como mencionado em análise anterior. Já 18,08% dos colaboradores que disseram ter acidentado com material descartado de forma incorreta relatam o rápido atendimento por parte da instituição que se torna eficaz.

## **5 CONCLUSÃO**

Dentro dessa perspectiva a realização do estudo proporcionou maior aproximação às necessidades do processo de adequação as normatizações e a nova tendência com a preocupação social e ambiental como mencionadas por TACHIZAWA (2008).



Nesse processo é perceptível o quadro evolutivo das normatizações referentes à gestão de resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde. Fato de destaque a ausência de referências quanto à existência de ações municipais que tratem desse tema. Mas em um contexto global animadoras do ponto de vista que há preocupação quanto aos processos inerentes a tais resíduos.

O presente trabalho proporcionou desmistificar a questão relacionada à periculosidade generalizada aos resíduos provenientes de serviços de saúde, sendo esses vistos ao longo do trabalho possíveis de tratamento e considerados inclusive comuns, quando não entram em contato com a matéria orgânica.

Diante dos argumentos citados, é possível agregar valor aos resíduos sólidos gerados pelos setores de serviços de saúde que compõem o Hospital César Leite em Manhauçu, tendo em vista suas características e processos, poderão facilitar à consecução dos objetivos propostos quando bem aplicados.

Como grande exemplo a implantação de lixeiras padronizadas para receber o processo de coleta seletiva, que corresponderam 98,79% dos resultados obtidos através da aplicação dos questionários.

Sendo assim, o aproveitamento dos resíduos provenientes dos serviços prestados pela instituição não correspondem aos objetivos propostos pelo plano de gerenciamento desses. Nesse sentido torna-se viável um modelo para agregação de valor aos resíduos gerados, os quais se tornam possíveis através da ativação do plano de gerenciamento de resíduos e a implementação da metodologia proposta, como o processo de coleta seletiva.

#### **IMPLICAÇÕES GERENCIAIS**

Como observado em todo processo de pesquisa a agregação de valor aos resíduos provenientes de serviços de saúde podem e deve ser realizados pela organização geradora, devendo esta participar através de planos de ações consistentes e que concorram ao alcance dos objetivos representado pela redução da quantidade de resíduos gerados, como também para aqueles gerados, proporcionar mecanismos de tratamento ambientalmente corretos sendo possível retorná-lo do berço ao berço.

Diante desses argumentos recomendam-se algumas ações que podem ser utilizadas para o alcance desses objetivos sendo respectivamente:

- Treinamento intensivo dos funcionários envolvidos diretamente com a manipulação dos resíduos dentro da organização;
- Os envolvidos indiretamente proporcionar o entendimento a aspectos de identificação dos resíduos e sua importância;
- A implantação do processo de coleta seletiva para fins de melhor aproveitamento dos resíduos descartados de forma correta;
- Envolvimento da administração para consecução dos objetivos desmistificando tal plano como custoso;
- Envolvimento maior da gerência de resíduos, que por sua vez possui chefia principal;
- Maior envolvimento do setor de segurança do trabalho;
- Adaptação aos requisitos exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no que se diz respeito ao Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde;
- E a aprovação do plano pelos órgãos regulamentadores que não foram realizadas desde o ano de 2004.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



ABNT NBR 10004. **Resíduos sólidos Classificação**. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília, 2006.

CONAMA, Resolução nº 358, de 2005. **Ministério do Meio Ambiente**, p. 1, abril. 2005.

DIAS, R. Gestão Ambiental: **Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. São Paulo: Atlas S.A, 2009. p. 196.

RIBEIRO; D. Resíduos Sólidos: **Problema ou Oportunidades**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. p. 135.

TACHIZAWA; T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: **Estratégias de Negócios Focadas na Realidade Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2008. p.420.

FERREIRA, J. A. Resíduos Sólidos e Lixo Hospitalar: **Uma Discussão Ética**. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, 11 (2): 314-320, Abr/Jun, 1995.

PEREIRA, S.S. Resíduos de serviço de saúde: definição, classificação e legislação. Net.Disponivelem:<[http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=10528&revista\\_caderno=5](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10528&revista_caderno=5)> Acesso em 23 out. 2013.