

### **III-075 - GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS EM CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS NA CIDADE DE BELÉM-PA**

**Renan Antonio Maia Barbosa<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará. Pós-graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho na FACI/DEVRY. Técnico Portuário na Companhia Docas do Pará.

**Maria de Valdivia Costa Norat Gomes**

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Saúde Pública e Ciências da Engenharia Ambiental. Mestre em Geofísica (UFPA). Profa. Adjunta UFPA.

**Paulo Fernando Norat Caneiro**

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Pará. Especialista em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Engenharia Civil na área de Saneamento Ambiental e Infraestrutura Urbana pela Universidade Federal do Pará. Prof. Adjunto UFPA

**Paulo Mauricio Oliveira Pinho**

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Pará. Especialista em engenharia do controle da poluição ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Mestre em Engenharia Urbana pela Universidade Federal de São Carlos. Doutor pelo programa de Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Pass. São Pedro, 375 - Sacramento - Belém - PA - CEP: 66123-230 - Brasil - Tel: (91) 987452801 - e-mail: [renanmaia.renan@gmail.com](mailto:renanmaia.renan@gmail.com)

#### **RESUMO**

A geração de resíduos sólidos é inerente a humanidade. No entanto, o homem, ao longo dos anos, tem confrontado esta realidade buscando meios para evitar as piores consequências. Os resíduos provenientes dos serviços de saúde (RSS), imediatamente, remetem a um rigor maior, obviamente pelo dano evidente que podem causar. No Brasil, o gerenciamento deste tipo de resíduo é amparado, principalmente, pelo Conselho Nacional do meio Ambiente (CONAMA) através de sua Resolução nº 358/2005 e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em sua Resolução nº 306/2004. Este trabalho buscou avaliar o gerenciamento dos resíduos em consultórios odontológicos, tomando como base o regulamento técnico da ANVISA, observando a geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. A amostra desta pesquisa representa 10% do total de Entidades Prestadoras de Assistência Odontológica (EPAO's) na cidade de Belém, totalizando 24 consultórios. Foi adotada a metodologia quantitativa, utilizando-se a técnica de entrevista estruturada, através de questionário, conduzida por um único pesquisador através de visitas, ao acaso, aos consultórios. Os resultados mostraram que 46% dos responsáveis pelo estabelecimento não tinham conhecimentos das legislações que tratam do Gerenciamento dos RSS e que 29% destinam os resíduos infectantes à coleta domiciliar regular da Prefeitura. 71% possuíam o alvará de funcionamento da vigilância sanitária do Município. Vale ressaltar que 46% destes geram aproximadamente 20 kg de resíduos mensalmente e que com exceção de 2 consultórios, todos segregam como infectantes apenas os resíduos perfurocortantes. De modo geral, embora a maioria possua o alvará de funcionamento, o gerenciamento dos resíduos sólidos mostrou-se falho em várias de suas etapas, comparado ao preconizado pelo regulamento técnico da ANVISA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento, Resíduos de serviço de saúde, Consultórios odontológicos.

#### **INTRODUÇÃO**

A explosão da população das cidades ao longo do tempo intensificou diversos problemas urbanos. O Brasil, por exemplo, possui mais de 80% de sua população vivendo em áreas urbanas, sendo que as infraestruturas e os serviços não acompanharam o ritmo de crescimento das cidades brasileiras, logo, inúmeros desafios foram estabelecidos, entre eles, os serviços necessários à eliminação dos resíduos gerados. O Homem, ao longo de sua história, sempre foi instigado por sua própria necessidade, a procurar soluções aos resíduos produzidos em seu ambiente, haja vista os incômodos acarretados com o acúmulo dos mesmos.

Os impactos do manejo inadequado de resíduos sólidos e da limpeza urbana deficiente são enormes sobre o dia-a-dia da população, seja em relação à saúde pública e à qualidade ambiental ou em relação aos aspectos estéticos. Os resíduos dos serviços de saúde (RSS), por sua vez, intensificam esta problemática, assumindo grande importância nos últimos anos em todas as suas fases de manejo em decorrência dos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2006a), das 149.000 toneladas de resíduos residenciais e comerciais geradas diariamente, apenas uma fração inferior a 2% é composta por RSS e, destes, de 10 a 25% 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.

Para a comunidade científica e entre os órgãos federais responsáveis pela definição das políticas públicas pelos resíduos de serviços de saúde:

[...] esses resíduos representam um potencial de risco para a saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo, seja o pessoal ligado à assistência médica ou médico-veterinária, seja o pessoal ligado ao setor de limpeza e manutenção, assim como para o meio ambiente, como decorrência da destinação inadequada de qualquer tipo de resíduo, alterando as características do meio. (ANVISA, 2006a)

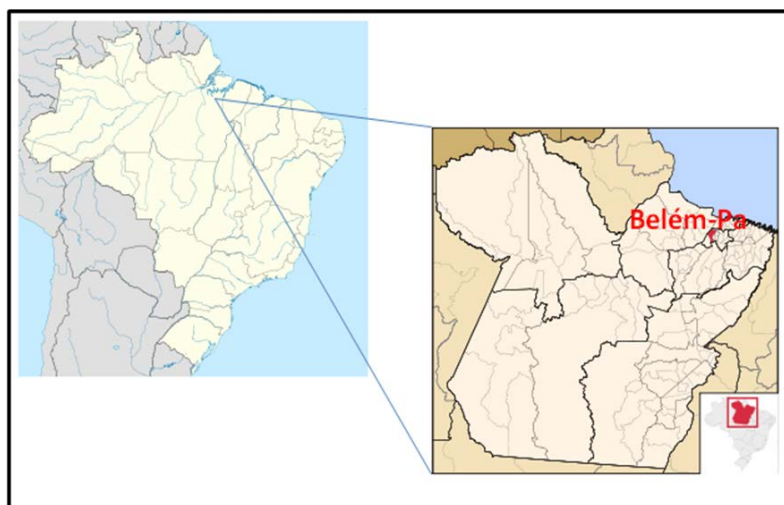
Dada esta problemática do manejo dos resíduos sólidos em geral, o presente trabalho realizou estudo sobre o gerenciamento daqueles gerados pelos serviços de saúde provenientes de prestadores de assistência odontológica em Belém, haja vista a expressiva oferta desses serviços no município, acarretando em uma geração significativa deste tipo de resíduo que, para minimizar os riscos à saúde da população e manter a qualidade dos recursos naturais, necessita de um gerenciamento adequado.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho é um estudo descritivo e observacional, realizado no período de maio a dezembro de 2013. Adotou-se a metodologia quantitativa, utilizando-se a técnica de entrevista estruturada, através de questionários e visitas aos consultórios.

Teve sua metodologia baseada inicialmente em um levantamento bibliográfico baseado em livros, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso, páginas da internet, documentos técnicos, publicações em periódicos e legislações. No segundo momento, foi realizado o levantamento do número total de Entidades prestadoras de assistência odontológica (EPAO's) no município de Belém-PA, junto ao Conselho Federal de Odontologia (CFO), para posterior definição da amostra a ser estudada. As etapas finais contaram com a aplicação do questionário, contendo 3 questões de conhecimentos gerais e 15 de aspectos técnicos operacionais, aos odontólogos responsáveis pelos estabelecimentos, com observações *in loco* dos consultórios e finalmente a interpretação destes dados, adotando como referência a Resolução CONAMA n° 358/2005 e a RDC ANVISA n° 306/2004.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o município de Belém/PA (Figura 1), possui área de 1.059,41 km<sup>2</sup> e população de 1.393.399 habitantes, com densidade demográfica de 1.315,3 hab/km<sup>2</sup>.



**Figura 1 – Localização da cidade Belém, no Estado do Pará**

Foram definidos como objetos de estudo para este trabalho os consultórios odontológicos particulares, em decorrência de estes serem, em quantidade, superiores aos estabelecimentos públicos de assistência odontológica.

Buscou-se avaliar 10% do total das entidades prestadoras de assistência odontológicas (EPAO's) cadastradas no Conselho Federal de Odontologia. Muitos não tiveram tempo para a entrevista, haja vista que a procura era durante a semana, no horário de atendimento aos pacientes, com isto, os vinte e quatro consultórios ficaram distribuídos nos seguintes bairros da cidade: Telégrafo, Sacramento, Marambaia, Marco, Pedreira, Umarizal, Souza e Nazaré.

Por ser este o primeiro estudo em Belém, abordando as variáveis determinadas na legislação, e pela dificuldade em encontrar estudos publicados que permitissem uma análise estatística comparativa mais aprofundada de todas as variáveis apresentadas, optou-se por analisar os resultados através de frequência relativa simples.

De modo a assegurar a validade dos resultados, buscou-se o preenchimento dos questionários junto de pessoas ligadas diretamente a direção dos estabelecimentos e imediatamente constatadas *in loco* tais informações. A fim de melhor compreender os resultados desta pesquisa, em relação ao interesse dos entrevistados ao assunto, 3 (três) questões relativas ao conhecimento de legislações específicas ao tema foram elaboradas, conforme Quadro 1.

**Quadro 1: Perguntas a cerca de legislações específicas ao tema.**

Você conhece alguma política no país voltada ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde (RSS)?
Você conhece alguma política em seu Estado sobre o gerenciamento dos RSS?
Você conhece o plano de gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde (PGRSS)?

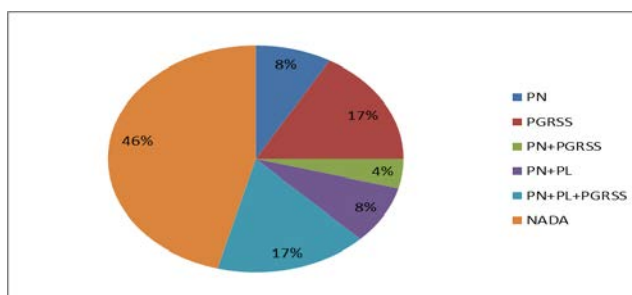
Fonte: Autores (2013)

## RESULTADOS

De acordo com o Conselho Federal de Odontologia (CFO), o Município de Belém, no mês de maio/2013, o número de EPAO's estava em 233. Portanto, 24 consultórios (10% do total) comporão os resultados em gráficos e discussões, conforme cada etapa do gerenciamento.

- Conhecimentos Gerais

O gráfico 1 mostra que 46% dos entrevistados desconhecem qualquer informação relacionada ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, enquanto que os demais, em algum momento já haviam tido contato com a política nacional, regional ou com o PGRSS.



**Gráfico 1 – Conhecimento de legislações específicas ao tema.**

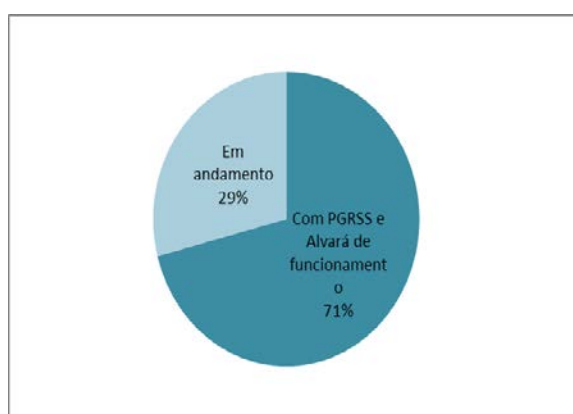
PN: Política Nacional; PL: Política Local; PGRSS: Plano de Gerenciamento de Resíduos dos serviços de saúde.

Sendo que, especificamente para o gerenciamento dos resíduos deste tipo de estabelecimento tem-se a nível nacional as resoluções 358/2005 e 306/2006 do CONAMA e da ANVISA, respectivamente, as quais norteiam todo o manejo dos resíduos de serviços de saúde, inclusive definindo as diretrizes à elaboração de um PGRSS. Enquanto que a nível local, a Lei 6.517/2002, dispõe sobre a responsabilidade por acondicionamento, coleta e tratamento dos RSS no Estado do Pará.

Constatou-se, através de conversa simultânea a aplicação do questionário, que os profissionais não tiveram em seu período de formação acadêmica disciplinas que tratassem dos resíduos de serviço de saúde, e que, portanto, apenas com a implantação do consultório tiveram conhecimento do assunto.

- Aspectos Operacionais

Todo e qualquer estabelecimento prestador de assistência a saúde humana ou animal, é obrigado a elaborar e submeter para aprovação da vigilância sanitária o PGRSS, e inclusive requerer o alvará anual de funcionamento expedido pela Vigilância Sanitária, neste caso, da Prefeitura de Belém. O Gráfico 2 exibe a existência do PGRSS, bem como do alvará de funcionamento.

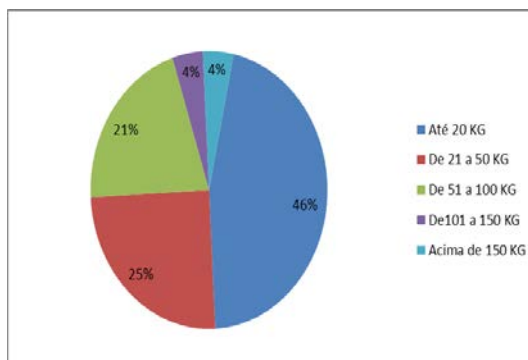


**Gráfico 2 - PGRSS e concessão do Alvará de Funcionamento do Departamento de Vigilância Sanitária.**

Os entrevistados mostraram saber a importância destes requisitos para o pleno funcionamento de seu estabelecimento, no entanto, 7 (sete) destes não possuíam o PGRSS e nem o Alvará de funcionamento, relatando que esta etapa estava em andamento.

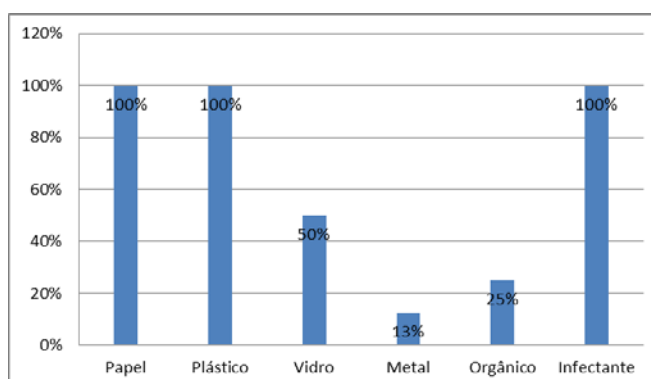
- Geração

Os Gráficos 3 e 4 mostram, respectivamente, uma estimativa feita pelos próprios odontólogos, da quantidade mensal, bem como dos tipos de resíduos gerados.



**Gráfico 3 – Estimativa da geração mensal dos resíduos nos consultórios.**

Os resultados mostram que 46% dos estabelecimentos geram até 20 kg de resíduos por mês, isto se comprova pelo porte, de pequeno a médio, dos consultórios odontológicos, bem como da massa dos tipos de materiais utilizados nesta atividade. Aqueles geradores acima de 100 kg são formados por consultórios populares com alto fluxo diário de pessoas.

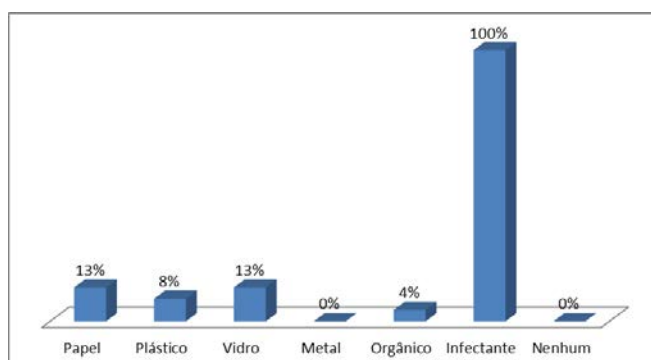


**Gráfico 4 – Resíduos gerados nos consultórios odontológicos.**

Os dados evidenciam que o papel, o plástico e o infectante são gerados em todos os consultórios, o orgânico por sua vez, é proveniente de estabelecimentos que possuem cozinha.

- Segregação

O Gráfico 5 ilustra quais os tipos de materiais segregados por estes estabelecimentos.



**Gráfico 5 – Resíduos segregados nos estabelecimentos entrevistados.**

O resíduo infectante foi apontado por todos os entrevistados como resíduo em que ocorre a separação na fonte, após o uso imediato das ferramentas utilizadas na atividade. No entanto, a visita a estes estabelecimentos possibilitou a constatação de que 22 dos 24 profissionais segregam apenas os materiais perfurocortantes, compreendendo equivocadamente apenas estes como infectantes.

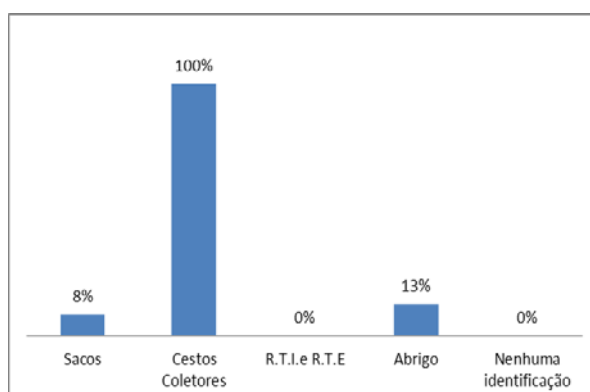
Pordeus e Werneck (2005), constataram esta mesma situação dos resíduos odontológicos na cidade de Belo Horizonte, em 54 postos municipais “[...] nenhum dos resíduos infectantes gerados, com exceção das agulhas [...] eram segregados dos resíduos comuns”. Sabe-se que outros materiais, como luvas, máscaras, algodão, gaze, elementos dentários extraídos, tecidos moles de pequenas cirurgias, etc., exatamente por entrarem em contato direto com fluidos humanos, como o sangue e a saliva, tornam-se também infectantes.

Esta prática acarreta em riscos aos indivíduos envolvidos nas etapas do gerenciamento interno e externo dos resíduos.

- Identificação

A RDC da ANVISA nº 306/2004 estabelece que a identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo (RTI e RTE), e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT.

O gráfico 6 evidencia os dispositivos ou espaços identificados nos consultórios quanto ao tipo de resíduo descartado.

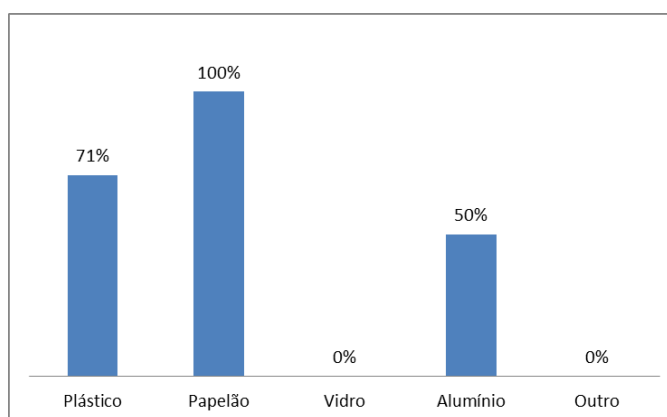


**Gráfico 6 – Local de identificação dos resíduos descartados.**

A categoria “cestos coletores” aparece em todos os consultórios como identificados, no entanto, apenas o recipiente para os resíduos perfurocortante encontrava-se identificado. Somente em 2 (dois) dos consultórios haviam sacos brancos identificados para dispor resíduos infectantes e em 3 (três) no local de armazenamento ou abrigo dos resíduos até a coleta destes. Esta etapa, se bem executada, possibilita a prevenção de acidentes interno e externo ao consultório, através da informação contida nos sacos, cestos, abrigos, etc.

- Acondicionamento

O gráfico 7, por sua vez, exhibe o tipo de material dos recipientes em que estes resíduos são descartados.



**Gráfico 7 – Material dos recipientes para descarte de resíduos.**

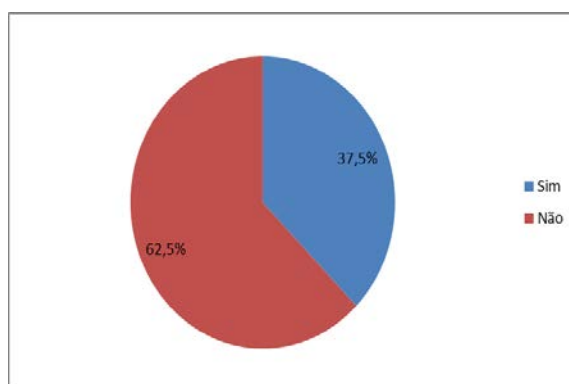
A RDC da ANVISA nº 306/2004 afirma que o acondicionamento deve ser em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam a ações de punctura e ruptura. O saco plástico na cor branca, recomendado para os RSS, foi encontrado em apenas 2 consultórios. O papelão é tido em todos os consultórios devido aos resíduos perfurocortantes, estes são acondicionados nos conhecidos *descarpack*, conforme Figura 8.



**Figura 8 – Cesto coletor utilizado para o descarte de resíduo perfurocortantes.**

- Armazenamento Temporário

Constatou-se que os consultórios não geram grandes quantidades de resíduos, ainda assim, como já foi visto, a grande maioria produz até 20 kg mensalmente, o que consiste na necessidade de armazenamento temporário de partes destes ( os infectantes) até a coleta especial. O Gráfico 8 mostra a ocorrência deste espaço nos consultórios.



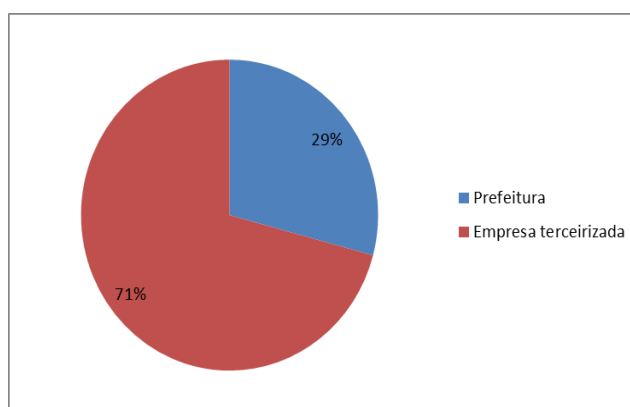
**Gráfico 8 – Presença de Abrigos para resíduos nos Consultórios.**

Os dados mostram que apenas 37,5% possuem local para armazenar internamente os resíduos até a coleta, e nenhum destes, através das conversas durante a aplicação do questionário, mostrou ter armazenamento externo para a coleta.

Vale ressaltar nesta etapa do gerenciamento, que os consultórios desta pesquisa, como já mencionado, consideram apenas os resíduos perfurocortantes como infectantes, logo, esta quantidade fica armazenada nas caixas *descartapack*, dispostas diretamente sobre o piso nas salas de atendimento do paciente, até a coleta programada. As luvas, máscaras, gases, algodão, etc., são descartados junto do resíduo comum e encaminhados indevidamente à coleta domiciliar realizada pela Prefeitura, expondo os funcionários do consultório, os trabalhadores da limpeza urbana, a população em geral e o meio ambiente à contaminação.

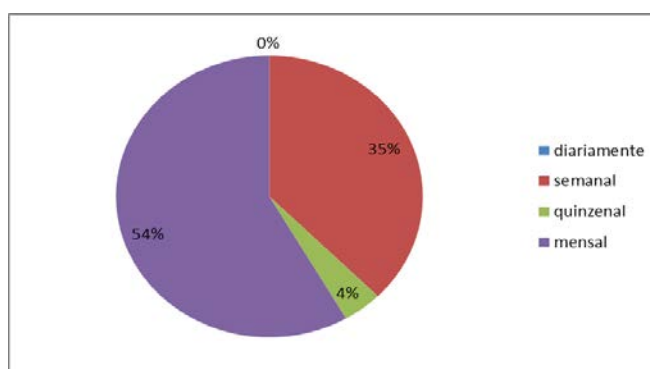
- Coleta e Transporte

Em relação a esta etapa, o Gráfico 9 exhibe a quem é destinado o resíduo infectante produzido no consultório, e o Gráfico 10 ilustra a frequência com que esta coleta acontece.



**Gráfico 9 – Destino da Coleta do resíduo infectante do consultório**

Concluiu-se que 71% dos consultórios programam a coleta dos resíduos infectantes diretamente a empresas privadas, enquanto que 29% encaminham estes resíduos a própria coleta domiciliar.



**Gráfico 10 – Frequência da Coleta dos resíduos infectantes.**

- Tratamento e Destinação Final

Através dos questionários levantou-se 3 (três) empresas prestadoras do serviço de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos dos consultórios odontológicos, tendo estas o método da incineração como tratamento.

## CONCLUSÕES

Este estudo possibilitou compreender a configuração do gerenciamento dado aos resíduos odontológicos no município de Belém/PA. O universo estudado nesta pesquisa mostrou que embora a grande maioria possua o PGRSS e o alvará de funcionamento da Vigilância Sanitária, estes não estão isentos de falhas no manejo dos seus resíduos.

Como foi visto, apenas os materiais perfurocortantes são segregados corretamente. Esta falha aumenta a quantidade de resíduos infectantes nos consultórios, haja vista muitos destes serem descartados junto dos resíduos comuns, o que, conseqüentemente acarreta em irregularidades à coleta, já que são destinados à coleta domiciliar regular realizada pela Prefeitura de Belém, quando deveriam ser através de coleta especial de resíduos de serviço de saúde. Outro fator relevante é a falta de identificação dos acessórios (cestos, sacos, abrigos, etc.) no gerenciamento, existindo corretamente em todos os estabelecimentos, apenas as caixas *descarpac* para os perfurocortantes. Vale ressaltar que as falhas apresentadas tem suas causas na falta de entendimento e, portanto, desatenção por parte dos profissionais em relação a importância do bom gerenciamento dos resíduos, já que a maioria mostrou desconhecer informações inerentes a pessoas sensibilizadas por esta questão.

Esta atividade mostra-se em expansão no município, o que alerta para um maior rigor em relação ao manejo destes resíduos, de modo a definir claramente os resíduos infectantes e suas conseqüências à saúde da população, quando mal gerenciados.

Vale destacar, que os resultados desta pesquisa poderão subsidiar o aprimoramento do gerenciamento existente nestes locais, bem como contribuir com o poder público nos programas de fiscalização e incentivo a execução adequada dos planos de gerenciamento de resíduos produzidos nesta atividade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004. 77 p.
2. ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2012. Disponível em: [http://www.abrelpe.org.br/panorama\\_apresentacao.cfm](http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm). Acesso em: 27/11/2013.
3. AESPA. Curso de Capacitação: Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Belém: AESPA, 2006. Apostila: Engenharia.
4. ANVISA a - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Manual de Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Brasília: ANVISA, 2006. Normas e Manuais Técnicos, Série A, v.1, 182 p.
5. ANVISA b - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Risco. Brasília: ANVISA, 2006. Normas e Manuais Técnicos, 156 p.
6. BRASIL. Ministério das Cidades. Guia do profissional em Treinamento em Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos. Sudeste, [2006?]. 67 p.
7. \_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Trata da gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>. Acesso em 14/05/2013.
8. \_\_\_\_\_. Resolução nº 358, de 29 de Abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>. Acesso em: 14/05/2013.
9. \_\_\_\_\_. Lei 12305 de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 06/06/2013.
10. DESCARPACK. Coletor para material perfurocortante. São Paulo, 1994. il. color. Disponível em: <http://descarpac.com.br/linha-hospitalar/coletores/180-2/>. Acesso em: 25/11/2013.
11. IBGE. Infográficos: Dados Gerais do Município. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/14Y>. Acesso em: 29/11/2013.
12. MOTA, S.M. et.al, Impacto dos resíduos de serviço de saúde sobre o Homem e o Meio Ambiente. Arquivos em Odontologia, Belo Horizonte, 2004. v.40,n.2.
13. NAZAR, M.W.; PORDEUS, I.A.; WERNECK, M.A.F; Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 17 (4), 2005.
14. YOSHINO, Gabriel Hiromite, CARDOSO, Renatta S. Serafim e CORREA, Roberto dos Santos. Diagnóstico de manejo com proposta Para gestão dos resíduos sólidos da cidade Universitária prof. José da Silveira Neto da Universidade Federal do Pará – UFPA. 102f. Trabalho de conclusão de curso – Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008