

“SERVICIO METEOROLÓGICO RADIAL DE ONDA CORTA EN LA PROVINCIA DE VILLA CLARA”

Autores:

Lic. José Orestes Lamadrid Borrell
Especialista en Meteorología

Lic. Sandra Ruíz Martín
Geógrafa

Centro de Trabajo: Centro Meteorológico Provincial
Villa Clara.

RESUMEN DEL TRABAJO:

Como es de todos conocidos las aplicaciones de la radiocomunicación tanto en condiciones normales así como ante situaciones de emergencia, constituyen un papel fundamental como vía de fácil acceso informativo a toda la comunidad.

En nuestra provincia de Villa Clara se tiene como antecedente para un Servicio Radial Meteorológico de Onda corta, el que fue inaugurado el 23 de Marzo de 1996 a través de la estación CL6-AFE como cortesía del Centro Meteorológico Provincial, patrocinado por Ministerio de Comunicaciones y la Federación de Radioaficionados de Cuba en este territorio central funcionando ininterrumpidamente durante cinco años con dos emisiones diarias en la frecuencia de 2000 khz y posteriormente en la de 1950 khz en la Banda de 160 metros por amplitud modulada.

El mismo ofrecía información detallada sobre el Estado del Tiempo, Pronósticos Meteorológicos para la provincia, Datos Climáticos de las Estaciones Meteorológicas en las tres provincias centrales y siempre un tema de interés Científico-Técnico con el objetivo de elevar la cultura meteorológica y medio-ambientalista de la población en general y en situaciones extremas todo lo concerniente a Avisos Especiales y Boletines sobre Ciclones Tropicales.

Las facilidades que ofrece la radiodifusión son superiores en comparación con otros modernos medios tecnológicos ya que llega a todos los lugares con fácil acceso.

Este nuevo servicio resulta de gran utilidad para mantener un alto nivel de información a todos los interesados y en especial a la Red de Radioaficionados del territorio quienes son fieles colaboradores con el Servicio Meteorológico ante cualquier evento significativo que tenga lugar y también a un gran número de aficionados a la rama de la meteorología, quienes contribuyen eventualmente con el reporte de valiosos datos en lugares en donde no tenemos enclavada ninguna estación meteorológica ya que solo contamos con cinco de ellas en Villa Clara ubicadas en Sagua la Grande, Caibarién, Yabú, Santo Domingo y la Piedra en el municipio de Manicaragua.

Para el logro y efectividad de este objetivo este nuevo servicio su funcionamiento estará dado también en frecuencias de onda corta en bandas apropiadas y al igual en amplitud modulada que permitan su sintonía en cualquier receptor comercial para su fácil acceso a la población, promoviendo por los medios de difusión masiva su puesta al aire y contemplando en su programación diversos aspectos de interés que incluyen cuestiones relacionadas con las ciencias meteorológicas, geográficas, medio-ambientalistas y otras afines además de pronósticos del tiempo, información de carácter climático, datos astronómicos, entrevistas con especialistas y otros muchos temas.

MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO INSTITUTO MÉDICO LEGAL EM TERESINA-PI/BRASIL

Temática elegida: Problemas ambientais, cambio climático y gestión de riesgos

Amanda Alves FEITOSA¹; Msc. Jacqueline Santos BRITO ²

- (1) Pregando en gestión ambiental por el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Piauí (IFPI, Brasil);
- (2) Profesor del curso de gestión ambiental por el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Piauí (IFPI, Brasil).

e-mail: amandfeitosa@gmail.com

RESUMO

Os resíduos de serviços de saúde são todos os resíduos gerados em estabelecimentos prestadores de serviços de assistência a saúde humana e animal. Por possuírem propriedades infectantes, estes resíduos necessitam de um adequado manejo, gerenciando os riscos sanitários decorrentes da disposição incorreta desta espécie de resíduo no meio ambiente, minimizando seus efeitos adversos. Para tanto, foram elaboradas a Resolução CONAMA n° 358/2005 e a Resolução ANVISA RDC n° 306/2004, que objetivam um maior e mais sistêmico controle desse tipo de resíduo, desde a sua geração até a sua destinação final. As legislações citadas preconizam que todos os geradores de resíduos de serviços de saúde devem elaborar e implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, composto por um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, normativas, técnicas e legais. A finalidade desse plano é reduzir os resíduos gerados, os riscos para a saúde da população, e do manejo inadequado dos diferentes resíduos, garantindo a proteção dos funcionários, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Visto que estas resoluções são aplicáveis a todos os estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde, esta pesquisa teve como principal objetivo conhecer o manejo dos resíduos de serviços de saúde adotado no Instituto Médico Legal de Teresina – PI. Os métodos empregados para atingir o objetivo proposto foram: a realização de visitas no local, aplicação de formulários e entrevistas junto ao diretor do estabelecimento e aos profissionais que estão diretamente ligados a geração e ao manejo dos resíduos, observação sistemática dos procedimentos de manejo, acesso a informações sobre área de estudo e registros fotográficos. Os resultados obtidos indicaram que o estabelecimento não possui um plano de gestão de seus resíduos, e que o atual manejo adotado, em todas as suas etapas, apresenta inconformidades com as normas descritas pelas legislações vigentes. Também foi notado que a estrutura física do local é propícia à implantação de um plano de gerenciamento de resíduos. Com esta pesquisa, também foi possível confeccionar um inventário dos resíduos gerados, verificar os riscos que os trabalhadores estão expostos e conhecer a percepção deles sobre a temática dos resíduos de serviços de saúde.

Palavras-chave: Resíduos de Serviços de Saúde; Manejo; Gerenciamento; Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

Desde os tempos antigos o homem intervém sobre o meio ambiente de diversas formas, causando alterações significantes, em suma negativas. Tais alterações estão associadas ao desenvolvimento econômico e ao crescimento do desejo de consumo, que por sua vez é intensificado pelo modo de vida das sociedades modernas. Esse consumismo exacerbado da sociedade atual ocasiona a geração de resíduos e suas conseqüências ao meio estão altamente ligadas a esses fatores.

Os países desenvolvidos são os principais sustentadores deste modelo econômico, causador dos maiores impactos ambientais no planeta, além de serem os maiores responsáveis pela imposição de padrões insustentáveis de produção e consumo induzidos por efeitos de demonstração, propaganda e meios de comunicação em massa (LIPPEL, 2003).

Com a Revolução Industrial houve uma produção cada vez mais crescente de materiais e conseqüentemente a geração excessiva de resíduos com alto grau de descartabilidade (SCHNEIDER et al, 2004). A grande quantidade de resíduos gerados pela sociedade atual dificulta a ciclagem desses materiais pela natureza além de inviabilizarem a implantação de um gerenciamento eficaz que evite os efeitos adversos causados pela disposição incorreta desses materiais ao meio.

O gerenciamento dos resíduos nas sociedades modernas é algo extremamente necessário, que requer não somente a organização e sistematização das fontes geradoras, como também a conscientização em relação às responsabilidades individuais quanto a esta problemática (SCHNEIDER, 2004), visto que o manejo inadequado dos resíduos sólidos de qualquer natureza gera desperdícios e riscos a saúde pública e ao meio ambiente, comprometendo a qualidade de vida da população e aumentando a degradação ambiental em diversos âmbitos.

Em um ambiente urbano há a produção de diversos tipos de resíduos e em grande volume, os quais possuem características distintas que estão diretamente ligadas aos processos que lhes deram origem e aos seus constituintes (RISSO, 1993). Dentre estes, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), que possuem características infectantes e necessitam de um sistema gerencial próprio, mesmo quando produzidos em pequenas quantidades.

Os RSS são todos os resíduos gerados em estabelecimentos prestadores de serviços de assistência a saúde humana e animal e constituem uma interface maior no que diz respeito ao controle de contaminação ao homem e ao meio ambiente (SCHNEIDER et al, 2004). A gestão diferenciada desse tipo de resíduo faz com que os mesmos passem a ser tratados como resíduos específicos, com um sistema gerencial próprio, diferente do sistema utilizado no gerenciamento dos resíduos comuns (FERREIRA, 2000).

Para que houvesse maior controle das ações referentes ao gerenciamento e manejo dos RSS, assim como para minimizar os efeitos adversos que podem causar a sociedade tanto na esfera ambiental quanto sanitária e ocupacional, foram criadas legislações e normas que regulamentam os procedimentos que devem ser adotados por seus geradores. Assim, foram elaboradas a Resolução CONAMA n° 358, de 29 de Abril de 2005 e a Resolução ANVISA RDC n° 306, de 7 de dezembro de 2004, que objetivam um maior e mais sistêmico controle desse tipo de resíduo, desde sua geração até a destinação final.

De acordo com as resoluções RDC n° 306/2004 e CONAMA n° 358/2005, todos os geradores de RSS devem adotar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), que constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, normativas e legais, com a finalidade de reduzir os resíduos gerados, os riscos para a saúde da população, e do manejo inadequado dos diferentes resíduos, principalmente aqueles que possuem caráter infeccioso e propriedades que representam

alto grau de periculosidade, visando um encaminhamento seguro e de forma eficiente, garantindo a proteção dos funcionários, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

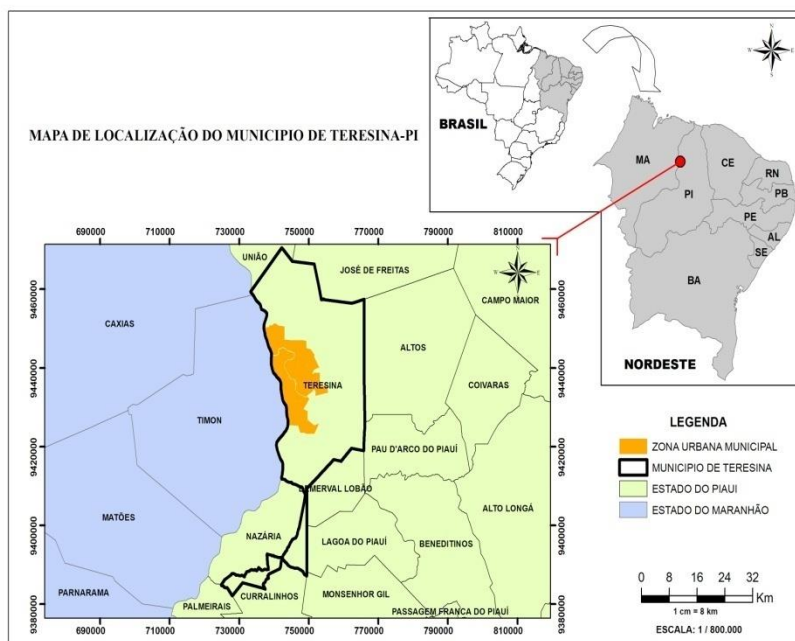
Visto que estas resoluções são aplicáveis a todos os estabelecimentos geradores de RSS, a presente pesquisa teve como principal objetivo – Conhecer o manejo dos RSS gerados no Instituto de Medicina Legal de Teresina/PI, sendo necessário: (1) realizar um inventário dos resíduos gerados no estabelecimento; (2) descrever as formas de manejo adotadas aos RSS do local; (3) averiguar a existência de projetos e/ou programas relacionados ao manejo dos resíduos sólidos; (4) verificar os riscos potenciais aos trabalhadores envolvidos no manejo dos resíduos e (5) identificar o nível de conhecimento sobre a temática “resíduos sólidos” dos funcionários do estabelecimento.

2. METODOLOGIA

2.1 Área de Estudo

O presente estudo foi realizado na região Nordeste do Brasil, no município de Teresina/PI (Mapa 1), que se localiza a 05° 05' 21" de Latitude Sul e 42° 48' 07" de Longitude Oeste, o qual possui área de 1.392 km² (SEMPPLAN, 2011).

Mapa 1 – Localização do município de Teresina



Fonte: Autora, 2013.

2.2 Delimitação da área de estudo

No Brasil as pesquisas envolvendo RSS e seu gerenciamento estão mais voltadas às clínicas, hospitais, laboratórios e farmácias, dado ao grande número de estabelecimentos existentes dessa natureza no território e ao grande volume de RSS gerados nestes locais. Os demais estabelecimentos, como funerárias, necrotérios, **Institutos de Medicina Legal**, serviços de tatuagem e outros comuns a estes, possuem pouca visibilidade no que diz respeito aos estudos sobre o gerenciamento de seus resíduos, justificada pela geração em menor quantidade que nos estabelecimentos supracitados e/ou a quantidade menor de estabelecimentos de sua natureza.

Para tanto, o universo de estudo desta pesquisa trata-se do Instituto de Medicina Legal (IML) de Teresina/PI, localizado na Zona Sul de Teresina.

Apesar das atividades dos IML serem consideradas de ordem policial, os procedimentos desenvolvidos, tais como: remoção de cadáveres, autópsia (incluindo cadáveres em decomposição), retiradas de vísceras e exames de conjunção carnal, são geradores de RSS com riscos potenciais à saúde pública e ao meio ambiente, além de colocarem os trabalhadores e usuários desse serviço em risco de exposição com materiais infectados, entre outros. Portanto é fundamental a preocupação com o correto gerenciamento destes resíduos.

No IML de Teresina, são realizados dois tipos de exames periciais: **o cadavérico e o corpo de delito**, sua estrutura física é composta pelas áreas de uso comum, que são a recepção, sala de espera de presidiários, administração, arquivo, sala de reuniões, diretoria, copa, banheiros e sala de arquivo morto. Além das áreas de uso restrito, como consultórios para exames de lesão corporal e cadavérico, salas para necropsia com 7 lavatórios para cadáveres, rouparia, lavanderia, sala de preparo e despacho de cadáveres e dormitórios para médicos e funcionários, laboratórios de toxicologia¹, patologia, salas de esterilização, lavagem e descontaminação, sala de utilidades e raio X. Possui também 2 salas fora da sede para a guarda e o tratamento dos resíduos gerados no estabelecimento, onde são utilizadas para este fim, mas para a realização de autópsia de cadáveres que estão em estado crítico de putrefação, utilização esta, determinada pelos próprios funcionários do local.

2.3 Abordagens e métodos de coleta de dados

Esta pesquisa trata-se de um estudo de caso, possuindo caráter descritivo e visando analisar com profundidade os fatos, seus registros, análise, classificação e interpretação objetivando o entendimento, a compreensão e um grande conhecimento com riqueza de detalhes do objeto estudado (SANTOS, 2003). Também trata-se de pesquisa qualitativa, pois não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas, onde o próprio ambiente de desenvolvimento da pesquisa é a fonte direta para a coleta dos dados necessários para a descrição e caracterização do objeto em estudo.

Foi definido como técnica de pesquisa o uso de formulários e entrevistas como mecanismo de coleta de dados, aplicados aos funcionários dos serviços gerais, administrativos, auxiliares de necropsia, médicos legistas e diretoria.

Para a contemplação do principal objetivo proposto, esta pesquisa foi realizada atendendo-se as seguintes etapas de coleta de dados:

2.4 Levantamento Bibliográfico

Esta pesquisa teve embasamento teórico fundamentado em obras científicas relacionadas à abordagem do assunto sobre os RSS no seu contexto histórico, cultural, técnico e legal, observando-se estudos acumulados sobre a temática; para tanto, foram consultados manuais, normas técnicas, legislações, artigos científicos, dissertações, teses e obras de diversos autores que tratam da temática deste tipo de resíduo e de sua atual situação no Brasil e no estado do Piauí.

2.5 Levantamento Documental

Foram feitas consultas em arquivos e documentos da Secretaria Estadual e Meio Ambiente do Piauí (SEMAR) por se tratar da entidade pública municipal responsável pelo licenciamento do estabelecimento estudado e na Gerência de Vigilância Sanitária Municipal (GEVISA) por se tratar do órgão responsável pela fiscalização e normatização a respeito do manejo e dos programas de gerenciamento dos RSS em Teresina. Também foram feitas consultas em arquivos e documentos da área de estudo para esclarecimentos sobre os serviços realizados, para o levantamento do quadro de pessoal, dados para a caracterização do local estudado e outras informações que sejam relevantes para a pesquisa.

¹ A partir deste item, setores sem funcionamento.

2.6 Trabalho de Campo

Foram realizadas visitas de reconhecimento ao IML para o levantamento dos tipos de resíduos gerados de acordo com os serviços prestados, a fim de conhecer os resíduos (comuns e RSS) que são produzidos no local. Após este levantamento, foram elaborados roteiros para descrever as formas de manejo adotadas aos resíduos para a posterior análise do manejo destes em cada uma de suas etapas, levando-se em consideração as normas e legislações aplicáveis.

Para a verificação da existência de projetos e/ou programas relacionados ao manejo dos RSS, foi feita uma entrevista ao Coordenador do IML para esclarecimentos sobre esta questão.

Foram aplicados formulários aos profissionais do local para identificar o nível de conhecimento dos mesmos sobre a problemática dos RSS e dos riscos inerentes desse tipo de resíduo à segurança ocupacional, à saúde pública e ao meio ambiente. Também foi verificado se no estabelecimento havia algum setor específico de segurança ocupacional.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O IML não possui nenhum programa de gestão e manejo de seus resíduos, onde os procedimentos atualmente adotados são executados com base em prerrogativas definidas pelo atual diretor do estabelecimento e pelos funcionários dos serviços de limpeza do local, não havendo conformidades com as legislações aplicáveis.

3.1 Inventário dos resíduos gerados no IML

De acordo com a resolução CONAMA nº 313/2002, o inventário de resíduos trata-se de um conjunto de informações sobre os resíduos gerados em uma dada atividade, para que haja o conhecimento da real situação em que esses resíduos se encontram, vindo a servir de embasamento à elaboração de diretrizes para o controle e gerenciamento dos resíduos gerados.

O inventário dos resíduos do IML foi feito através do levantamento dos resíduos gerados em cada setor do estabelecimento. Na Tabela 1, estão descritos os resíduos catalogados no levantamento feito por setores, com sua respectiva classificação segundo a RDC nº 306/2004.

Tabela 1 – Descrição dos tipos de resíduos produzidos no Instituto de Medicina Legal por setor com sua respectiva classificação segundo a RDC nº 306/2004.

Setor	Resíduos	Classificação
<ul style="list-style-type: none">• Recepção• Diretoria• Secretaria• Salas de espera• Sala de reunião• Salas de arquivo	Recicláveis (papéis de escritório, embalagens de materiais feitas de plástico, copos plásticos, sobras de alimentos, clipes de papel, grampos).	GRUPO D: Comum
<ul style="list-style-type: none">• Consultórios Médicos	Recicláveis (papéis de escritório, embalagens de materiais feitas de plástico, copos plásticos, sobras de alimentos, clipes de papel, grampos), luvas cirúrgicas.	GRUPO D: Comum
<ul style="list-style-type: none">• Sala para necropsia• Guarda provisória de cadáveres e• Preparo e despacho	Embalagens de materiais com contaminação biológica, rejeitos de sangue ou líquidos corpóreos, vísceras, secreções, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma	GRUPO A: Biológicos

de cadáveres	livre, materiais descartáveis de uso dos profissionais como luvas cirúrgicas, toucas, máscaras, aventais, linhas para sutura, gazes, as roupas dos cadáveres, todos com caráter infeccioso.	
	Resíduos saneantes e desinfetantes.	GRUPO B: Químico
	Materiais perfurocortantes como lâminas de bisturi, pinça, tesoura, alicate e agulha.	GRUPO E: Perfurocortantes
<ul style="list-style-type: none"> • Lavanderia e roupa • Alojamento de funcionários • Banheiros • Copa • Vestiários • Depósitos de materiais 	Recicláveis (lenços de papel, copos plásticos embalagens de plástico de materiais de limpeza, sobras de alimentos).	GRUPO D: Comum
	Lenços de papel, papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, roupas de cama dos alojamentos com caráter infeccioso. Materiais descartáveis de uso dos profissionais como luvas cirúrgicas, toucas, máscaras, aventais com contaminação biológica.	GRUPO A: Biológicos
	Resíduos saneantes e desinfetantes.	GRUPO B: Químico

De acordo com o inventário, percebeu-se que há a separação dos resíduos gerados no IML, entretanto, esta é feita somente por tipos de resíduos (resíduos comuns e RSS), não havendo a segregação dos RSS como preconiza a RDC nº306/2004, que classifica os RSS por grupos de acordo com suas características.

3.2 Descrição do manejo dos resíduos gerados no IML

De acordo com a RDC nº 306/2004, o manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final, o qual é composto pelas seguintes etapas: **segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos e disposição final**, onde cada etapa é composta por normas técnicas, administrativas, normativas e procedimentos metodológicos eficazes, de forma a garantir um gerenciamento de acordo com as prerrogativas legais.

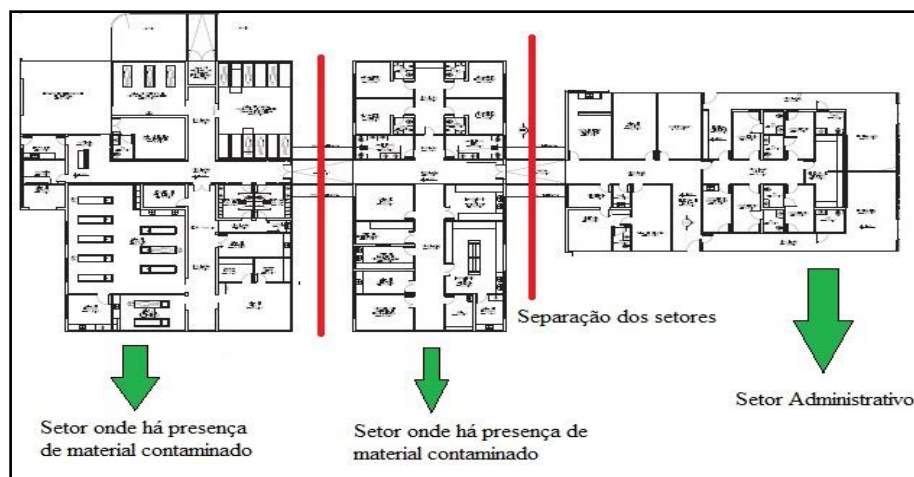
No estabelecimento em estudo, os funcionários dos serviços de limpeza são formados por uma equipe terceirizada e outra da própria instituição, onde estas duas equipes trabalham em plantões separados utilizando materiais de trabalho diferentes entre si, sendo que a própria empresa terceirizada fornece os materiais necessários a seus servidores, e para os funcionários do IML os materiais são fornecidos pelo órgão público responsável pela administração do local.

De acordo com as entrevistas feitas as equipes de limpeza do local (equipe terceirizada e equipe do estabelecimento), foi notado que há diferenças em alguns aspectos quanto ao manejo adotado por cada uma quanto aos resíduos gerados, como demonstrado abaixo:

▪ Segregação

A segregação dos resíduos gerados no IML é feita somente por tipos de resíduos (resíduos comuns e RSS), ocasionada principalmente pela separação física nos setores onde são gerados esses tipos de resíduos (setores administrativos e setores onde há presença de material contaminado), como mostra a Figura 1:

Figura 1 – Visão geral da separação física dos setores do IML.



Fonte: Pesquisa direta, 2014.

Os RSS gerados são lançados no mesmo local no momento de sua geração, não havendo a separação de acordo com suas características físicas, químicas, biológicas e seu estado físico (Fotografia 1). O mesmo ocorre para os resíduos comuns, onde todos os resíduos dessa natureza são lançados no mesmo local, não havendo a separação quanto ao tipo de resíduos (recicláveis ou não).

Fotografia 1 – Segregação dos RSS



Fonte: Autora, 2014.

Neste aspecto, o mesmo procedimento é adotado para ambas as equipes (terceirizada e do IML).

▪ **Acondicionamento**

O acondicionamento dos Resíduos Comuns que são gerados no IML é feito em pequenos cestos de lixo forrados com sacos plásticos, ambos sem identificação do tipo de resíduo acondicionado ou tampa, inviabilizando a reciclagem dos mesmos.

Para os RSS gerados no IML, o acondicionamento é feito em tambores de 50 ou 100 litros, forrados com sacos plásticos de cor preta sem a identificação do tipo de resíduo acondicionado e sem tampa ou com saco plástico de cor branco leitoso com a identificação de resíduo infectante, dependendo da equipe de limpeza de plantão. Esse procedimento não é feito conforme a classificação ou o estado físico do resíduo, onde tanto os RSS sólidos quanto líquidos e perfurocortantes são acondicionados no mesmo recipiente e da mesma forma.

Neste aspecto, os procedimentos adotados pelas equipes de limpeza (terceirizada e do IML) se diferem por conta dos materiais utilizados na prestação do serviço. A equipe de limpeza do IML utiliza sacos plásticos de cor preta e sem identificação para o acondicionamento dos RSS, já a equipe de limpeza terceirizada dispõe de sacos plásticos de cores brancos leitoso com a devida identificação de resíduos infectantes, como mostra a Fotografia 2:

Fotografia 2 – Acondicionamento dos RSS do IML.



Fonte: Autora, 2014.

▪ Identificação

No IML não há identificação nos contêineres ou coletores tanto dos resíduos comuns quanto dos RSS gerados, em nenhum setor do estabelecimento. Somente no contêiner de armazenamento externo há a identificação: “LIXO COMUM” e “LIXO HOSPITALAR” como orientação para a coleta (Fotografia 3).

Em alguns sacos plásticos utilizados para o acondicionamento dos RSS há a identificação utilizada por meio de símbolo e por meio da cor do saco plástico (branco leitoso) para indicar que são resíduos infectantes, estes utilizados dependendo da equipe de limpeza de plantão.

Também não há identificação no local de armazenamento temporário ou interno e abrigo externo dos resíduos.

Fotografia 3 – Identificação nos Contêineres de armazenamento externo



Fonte: Autora, 2014.

▪ Transporte Interno

No IML, o transporte interno é feito sem o auxílio de contêineres apropriados ou carrinhos para transportar os resíduos até o armazenamento temporário ou externo, esse procedimento é feito manualmente pelos funcionários.

Para os RSS o transporte é feito no próprio saco plástico que forra o recipiente de acondicionamento até o armazenamento externo. Este é coletado sempre que o recipiente de acondicionamento chega a uma capacidade aceitável, levando-se em consideração o senso dos funcionários.

Para os resíduos comuns, é feito manualmente no saco plástico que forra o recipiente de acondicionamento até o armazenamento temporário. Este é coletado 4 vezes ao dia, no início da manhã, por volta do meio dia, no fim da tarde e por volta das 10h00min da noite. Estes horários

foram escolhidos pelos próprios funcionários dos serviços de limpeza por apresentarem pouco fluxo de visitantes e funcionários no estabelecimento.

Neste aspecto, o mesmo procedimento é adotado para ambas as equipes (terceirizada e do IML).

- **Armazenamento Temporário**

No IML, o armazenamento temporário é feito apenas para os resíduos comuns, os RSS são encaminhados direto ao armazenamento externo, ou ficam no local de acondicionamento até o dia da coleta, ou até que o recipiente chegue a sua capacidade.

O local utilizado para o armazenamento temporário dos resíduos comuns no estabelecimento é improvisado e inadequado, os funcionários utilizam o lavabo como abrigo interno de resíduos, que ficam armazenados até o horário da coleta.

Neste aspecto, o mesmo procedimento é adotado para ambas as equipes (terceirizada e do IML).

- **Tratamento Prévio**

No IML não há tratamento prévio dos resíduos gerados.

- **Armazenamento Externo**

No IML, o local utilizado para o armazenamento externo é o lado de fora do estabelecimento, próximo do local onde entram os veículos que transportam os cadáveres. Os RSS quando chegam a este local, são colocados dentro de um tambor de 50 ou 100 litros, identificado como “LIXO HOSPITALAR”, permanecendo até o momento da coleta.

Os resíduos comuns são armazenados em local semelhante aos RSS, só que no lado oposto ao local em que os RSS são armazenados. Quando chegam a este local são colocados dentro de um tambor de 50 ou 100 litros, identificado como “LIXO COMUM”, permanecendo até o momento da coleta.

O IML possui uma área de armazenamento externo para os resíduos, onde a mesma está construída de acordo com as exigências legais, possuindo boa acessibilidade, segurança e higiene, sendo que foi projetada exclusivamente para a guarda de resíduos, entretanto, a área descrita não é utilizada com a finalidade para qual foi construída, o local que deveria ser utilizado como armazenamento externo de resíduos é utilizado para a realização de exames de necropsia de cadáveres que estão em estado crítico de putrefação, como também para lavagem dos caixões de coleta dos cadáveres e dos automóveis. Os funcionários entrevistados demonstraram desconhecimento sobre a real funcionalidade dessa área no estabelecimento.

Neste aspecto, o mesmo procedimento é adotado para ambas as equipes (terceirizada e do IML).

- **Coleta**

No IML, a coleta dos resíduos comuns é feita pela prefeitura pelos veículos de coleta comum num período de 3 vezes por semana. Para os RSS, durante o desenvolvimento da pesquisa, é solicitado quando há demanda de RSS, já que os mesmos são gerados de acordo com a ocorrência de cadáveres no local e é feita por coleta especial pela prefeitura.

- **Disposição final**

Os resíduos comuns e RSS que são gerados no IML e coletados pela prefeitura, dirigem-se ao aterro controlado da cidade de Teresina. Outra parte dos RSS, como sangue, secreções e excrementos que são colocados nos expurgos da sala de necropsia, bem como os rejeitos resultantes da lavagem dos materiais e equipamentos, das macas e das geladeiras de armazenamento

temporário dos cadáveres, são direcionados a fossas sépticas localizadas no próprio estabelecimento.

3.3 Riscos potenciais aos trabalhadores envolvidos no manejo dos resíduos

De acordo com o manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde da Feam, (2008), os riscos referentes aos resíduos gerados em serviços de saúde são classificados como: Risco Biológico, Risco Químico, Risco Físico, Risco Ergonômico, Risco de Acidentes.

Frente a isto, foram verificados os riscos potenciais aos trabalhadores envolvidos no manejo dos resíduos (serviços de limpeza), bem como àqueles que os geram (auxiliares de necropsia). Tais riscos foram identificados através de observações dos locais de trabalho, conhecendo-se as atividades que são desenvolvidas, apontando os riscos que são sentidos e observados pelos próprios trabalhadores de acordo com a sua sensibilidade e conforme a classificação específica dos riscos ambientais.

De acordo com os dados coletados, foram caracterizados os setores: administração, recepção, salas de espera, arquivo, diretoria, arquivo morto e consultórios odontológicos como sendo as áreas do IML em que não há ocorrência aparente de riscos biológicos e químicos, já que nestes ambientes são desenvolvidas atividades que não comportam os agentes geradores desses tipos de riscos.

Nos setores: lavanderia/rouparia, sala para necropsia, guarda provisória de cadáveres, preparo e despacho de cadáveres, copa, banheiros, depósito de materiais e vestiários há ocorrências de todos os tipos de riscos observados: riscos físicos, biológicos, ergonômicos, químicos e de acidentes.

Os riscos físicos observados nestes locais são umidade e iluminação deficiente, que podem causar fadiga, problemas visuais, acidentes do trabalho, doenças do aparelho respiratório, da pele e circulatórias. Os agentes biológicos nestes setores que puderam ser observados segundo as atividades realizadas nestes locais e suas proximidades são presença de bactérias, fungos, protozoários, parasitas, vírus, bem como as aranhas, insetos e ofídios peçonhentos.² Os riscos ergonômicos que puderam ser observados nestes setores foram posturas incorretas, posições incômodas, monotonia, trabalho em turnos e trabalho noturno e jornada prolongada, que podem causar aos trabalhadores cansaço, dores musculares e fraqueza, além de doenças como hipertensão arterial, diabetes, úlceras, moléstias nervosas, alterações no sono, acidentes, problemas de coluna, ansiedade e etc.

Os riscos químicos observados foram resultantes dos compostos desinfetantes e desinfestantes que são utilizados na higienização do local, que podem causar aos funcionários reações alérgicas, problemas respiratórios, irritação das vias aéreas superiores dentre outros. Os riscos de acidentes observados estão associados aos equipamentos e ferramentas inadequadas ou inexistentes, no caso dos auxiliares de necropsia e os funcionários de limpeza, além de EPI inadequado.

3.4 Percepção dos funcionários sobre o ambiente de trabalho

Os trabalhadores dos serviços de limpeza, em sua maioria, tratam-se de mulheres com faixa etária de 38 a 47 anos. Grande parte destes profissionais atua no IML a mais de 10 anos, sendo que os profissionais terceirizados correspondem ao período de permanência mais curto (até 2 anos) e os demais ao período mais longo (até 10 anos). Os auxiliares de necropsia são todos homens, com

² Afirmativa segundo depoimento dos funcionários.

idades variando de 36 a 57 anos. Estes profissionais atuam no IML desde quando sua antiga sede se localizava no centro da cidade de Teresina, alguns já trabalham no local a mais de 20 anos.

A NR-32, Norma Regulamentadora que trata da saúde e segurança dos profissionais que atuam nos serviços de higienização e manejo dos resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, preconiza a adoção de proteção individual e coletiva aos trabalhadores que possuem contato direto ou indireto com materiais contaminados, bem como a capacitação destes sobre o manuseio e descarte corretos desse tipo de material.

Todos os funcionários entrevistados têm contato direto ou indireto com resíduos biológicos, principalmente os auxiliares de necropsia que na realização dos exames de necropsia manuseiam os cadáveres, entretanto, nenhum deles, tanto terceirizados quanto do próprio IML (funcionários dos serviços gerais) afirmaram ter alguma capacitação sobre gerenciamento de RSS ou sobre os riscos destes resíduos à saúde e ao meio ambiente, sobre o manuseio correto destes tipos de resíduos e o uso correto dos EPI's.

Dos funcionários dos serviços de limpeza terceirizados, 40% afirmaram que a ausência da capacitação não fornecida por parte da empresa é justificada por que a empresa presta serviços a outras especialidades, não só para estabelecimentos que geram RSS, e que há também um "rodízio" de funcionários em períodos pré determinados, e que por conta disso uma capacitação para cada especialidade as quais eles prestam serviços seria inviável.

Os funcionários entrevistados foram questionados sobre que áreas do IML eles consideram como áreas de risco de contaminação. A maioria citou que estas áreas são os locais onde há manuseio ou a presença de cadáveres, como sala de necropsia, guarda provisória de cadáveres, lavanderia, preparo e despacho de cadáveres e área de recebimento de cadáveres.

Dois dos funcionários dos serviços gerais entrevistados afirmaram que todas as áreas do IML podem ser consideradas áreas de risco de contaminação com materiais biológicos, já que os auxiliares de necropsia, ao término da realização dos exames de necropsia, deixam estes locais de exames sem realizar o correto procedimento de higienização. Esses funcionários afirmaram que os auxiliares de necropsia saem das alas de exames ainda com as roupas que utilizam na realização dos mesmos, e muitas vezes estas roupas ainda estão manchadas com o sangue e outras secreções dos cadáveres.

Em relação a acidentes com os funcionários de limpeza no ambiente de trabalho, eles afirmaram que dificilmente ocorrem, e quando há, é por conta de materiais perfurocortantes das salas de exames de necropsia que são acondicionados nos mesmos locais que os demais resíduos. Para os auxiliares de necropsia os acidentes também não são frequentes e raramente acontecem, os maiores riscos de acidentes de trabalho com eles é por conta dos instrumentos cirúrgicos que eles utilizam durante os exames de necropsia nos cadáveres, onde a maioria é perfurocortante, como serras, lâminas de bisturi e agulhas para sutura, como mostra a Fotografia 4:

Fotografia 4 – Materiais perfurocortantes utilizados nos exames de necropsia



Fonte: Autora, 2014.

A respeito dos procedimentos que são adotados em casos de acidentes, não há um procedimento padrão e na ocorrência dos mesmos o local lesionado é apenas higienizado com água corrente, sabão e álcool, e é informado ao diretor sobre o ocorrido. Nenhum dos entrevistados possui plano de saúde particular ou fomentado pela empresa terceirizada ou pelo IML.

Uma das medidas adotadas pelo diretor na ocorrência de acidente de trabalho é reunir-se com os funcionários de limpeza e auxiliares de necropsia para que os mesmos se conscientizem sobre descarte de materiais perfurocortantes e ao manuseio mais cuidadoso com os resíduos para se evitar acidentes.

Poucos entrevistados (40%) demonstraram conhecer os símbolos de identificação das classes de resíduos, os demais (60%) afirmaram não saber a respeito.

Durante as entrevistas foi notado que nenhum dos funcionários entrevistados tem conhecimento sobre as normas e legislações a respeito de segurança e saúde do trabalhador nos serviços de saúde e os materiais de limpeza utilizados pela equipe de limpeza não condizem com a necessidade do estabelecimento, não preservando a integridade física dos funcionários que trabalham nesta área, podendo acarretar a riscos de acidentes físicos e ergonômicos durante a realização do trabalho.

Em relação aos EPI's (Fotografia 5), os funcionários afirmaram que sempre há disponibilidade para a realização de suas atividades no estabelecimento, onde eles mesmos controlam o estoque destes equipamentos e relatam à administração sempre que há a necessidade de aquisição de mais materiais. Durante o término do trabalho eles mesmos higienizam, com água corrente e sabão, os EPI's que podem ser reutilizados, como os aventais e as botas, bem como os recipientes de acondicionamento dos resíduos, no caso dos funcionários de serviços gerais.

Fotografia 51 – EPI's utilizados pelos auxiliares de necropsia



Fonte: Autora, 2014.

3.5 Percepção Ambiental dos funcionários do estabelecimento

A percepção ambiental possibilita a compreensão das inter relações entre o homem e o meio ambiente. Está ligada ao nível de sensibilização do indivíduo, onde cada um percebe, reage e responde de diferentes maneiras às ações sobre o meio. Estas respostas são resultantes das percepções e dos julgamentos de cada um que, muitas vezes inconscientemente, afetam nossa conduta.

De acordo com Brandalise (2009), um importante elemento para o planejamento do meio ambiente é a pesquisa da percepção ambiental, visto que uma das dificuldades para a proteção e conservação do meio ambiente encontra-se na existência de diferentes percepções dos valores do meio ambiente pelas pessoas.

Para se obter a percepção ambiental dos funcionários do IML foram feitos os questionamentos aos profissionais dos setores administrativos, os funcionários dos serviços gerais e auxiliares de necropsia, além do diretor do IML.

Os funcionários entrevistados que atuam como auxiliares de necropsia são todos homens com idades entre 39 e 57 anos. Já para os funcionários de serviços gerais, 80% deles são mulheres e apenas 20% destes trabalhadores são homens, possuindo idades entre 20 e 67 anos. No setor administrativo, 90% dos funcionários são homens e os outros 10% são mulheres, com idades entre 27 e 58 anos.

Em relação ao entendimento dos entrevistados sobre meio ambiente, 95% responderam a pergunta e apenas 5% não souberam responder. As respostas à pergunta foram bem diversificadas, uns afirmaram que meio ambiente é algo que deve ser preservado, outros relacionaram meio ambiente a aspectos naturais como as florestas, rios e animais.

Outro questionamento feito aos funcionários foi sobre o que eles entendiam sobre problemas ambientais e se para eles os resíduos sólidos representam um problema ambiental. A maioria dos entrevistados respondeu que os problemas ambientais são a poluição, o desmatamento, as queimadas, os lixões e o conjunto de desequilíbrios causados pela intervenção humana. Apenas 10% dos entrevistados não souberam responder a esse questionamento.

Em relação aos resíduos como problema ambiental, 95% responderam que consideram os resíduos sólidos como um problema ambiental e 5% não o consideraram.

Os entrevistados foram questionados se, na percepção deles, há problemas ambientais em estabelecimentos que gerem RSS, 80% deles responderam que sim, e que estes problemas estão relacionados principalmente com a coleta, o descarte e manuseio inadequado dos RSS, podendo causar riscos a saúde dos funcionários que possuem contato direto e indireto com estes resíduos, além de viabilizarem a proliferação de insetos nestes locais provocando contaminação por estes materiais. Dos entrevistados, 20% responderam que não observam nenhum problema ambiental.

Foi questionado aos entrevistados se eles observam algum problema ambiental no IML em relação aos resíduos que são gerados e no caso de haver, de que forma eles os afetava. Cerca de 80% dos entrevistados responderam “sim”, que o IML possui problemas com os RSS que são gerados no local e que estes problemas estão diretamente relacionados às formas de coleta e manejo destes resíduos, onde tais problemas, segundo eles, podem vir a afetar sua saúde e integridade física, além de causar conflitos no ambiente de trabalho.

Por fim, foram questionados se, na percepção deles, os estabelecimentos geradores de RSS são os responsáveis pelos resíduos que geram e por seu gerenciamento. Quanto a este fator, 20% das respostas foram negativas, onde afirmaram que os estabelecimentos que geram este tipo de resíduos não são os responsáveis por eles ou por seu gerenciamento e que esta responsabilidade cabe ao poder público. Já os 80% restantes alegaram que os estabelecimentos geradores devem sim se responsabilizar pelos resíduos que geram ainda mais se forem resíduos que ofereçam riscos a saúde da população em geral, devendo esta responsabilidade também, ser compartilhada com o poder público para que haja uma gestão mais satisfatória.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Instituto Médico Legal de Teresina/PI não possui PGRSS nem um sistema de manejo de seus resíduos coincidente com as legislações a respeito desta temática.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, o estabelecimento não apresentou previsão de execução de projetos ou programas relativos ao gerenciamento e manejo dos resíduos gerados. Tendo em vista que o atual estabelecimento não conta com profissionais da área de meio ambiente ou afins, aliado a carência de consultoria de profissionais que lidam com estas questões (RSS), esse fator acaba por se “perdendo” dentre os preceitos a serem levados em consideração no estabelecimento, podendo até mesmo não haver o conhecimento, por parte dos administradores, sobre as necessidades e dever legal de se elaborar estes programas (PGRSS) no local.

Foi confeccionado um inventário de resíduos, onde se obteve uma listagem dos resíduos gerados no estabelecimento com sua devida classificação segundo a RDC nº 306/2004. Viabilizando a elaboração de diretrizes que vizem o controle e o gerenciamento dos resíduos gerados.

Em relação ao manejo dos resíduos no estabelecimento, foram identificadas, descritas e analisadas todas as etapas, desde a segregação até a disposição final, onde, após serem efetivadas comparações com as duas legislações relacionadas, a CONAMA nº 358/ 2005 e a RDC nº 306/ 2004, pôde-se observar que todas as etapas realizadas apresentam inconformidades diante das normas, onde o único ponto que se enquadra parcialmente na legislação é a etapa de identificação dos resíduos infectantes realizada pela equipe de limpeza terceirizada, que utiliza materiais com a identificação correta para os RSS.

Com relação à segregação dos resíduos gerados no IML, foi observado que a estrutura monumental do estabelecimento foi projetada para haver uma separação física dos setores que há presença e realização de exames com cadáveres das demais áreas, facilitando a separação dos resíduos que são gerados nessas áreas. Entretanto, nesses locais, os resíduos não são segregados conforme preconizam as legislações e normas técnicas vigentes.

Quanto aos riscos aos trabalhadores envolvidos no manejo dos resíduos, notou-se que a maioria dos riscos é de natureza química e biológica e estão associados às áreas onde são realizados exames com cadáveres ou onde há a presença deles, como nas salas de necropsia e guarda provisória de cadáveres, viabilizando a proposição e aplicação de medidas preventivas em relação aos riscos observados, prevenindo os riscos de acidentes.

Também foram observados que há riscos de acidentes com materiais perfurocortantes, principalmente aos profissionais da limpeza responsáveis pelo manejo dos resíduos. Fator este ocasionado pela carência de segregação desses tipos de resíduos dos demais, já que todos são descartados no mesmo local, tornando-os também vetores de riscos patológicos. Quanto à percepção ambiental dos funcionários do estabelecimento, grande parte demonstrou conhecimento e preocupação acerca dos problemas ambientais provenientes do manejo e descarte inadequado dos RSS, bem como ciência da responsabilidade que os geradores têm quanto a estes resíduos.

O Instituto Médico Legal de Teresina possui uma estrutura física condizente para a implantação de um PGRSS, pois detém de áreas adequadas ao trato destes resíduos conforme prevêm as normas e legislações, entretanto algumas destas áreas, como o local de armazenamento externo de resíduos, não estão sendo utilizadas para sua real finalidade, fator este resultante do desconhecimento por parte da administração a respeito dos usos atribuídos ao espaço físico do local.

Tendo em vista os resultados da pesquisa, é notada a carência de capacitação aos profissionais de limpeza em relação às técnicas de manejo, ao uso correto de EPI's e conscientização à prevenção acidentes no ambiente de trabalho. Para tanto, recomenda-se ao estabelecimento a implantação de um PGRSS, onde poderá minimizar os riscos de acidentes, a diminuição dos resíduos gerados e os riscos de contaminação aos recursos naturais e ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BRANDALISE, Loreni Teresinha et al. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. Gest. Prod., São Carlos, v. 16, n. 2, p. 273-285, abr.-jun. 2009. ISSN 0104-530x.

BRASIL. **Resolução do Diretório Colegiado da ANVISA 306 de 7 de Dezembro de 2004.** Dispõe sobre o regulamento Técnico para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 10 de dezembro de 2004.

_____. **CONAMA 358 de 29 de Abril de 2005.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 04 de maio de 2005.

_____. **CONAMA 313 de 29 de Outubro de 2002.** Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 22 de novembro de 2002.

FERREIRA, J.A. **Resíduos Domiciliares e de Serviço de Saúde – Semelhanças e Diferenças: Necessidade de Gestão Diferenciada? In: Lixo Hospitalar: Ficção Legal ou Realidade Sanitária?** n.19, 2000.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Fundação Estadual do Meio Ambiente.** – Belo Horizonte: Feam, 2008.

LIPPEL, Marize. **Modelo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde para Pequenos Geradores, o caso de Blumenau/SC.** 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Produção) – Curso de Pós- graduação em Ciência e Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RISSO, W. M. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde: A caracterização como instrumento básico para abordagem do problema.** Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Curso de Pós-graduação em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

SEGURANÇA e medicina do trabalho. 63. ed. São Paulo: Atlas, 2009. (Manuais de Legislação Atlas).

SANTOS, I. E. **Textos Selecionados de Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica.** 4º edição ver., atual. e ampl., Rio de Janeiro: Impetus, 2003.

SCHENEIDER, V. E.; EMMERICH, R. C.; DUARTE, V. C.; ORLANDIN, S. M. **Manual de Gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde.** 2º edição rev. e ampl., Caxias do Sul, RS: Educs, 2004.

SEMPPLAN, **Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação, 2011.** Disponível em: <<http://www.teresina-pi.gov.com.br/media/uploads/documento/2011/11/CARACTERISTICASGERAIS.pdf>>. Acesso em: 23 de jan. 2013, 16:30.