

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO GERAL E APLICADA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO EM SAÚDE**

THÂMELLA HELLEN ESTEFANUTO ORSIOLLI

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

FOZ DO IGUAÇU

2013

THÂMELLA HELLEN ESTEFANUTO ORSIOLLI

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Projeto técnico apresentado à Universidade Federal do Paraná para obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Orientador: Profa. Dra. Karla Crozeta Figueiredo.

FOZ DO IGUAÇU

2013

Ao meu filho Kauan, inspiração para tudo o que faço e ao meu marido Joaquim, meu grande incentivador.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar sempre comigo, sendo meu refúgio e fortaleza em todos os momentos.

Agradeço a todos que me acompanharam em mais essa etapa, em especial aos meus colegas de trabalho e de profissão, que contribuíram direta e indiretamente para que eu realizasse esta pesquisa, auxiliando sempre que preciso.

Ao Hospital Ministro Costa Cavalcanti, por me permitir o acesso a informações imprescindíveis para a realização do projeto técnico.

À professora Doutora Karla Crozeta, sendo minha bússola quando me senti sem rumo e que no decorrer de todo o processo de orientação do projeto técnico, me possibilitou aprendizagens únicas.

Ao professor Maurício Takashi, que esteve sempre pronto para responder aos meus questionamentos.

RESUMO

O rápido aumento populacional tem como consequência a deficiência de planejamento urbano e sanitário, além disso, traz o aumento geométrico da produção de resíduos, acarretando problemas ambientais, sanitários e sociais. Associado a essa problemática encontra-se o aumento no número de atendimentos nos Estabelecimentos de Assistência à Saúde humana (EAS), que produzem desde lixo comum até resíduos especiais. Esses necessitam de gerenciamento adequado, desde sua produção até a disposição final. O projeto técnico de intervenção, embasado em literatura e análise de documentos fornecidos pela empresa, identificou lacunas existentes no atual gerenciamento de resíduos. Nesse sentido, o treinamento com foco na educação ambiental, atuação efetiva da comissão de gerenciamento de resíduos e acompanhamento da disposição final desses junto às empresas que prestam serviço de coleta constituem propostas de intervenção que objetivam aprimorar o Plano de Gerenciamento de Resíduos existente. Espera-se como resultados sensibilizar os indivíduos, por meio de treinamento com foco em educação ambiental para que se motivem para a mudança, auxílio à Comissão de Resíduos no processo de orientação aos colaboradores com relação às fases de manejo, na diminuição da produção e maior fiscalização dentro da própria organização.

Palavras-chave: Resíduos. Gerenciamento de resíduos. Estabelecimentos de assistência à saúde humana.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A3P	Agenda Ambiental da Administração Pública
AAVD	Associação dos Amigos Vivendo com Dignidade
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EAS	Estabelecimento de Assistência à Saúde Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCA	Instituto nacional do Câncer
Kg	Quilograma
m ²	Metro Quadrado
NBR	Norma Brasileira Registrada
PGRSS	Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RDC	Resolução da Diretoria do Colegiado
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
SUS	Sistema Único de Saúde
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	APRESENTAÇÃO	8
1.2	OBJETIVO GERAL.....	9
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.4	JUSTIFICATIVA	10
2	REVISÃO TEÓRICO EMPÍRICA	11
3	METODOLOGIA	16
4	A ORGANIZAÇÃO	17
4.1	DESCRIÇÃO GERAL	17
4.2	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO PROBLEMA	18
5	PROPOSTA	23
5.1	DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA.....	23
5.2	PLANO DE IMPLANTAÇÃO.....	24
5.3	RECURSOS	26
5.4	RESULTADOS ESPERADOS	26
5.5	RISCOS OU PROBLEMAS ESPERADOS E MEDIDAS PREVENTIVO- CORRETIVAS.....	27
6	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	30
	APÊNDICES	34

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

A geração de resíduos oriundos das atividades humanas faz parte da própria história do homem e, a partir da segunda metade do século XX, devido aos novos padrões de consumo da sociedade, vêm aumentando em ritmo superior à capacidade de absorção pela natureza. O avanço tecnológico também contribui para isso, por meio da criação de produtos com diversidade de componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade.

A palavra lixo tem origem do latim *lix*, que significa cinza. Contudo, a Norma Brasileira Registrada (NBR) 10.004/2004 da Associação Brasileira de normas Técnicas (ABNT), descreve “resíduos nos estados sólidos e semissólidos que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição [...]” (ABNT, 2004, p.7)

Há dificuldades para a conceituação do que seja lixo ou resíduo, pois “o conceito de lixo e de resíduo pode variar conforme a época e o lugar. Depende de fatores jurídicos, econômicos, ambientais, sociais e tecnológicos” (CALDERONI, 2003, p.49).

A ABNT (1987) *apud* Monteiro *et al.* (2001, p. 1) descreve lixo ou resíduos sólidos como os “restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis [...], podendo se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional”.

Outro importante documento que versa sobre o assunto é o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, que expõe o uso indistinto dos termos “lixo” e “resíduos sólidos” por diversos autores. Nesse documento o lixo é considerado todo o material indesejado, porém quando servir de matéria prima para um novo produto ou processo é considerado como resíduo. (MONTEIRO, *et al.*, 2001)

Corroborando com Calderoni (2003), este projeto técnico de intervenção abordará os termos lixo e resíduos como sinônimos.

A gestão de resíduos sólidos do mundo, desde sua concepção até o armazenamento, coleta e destinação final, tem sido um constante desafio colocado à

sociedade, e a falta ou deficiência desse tipo de gestão traz o agravamento de problemas ambientais, sanitários e sociais.

Estimativa feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2012 e publicada no Diário Oficial da União aponta que o Brasil tem uma população de 193.946.886 de habitantes e, associado ao crescimento habitacional, está o aumento geométrico da produção de resíduos.

É imprescindível entender ainda que a quantidade de atendimentos realizados nos estabelecimentos de assistência à saúde humana (EAS) acompanha o aumento populacional. Poucos sabem o que é feito com os resíduos provenientes dos EAS e as fases pelas quais passam até sua destinação final.

A NBR 12.807/93 conceitua resíduo de serviço de saúde (RSS) como material resultante das atividades exercidas pelos serviços de saúde. (ABNT, 1993)

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (BRASIL, 2006) os RSS requerem cuidados especiais. A segregação dos diferentes tipos de resíduos na fonte e no momento de geração promove sua minimização, além disso, possibilita maior proteção dos profissionais, preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

1.2 OBJETIVO GERAL

Propor melhorias no processo de gerenciamento de resíduos.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os problemas, os desafios e as limitações encontrados no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- Apontar os impactos ambientais e sociais e os benefícios do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- Propor a criação de projetos para otimização do processo de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;

1.4 JUSTIFICATIVA

Para Takeda (2009), no início do século XX já havia certa preocupação com o meio ambiente, porém de maneira tímida devido motivos particulares. Anos mais tarde é que tal preocupação ganhou força.

Após 1970, diversos acordos foram criados e convenções foram realizadas, como o Acordo de Copenhague, a Convenção de Bruxelas, a Convenção de Londres, a Conferência de Estocolmo, a Convenção da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), entre outros, porém todos com a mesma finalidade - proteger o meio ambiente. Estas deram início a conscientização mundial com relação ao tema, mas foi somente na década de 1980 que houve um maior enfoque nas questões atinentes aos problemas gerados pelos produtos químicos, resíduos em geral, materiais radioativos e outras substâncias perigosas.

Em 1990 houve o grande despertar das nações para com o meio ambiente, sendo o eixo principal os recursos naturais. Tal preocupação perdura até os dias de hoje, ainda mais quando se trata do lixo produzido nas grandes cidades.

É notório que os EAS não produzem apenas resíduos classificados como infectantes, pois há de se entender que as atividades são exercidas por seres humanos e que estes precisam satisfazer suas necessidades fisiológicas, sendo assim, é possível que se produza desde resíduos comuns até radioativos.

A realização deste projeto técnico de intervenção justifica-se pela necessidade de propor melhorias no processo de gerenciamento de resíduos do serviço de saúde, por meio da identificação dos problemas e apresentação de projetos de intervenção para a otimização do sistema de gestão de RSS obtendo como consequências menores impactos ambientais e sociais, melhores condições de vida para a população e garantia de sobrevivência às futuras gerações.

2 REVISÃO TEÓRICO EMPÍRICA

O aumento da geração de lixo é origem do rápido crescimento populacional, do uso de produtos descartáveis, muito utilizados em *fastfood*, da intensificação do modelo consumista associado aos objetos mais modernos, produzidos com substâncias tóxicas, de difícil degradação pelo meio ambiente e impossíveis de serem transformados.

Fernandes *et al.* (2010, p. 2) afirma que “o lixo pode ser considerado uma invenção humana, pois em processos naturais não há lixo”. Estes aumentam, se acumulam, e, a cada dia, aumenta a problemática dos impactos sanitários *versus* ambientais oriundos desse acúmulo, ou seja, pela falta de gestão eficiente.

Layrargues (2002 *apud* GUANABARA, GAMA E EIGENHEER, 2008, p.126) destaca que “para cada tonelada de lixo gerada pelo consumo, vinte são geradas pela extração dos recursos e cinco durante o processo de industrialização”.

Um panorama sobre resíduos sólidos no Brasil, realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) no ano de 2012, demonstra que cada habitante gera 1,228 kg (quilograma) de resíduos por dia e constatou que “a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) cresceu 1,3%, de 2011 para 2012, índice que é superior à taxa de crescimento populacional urbano no País no período, que foi de 0,9% (ABRELPE, 2012, p.28)”. Esse panorama remete-nos a presumir que o ser humano está consumindo em excesso.

A respeito dos resíduos de serviços de saúde,

em virtude da legislação atribuir aos geradores a responsabilidade pelo tratamento e destino final dos RSS, grande parte dos municípios coletam e dão destinação final apenas para os resíduos deste tipo gerados em unidades públicas de saúde. A análise dos dados demonstram um crescimento discreto nas quantidades de RSS coletados pelos municípios em 2012 relativamente a 2011 (ABRELPE, 2012, p. 34).

Os impactos econômicos refletem-se em quantias exorbitantes de dinheiro gastos com coleta e tratamento. No aspecto social, existem famílias que sobrevivem da coleta de materiais recicláveis. Os que são considerados não passíveis de transformação tornam-se maléficos ao ser humano se não forem destinados corretamente, provocando a proliferação de vetores, contaminações e surgimento de doenças, gerando conseqüentemente um problema de saúde pública.

É primordial lembrar que os estabelecimentos assistenciais de saúde humana produzem muito além de lixo doméstico, incluindo-se também os infectantes, representados por objetos perfuro cortantes - potencial ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos e rejeitos radioativos. Estes se tornaram uma grande preocupação, devido ao alto potencial de risco.

Dentre os produtos químicos produzidos pelos EAS podem incluir-se os restos de medicamentos, sendo os quimioterápicos de grande relevância, além do mercúrio metálico, presente nos termômetros. Para Farias (2006, p.31), “o mercúrio é considerado um dos metais mais perigosos no que tange à contaminação ambiental e à saúde humana”. Conforme o Ministério do meio Ambiente “uma vez liberado, o mercúrio permanece no meio ambiente, onde assume diversas formas químicas”. (web)

O relatório intitulado “Análise de mercado de alguns produtos que contêm mercúrio e suas alternativas, sem mercúrio, em regiões selecionadas”, financiado pelo Ministério do Meio Ambiente alemão e cuja pesquisa foi realizada em Curitiba-Paraná, constatou que a maioria dos hospitais e consultórios utiliza o termômetro sem mercúrio, estes, apesar do preço elevado fornecem maior segurança aos pacientes e funcionários e apresentam resultados mais precisos na aferição de temperatura (URAM *et al.*, 2010).

No Estado de Santa Catarina, a Lei Estadual nº 15.263/2010 proíbe o uso de termômetros com mercúrio nas redes hospitalar e farmacêutica, porém ainda não há nenhum tipo de restrição no Estado do Paraná.

Os EAS e os municípios enfrentam sérias dificuldades com a coleta e destinação dos resíduos, corroboram a isso a escassez de recursos financeiros, a falta de apoio técnico e a falta de consciência em relação aos prejuízos que o lixo acarreta à saúde e ao meio ambiente.

Na intenção de preservar o meio ambiente, garantir recursos naturais para as futuras gerações e minimizar os problemas relacionados à saúde pública, foram criadas diversas leis, boa parte conduzindo à gestão dos resíduos.

A NBR 12.807 de 1993 da ABNT (ABNT, 1993, p. 2), responsável por definir os termos empregados em relação aos RSS, especifica resíduo como “material desprovido de utilidade para o estabelecimento gerador, e resíduo de serviço de saúde como resultante de atividades exercidas por estabelecimento gerador”.

As classes e os tipos de RSS são definidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado, ficando a cargo da NBR 12.808/1993 da ABNT, que determina

classe A - Resíduos infectantes, com os tipos A.1 – Biológico, A.2 - Sangue e hemoderivados, A.3 - Cirúrgico, anatomopatológico e exsudato, A.5 - Animal contaminado e A.6 - Assistência ao paciente. Classe B - Resíduo especial, com os tipos B.1 - Rejeito radioativo, B.2 - Resíduo farmacêutico e B.3 Resíduo químico perigoso. Classe C - Resíduo comum (ABNT, 1993, p.1 e 2).

O código de cores para o acondicionamento dos diferentes tipos de resíduos é estabelecido pela Resolução da Diretoria do Colegiado (RDC) 275/2001 do Conama, cujos resíduos orgânico, comum, plástico, papel, metal, vidro e infectante (resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde) devem ser alocados respectivamente em sacos das cores marrom, preto, vermelho, azul, amarelo, verde e branco. (BRASIL, 2001)

Em 2004 a Anvisa publicou a RDC 306, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. (BRASIL, 2004)

A RDC 306/2004 da Anvisa preconiza que

o gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais. Deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS. Todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS. O PGRSS é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos [...] deve conter as fases de manejo, que consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos, incluindo as etapas de segregação, que consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos; acondicionamento, que é ato de embalar os resíduos segregados; identificação, que é o conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes; transporte interno, sendo o traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta; armazenamento temporário, consiste guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração e tratamento, aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente (BRASIL, 2004, p. 3 a 6).

Em 2005, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) deu origem à resolução 358, que aborda itens relativos ao tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente. A classificação dos RSS pela RDC 358/2005 do Conama difere minimamente da NBR 12.808/1993 da ABNT, organizando-se em grupos A – com possível presença de agentes biológicos, podendo apresentar risco de infecção, grupo B – resíduos contendo substâncias químicas, grupo C – radioativos, grupo D – que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico, sendo equiparados aos resíduos domiciliares e grupo E – perfuro cortantes ou escarificantes.

O PGRSS é definido pela RDC 358/2005 do Conama como documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente. Esta definição fornecida pela resolução no que tange ao princípio da não geração soa estranha, porém a interpretação de maneira integral seria o consumo consciente, evitando-se desperdícios.

A Lei Federal 12.305 (BRASIL, 2010), de Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em agosto de 2010, disciplina a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos urbanos. Também estabelece importantes metas, como fechamento dos lixões¹ até 2014, em que os resíduos que não forem passíveis de reciclagem deverão ser destinados aos aterros sanitários².

A PNRS, em seu artigo 25, explicita que o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância dessa política e das diretrizes e demais determinações relacionadas aos resíduos. (BRASIL, 2010). Ainda, em seu artigo 30, trata da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma

¹ É o lançamento de resíduos no solo sem o emprego de técnicas de engenharia, expondo a massa de resíduos aos fenômenos da natureza, podendo comprometer o meio ambiente e a saúde pública pela contaminação do solo, água e ar. (BISORDI *et. al.* 2004, p. 2)

² É técnica de tratamento de resíduos confinados no solo através do emprego de normas específicas de engenharia a qual tem a finalidade de preservar o meio ambiente e saúde pública, invariavelmente localizado em áreas devidamente projetadas e adaptadas para receber resíduos sendo compatível com a legislação ambiental. (BISORDI *et. al.* 2004, p. 2)

individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

No artigo 33 da PNRS ficou estabelecido que

são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos [...], pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (BRASIL, 2010)

O Apêndice 3 traz um resumo de todas as legislações que versam sobre resíduos.

As empresas situadas no Paraná, ao instituir seu PGRSS devem atender o disposto na Lei de Resíduos do Paraná 12.493/1999 (1999), que também trata sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, além das demais legislações pertinentes ao assunto.

Com relação à Logística Reversa, Dias (2005, p. 205) conceitua como “área da logística que trata, genericamente, do fluxo físico de produtos, embalagens ou outros materiais, desde o ponto de consumo até ao local de origem.” Em suma, é o papel da logística no retorno de produtos.

Betioli *et al.* (2012, p.4) destaca que

o desafio de promover práticas sócio ambientalmente responsáveis se estende a todos os segmentos da sociedade, mas notadamente aos governantes e empresários, na medida em que estes tem papel estratégico na definição de estratégias inovadoras para transformar os padrões produtivos e as formas de promover estilos de vida e comportamentos.

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) explica compras verdes como sendo

uma das formas das instituições públicas proverem as indústrias e fornecedores com incentivos reais para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e compatíveis com uma política para o desenvolvimento sustentável. (A3P, 2009, p. 27).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um projeto técnico de intervenção na gestão de resíduos de serviço de saúde em um hospital da cidade de Foz do Iguaçu. A proposta foi embasada em literatura e na análise de documentos fornecidos pela empresa, como o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde, lista de segregação de resíduos, controle de pesagem de resíduos e cronograma de treinamento.

A apreciação dos referidos documentos, que ocorreu no mês de outubro de 2013, possibilitou elencar pontos vulneráveis ao se comparar com a legislação vigente que aborda o tema, e, a partir de então propor ações intervencionistas, objetivando melhorias na implementação do processo de gerenciamento de resíduos sólidos da organização. Tais ações serão apresentadas nos capítulos seguintes.

4 A ORGANIZAÇÃO

4.1 DESCRIÇÃO GERAL

O hospital, localizado na cidade de Foz do Iguaçu, Paraná, foi construído pela Itaipu Binacional, sendo inaugurado em 1979, originalmente apenas para atender aos trabalhadores contratados para a construção e operação da Usina. Tal decisão foi tomada à época devido às limitações dos serviços de saúde da cidade, diante do aumento da demanda ocorrida pela presença de operários e profissionais que se instalaram, oriundos de diversas regiões do Brasil.

Concluída a construção da Usina Hidrelétrica e, conseqüentemente, reduzido o número de trabalhadores que prestavam serviços à Itaipu Binacional, o hospital passou a apresentar capacidade ociosa.

Para otimizar sua utilização, a Itaipu decidiu estender os serviços hospitalares para a comunidade de Foz do Iguaçu e região, tendo para tanto instituído, em novembro de 1994, uma fundação de saúde, entidade de direito privado sem fins lucrativos, a qual foi incumbida da responsabilidade de administração e operação.

Em 1996, atendendo aos anseios da comunidade regional, o hospital passou a prestar serviços de cirurgia e internação, para os beneficiários do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo disponibilizado para esse fim 47 dos seus 115 leitos, mediante convênio.

Em face da carência de serviços de alta complexidade na cidade de Foz do Iguaçu e região, o hospital, com amparo em convênios com a Itaipu Binacional, Ministério da Saúde e Instituto Nacional do Câncer (Inca) 2001/2002, promoveu uma série de investimentos em ampliações e reformas estruturais, bem como em modernos equipamentos e instrumentais, a fim de habilitá-lo a realizar serviços nas especialidades de oncologia, cirurgia cardíaca, neurocirurgia, ortopedia e hemodiálise.

Em 2003 foi inaugurado o Pronto Socorro do Trauma 24 horas, serviço que atende prioritariamente pacientes vítimas de qualquer tipo de trauma, também se iniciou o atendimento em Oncologia e Cirurgia Cardíaca, custeados pelo SUS.

Dois anos depois foi inaugurada uma nova unidade de atendimento de alta complexidade, o Centro do Coração, cujo objetivo principal é diminuir e/ou minimizar o número de óbitos por problemas cardíacos. No mesmo ano, implantou a nova casa de apoio Associação dos Amigos Vivendo com Dignidade (AAVD), destinada a pacientes em tratamento oncológico e acompanhantes residentes em outros municípios, oferecendo-lhes repouso, alimentação e higiene pessoal, bem como foi reconhecido publicamente como "Hospital Amigo da Criança".

A empresa dispõe de um setor denominado Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (Sesmt), composto por um Engenheiro de Segurança do Trabalho, um Médico, um Enfermeiro do Trabalho e três Técnicos em Segurança do Trabalho, que tem como atribuições assistir a saúde e segurança do trabalhador, sendo também responsável pela gestão dos RSS, sob a coordenação de um Responsável Técnico.

O Hospital possui atualmente 14.166,22 metros quadrados (m²) de área construída, compondo uma estrutura com 200 leitos, sendo disponibilizados 122 leitos para atendimento aos usuários do SUS e 78 para usuários particulares e de convênios. Ainda possui seis salas cirúrgicas, uma unidade de pronto atendimento 24 horas, centro de esterilização de materiais, farmácia, cozinha industrial e área de apoio.

O Hospital, em busca de sua missão institucional, promove hoje uma atuação em âmbito Regional, Estadual e Interestadual, buscando melhorar a qualidade dos serviços prestados, com humanização da assistência prestada à comunidade, qualificando os serviços e adequando a estrutura física e equipamentos.

4.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Após averiguação do PGRSS da organização observou-se que o hospital apresenta-se como grande gerador de resíduos, incluindo-se os das classes A, B, C, D e E, sendo acondicionados em sacos ou recipientes compatíveis com a geração diária de cada classe.

Em 2012, devido às atividades exercidas, houve produção de aproximadamente 4.500 kg por mês de resíduos recicláveis e 8.300 kg por mês de

resíduos considerados perigosos, os quais se incluem infectante, perfurocortante, químico e peças anatômicas.

Os resíduos sólidos são acondicionados em sacos constituídos de material impermeável, resistente a ruptura e vazamento, respeitados os limites de peso, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Além disso, são armazenados em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e resistentes a tombamento.

O hospital segue ainda o disposto na RDC 275/2001 do Conama, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, e atualmente dispõe de sacos com as cores azul para depósito de papel/papelão, vermelho para plásticos, branco para resíduos infectantes, exceto perfurocortantes, preto para resíduo comum não reciclável, marrom, para resíduos orgânicos e, amarelo para depósito de metal, sendo este último localizado apenas na cozinha.

A destinação final dos classificados como tipo D, alocados em sacos das cores vermelho, azul e amarelo são retirados diariamente por agentes ambientais de uma cooperativa do próprio município e transportados para classificação e posterior comercialização. Já os sacos de cores marrom e preto são recolhidos pela empresa prestadora de serviços da Prefeitura Municipal e encaminhados até o aterro sanitário.

Os pertencentes aos grupos A (infectante), B (químico) e E (perfurocortante) são levados por uma empresa contratada para incineração na cidade de Chapecó-SC. Os resíduos do grupo C, quando perdem suas propriedades físicas são removidos da fonte geradora, o que ocorre cerca de duas vezes ao ano, também por uma empresa contratada, são levados para o Estado do Texas nos EUA. Esses quatro tipos de resíduos são tratados em outra localidade, visto que Foz do Iguaçu não dispõe de tecnologia e logística para este tipo de trabalho.

Dentre os infectantes, que estão em maior quantidade, seguido dos perfurocortantes, encontram-se as peças anatômicas, bolsas de sangue, luvas de procedimento e cirúrgica, tiras de teste, cateter intravenoso central e periférico, seringa sem agulha, gaze, algodão, compressas e esparadrapos, fita microporosa, capa de microscópio e videolaparoscopia, papel lençol (com fluídos corpóreos do paciente), resíduos provenientes da manipulação em laboratório, sobras de amostras de laboratório contendo fluídos corpóreos, assim como seus recipientes e materiais

resultantes de processo de assistência à saúde que não contenham sangue ou líquidos corpóreos.

Os riscos existentes para o meio ambiente e para a saúde pública são inúmeros quando se pensa em resíduos, inclusive os provenientes dos estabelecimentos de saúde humana, considerados perigosos e que exigem tratamento e disposição especial. Fato que ainda é observado é a segregação incorreta, seja de materiais infectantes ou não.

Um bom exemplo de risco ao ser humano é a contaminação química e/ou biológica, mas para se entender como isso seria possível, é necessário saber o que há por trás de alguns procedimentos. No setor de oncologia, dependendo da extensão do câncer, os pacientes recebem um coquetel de medicamentos, a chamada quimioterapia, que busca impedir a proliferação rápida e desordenada das células doentes. (FOGUEL, CALDERINI, ARISTAQUE, 2010).

Os recipientes, que armazenam os quimioterápicos, depois de utilizados guardam uma pequena quantidade da droga que, se não destinados corretamente, propiciam a contaminação o solo, rios e o lençol freático. Caso o frasco vá parar em um lixão ou aterro sanitário, o medicamento ao entrar em contato com o solo o contaminará. Se jogado em qualquer outro local, em dias de chuva, poderá contaminar os rios por meio de contato com a água pluvial. Além disso, quando a água da chuva atingir o frasco, fará com que o composto químico existente penetre no solo, atingindo o lençol freático, ressalta-se que esse processo também ocorre por meio de resíduos infectantes.

Somado a este problema, tem-se a falta de educação ambiental, a qual gera as mesmas consequências. O resultado da destinação incorreta do lixo produzido origina uma grande quantidade de terrenos contaminados, que são inviáveis para a prática da agricultura, pecuária e construção de moradias, causando desde doenças de pele até patologias mais graves. O tratamento destes solos é possível, porém há a demanda e utilização de muitos recursos e é um processo demorado.

Atrelado à destinação incorreta dos infectantes, tem-se a dos comuns, pertencentes ao grupo D. O resíduo também é considerado qualquer material que sobra após uma ação ou processo produtivo, mas parte dos que são gerados nas diversas atividades humanas ainda possui valor comercial, se forem separados adequadamente. Por isso, é essencial adotar uma nova postura e encarar o resíduo

como uma matéria-prima potencial e, somente após esgotarem-se as possibilidades de utiliza-lo, é que se pode descartá-lo definitivamente.

O manual de gerenciamento de RSS da Anvisa (ANVISA, 2006, p. 30) cita que há ainda o risco de contaminação do ar, decorrente do descontrolado processo de incineração destes resíduos, ocorrendo a emissão de poluentes na atmosfera, como dioxinas e furanos.

A organização em questão elaborou seu PGRSS e em busca de obter resultados positivos na implementação e prática desse documento pré-estabeleceu metas a serem cumpridas, baseando-se na Lei de Resíduos do Paraná 12.493/1999.

O PGRSS aponta ações relativas à geração, segregação, manejo, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. O Sesmt da instituição, por meio de seu responsável técnico, é o setor responsável pela implementação e desenvolvimento do PGRSS, assim como todos os treinamentos que envolvem o tema.

Em 2013, realizou-se treinamento sobre descarte correto de resíduos em todos os setores que prestam assistência direta e indireta a pacientes, incluindo enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, higienização, hotelaria, nutrição e dietética. O objetivo de tal treinamento foi a conscientização e reeducação dos colaboradores, almejando a diminuição de acidentes de trabalho com e sem material biológico.

O Sesmt segue um cronograma de inspeções a serem realizadas nos diversos setores do hospital e meses após o treinamento constatou-se que ainda havia segregação incorreta. Essa situação pode ser explicada, porém não justificada, pela alta rotatividade de colaboradores e/ou pela falta de sensibilização/conscientização do ser humano com relação a esse tema. Ademais, muitos não têm noção das proporções que este problema pode acarretar para toda sociedade.

Nota-se que a organização preocupa-se em destinar corretamente os resíduos decorrentes de sua principal atividade econômica, atentando-se às peculiaridades específicas de cada classe, bem como, direcionar adequadamente os materiais potencialmente recicláveis. Contudo, há ausência de ações de sensibilização com foco na educação ambiental, acompanhamento efetivo junto às empresas de coleta no processo de destinação final dos resíduos de todas as classes (incluindo pilhas, baterias e lâmpadas) e intervenção efetiva da Comissão de Gerenciamento de Resíduos, além de outras ações como logística reversa e compras

verdes. O Apêndice 1 demonstra sinteticamente as lacunas existentes no processo de gerenciamento de resíduos.

De acordo com Kuschnir, Chory e Lira (2010, p. 101 e 102)

o objetivo principal do planejamento em saúde é a saúde e o seu propósito é o de contribuir para a melhoria do nível de saúde da população tanto quanto seja possível, dado o conhecimento e os recursos disponíveis. Embora isso pareça evidente, muitas vezes as estratégias de intervenção propostas estão dirigidas centralmente à gestão operacional dos serviços ou ao controle da utilização de recursos, especialmente de recursos financeiros, sem que se tenha claro de que forma essas atividades contribuirão para que a população seja mais adequadamente tratada – e então a gestão dos meios passa a ser um fim em si mesmo.

Para tanto, “após elencar as causas que condicionam a realidade observada é que se devem eleger estratégias de intervenção” (KUSCHNIR, CHORY E LIRA 2010, p. 106).

5 PROPOSTA

5.1 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Nos serviços de saúde já conscientes dos problemas globais causados pela má dispensação de seus resíduos, um dos primeiros passos na adequação à gestão de RSS é a revisão dos planos de gerenciamento dos resíduos de saúde com introdução de projetos efetivos para diminuir o volume geral. Porém, os cuidados devem ser redobrados, devido aos riscos inerentes desses resíduos, com necessidade de classificação e segregação específicas no próprio local de geração.

Na empresa em questão, essa classificação já é realizada, porém com falhas por parte dos próprios colaboradores, mesmo após treinamento, demonstrando ainda a falta de conscientização, que parece ser resultante também da falta de interesse pelo tema.

Para sanar este problema propõe-se a instituição, por meio do Sesmt (setor responsável pela implementação do PGRSS), o **treinamento** com foco não só na redução de acidentes de trabalho, mas também na educação ambiental.

Está descrito no PGRSS da empresa a existência de uma **Comissão de Gerenciamento de Resíduos**, instituída em 2008, com o objetivo de auxiliar nas questões relacionadas ao gerenciamento, porém esta nunca atuou efetivamente. Tal comissão é constituída de dois membros do Sesmt e pelos gerentes dos principais setores do hospital. Para que haja atuação eficiente sobre essa questão é fundamental que a comissão exerça ativamente seu papel, sempre sob orientação do Sesmt, havendo a substituição de membros existentes e redistribuição de atribuições, se necessário.

O **acompanhamento** junto às empresas que prestam serviço de coleta de resíduos na organização permite conhecer se o processo de disposição final encontra-se condizente com o descrito no PGRSS, caso contrário, além de prejudicar o meio ambiente e a saúde da população, influencia negativamente na imagem da empresa.

Todas as ações devem possuir cronograma de implantação, conforme Apêndice 2, a fim de que seja possível seguir o que foi proposto da maneira mais eficiente possível.

O setor de saúde, ao rever seus procedimentos de trabalho, pode incluir na gestão administrativa a filosofia das “**compras verdes**”, que é a preferência por produtos criados em processo de fabricação sustentável.

Em órgãos públicos, a recomendação é que se utilize como critério de escolha da empresa fornecedora o tipo “melhor técnica” ou “técnica e preço”. São estabelecidos, nos editais de licitação de compra de materiais, critérios objetivos de sustentabilidade ambiental para avaliação e classificação de propostas, realizando-se então a filosofia “compras verdes”.

Na intenção de estimular os colaboradores e pacientes a segregarem os resíduos e ao mesmo tempo contribuir com o meio ambiente e a saúde pública, é conveniente a criação de uma **campanha para recolhimento de películas de raios-x**, que contaria com a disposição de caixas coletoras, facilitando a reunião dos materiais, sendo encaminhadas posteriormente a empresas licenciadas.

Por fim, a **troca dos termômetros** de mercúrio por digitais apresenta vantagens, como o baixo peso e eliminação do erro inerente ao ser humano quando do emprego de um termômetro convencional (WILLEY & SONS *apud* PIRES, AFONSO, CHAVES, 2006). Segundo Pires, Afonso e Chaves (2006), “o termômetro digital apresenta precisão da ordem de um décimo de grau e requer apenas cerca de um décimo do tempo necessário para tomar a temperatura do paciente em relação ao termômetro clínico”.

5.2 PLANO DE IMPLANTAÇÃO

Antes de se iniciarem os trabalhos de desenvolvimento e implantação, é necessária a capacitação dos gestores da empresa, para que se obtenha um conhecimento prévio do que será abordado e as formas de intervenção, criando condições favoráveis para que se materialize um compromisso (DAGNINO, 2009).

O **treinamento** com foco em educação ambiental deve ser realizado por indivíduos já capacitados sobre o tema e conhecedores das legislações sanitária e ambiental, sendo dividida em duas etapas. A primeira constitui a integração, que é o treinamento ao qual o colaborador é submetido após sua admissão na empresa. A segunda é a “reciclagem dos colaboradores”, ou seja, a reorientação, realizada a

priori, uma vez ao ano. Os serviços de reforço podem ocorrer por meio de comunicações internas ou campanhas dentro da própria instituição. Estas, devem ser inseridas em um cronograma, ficando a cargo da equipe decidir qual a melhor época para desenvolvimento.

Para que haja participação efetiva da **Comissão de Gerenciamento de Resíduos** deve haver antes de tudo sua reestruturação e redistribuição das atribuições. Após, os integrantes devem receber capacitação, que poderá ser fornecida pelo atual responsável pelo gerenciamento de resíduos e/ou junto a empresas que prestam serviço de treinamento. Além disso, é imprescindível que haja cursos de atualização para todos os envolvidos, a fim de que se renove o conhecimento sobre o tema.

É primordial instituir periodicidade anual para **acompanhamento** da destinação final dos resíduos de todas as classes junto às empresas prestadoras de serviços de coleta, visto que ao se omitir em fazê-lo, não há como saber se a disposição final do resíduo produzido condiz com o determinado pelas legislações pertinentes. Isto se aplica também às pilhas e baterias, que atualmente são recolhidas pelos fornecedores.

Outras propostas, como a **troca de termômetros** de mercúrio por digitais pode ser realizadas aos poucos, com a compra de determinada quantidade a cada mês.

No caso da logística reversa, para que seja implantada é imprescindível a atuação do setor de Suprimentos e Almoxarifado. Deve-se realizar primeiramente a elaboração de editais para as **compras verdes**, instaurando as cláusulas que provêm a logística reversa dos resíduos derivados das embalagens dos produtos, suprimentos, medicamentos e equipamentos adquiridos; posteriormente, cadastrar as empresas interessadas no novo modelo de logística. A empresa deverá instituir exceções, como em caso de produtos indispensáveis para a prestação dos serviços e que não se enquadrem no processo de logística reversa, sendo que a proposta deverá ser apresentada a posteriori aos fornecedores.

A **campanha para recolhimento das películas de raios-x** pode ser realizada pelo setor de Serviço Social, em parceria com as empresas de diagnóstico por imagem. A ação deve ser inserida no cronograma de eventos da empresa e realizada uma vez ao ano. Consiste em caixas coletoras identificadas com a logo da campanha. Estas devem ser dispostas em locais estratégicos, por um período de quinze dias, nas

dependências da instituição. Além disso, uma parceria pode ser firmada com outras instituições, como faculdades e redes de televisão, para que seja aderido pelo maior número de pessoas possíveis, além de alcançar o objetivo social, ambiental e de saúde pública. As películas serão entregues para empresas licenciadas e que realizam a “reciclagem” deste material.

5.3 RECURSOS

Os recursos necessários para implantação das propostas de intervenção deverão ser viabilizados pela empresa e/ou em parceria com empresas públicas.

O treinamento, com foco em educação ambiental, dos colaboradores da empresa compreenderá custo apenas com material bibliográfico para criação ou compra de apostilas e tempo, visto que o Sesmt, já conhecedor das legislações e do processo de gerenciamento de resíduos, poderá ministra-lo dentro da própria instituição.

A participação efetiva da Comissão de Gerenciamento de Resíduos não envolve nenhum tipo de recurso financeiro, assim como o acompanhamento da destinação final dos resíduos junto às empresas prestadoras de serviços de coleta, salvo quando da necessidade de deslocamento para outra cidade.

Com relação a outros projetos de intervenção como compra de termômetros digitais, logística reversa e campanha para coleta de películas de raios-x, poderão ter seus custos elencados após apresentação a todos os gerentes dos setores envolvidos, para que os mesmos auxiliem na criação de um plano estratégico que possa comparar custo benefício para a empresa.

5.4 RESULTADOS ESPERADOS

A educação ambiental, quando oportunizada, torna viável que os indivíduos reflitam sobre seus comportamentos e se motivem para a mudança, obtendo-se como consequência a conscientização e melhor segregação, influenciando positivamente em todas as outras fases de manejo do RSS.

A atuação efetiva da Comissão de Gerenciamento de Resíduos auxiliará no processo de orientação aos colaboradores com relação às fases de manejo, na diminuição da produção e maior fiscalização dentro da própria organização, facilitando a gestão.

Espera-se que ao realizar o acompanhamento da disposição final dos resíduos junto às empresas que prestam serviço de coleta, a instituição reafirme seu papel como agente corresponsável, verificando se o produto de sua principal atividade econômica possui disposição final em acordo com o preconizado nas legislações vigentes, demonstrando também real preocupação com o meio ambiente.

5.5 RISCOS OU PROBLEMAS ESPERADOS E MEDIDAS PREVENTIVO-CORRETIVAS

Existem dois importantes desafios a serem enfrentados durante a implantação de novos projetos dentro de uma organização, que são custo e aceitação.

Boa parte das empresas acredita que a implantação de projetos gera custo. Pois bem, realmente existe certo dispêndio de recursos financeiros, mas não é fato que o mesmo será elevado. Deve-se pensar que é um investimento que trará retorno, não econômico, mas sim socioambiental. O investimento financeiro será ínfimo se comparado com os benefícios posteriores.

O treinamento com foco em educação ambiental pode não ser bem aceito pelos colaboradores, visto que há ainda os que acreditam que “lixo e meio ambiente” sejam temas redundantes. A aceitação é uma questão de conhecimento. Quanto mais se conhece sobre determinado assunto, mais se torna fácil e entendível, cabendo à empresa persistir em seu propósito com auxílio do Sesmt.

A atuação da Comissão de Gerenciamento de Resíduos pode não ocorrer, visto seria conveniente para a organização o modo em que se encontra atualmente, isto fará com que o gerenciamento de resíduos perdure com as lacunas encontradas,

tornando-se cada vez mais deficiente e para mitigar os problemas caberá apenas ao responsável legal pelo PGRSS em não deixar que a situação se agrave.

No que concerne a outros projetos de intervenção, caso a empresa esteja em contenção de despesas, medidas simples, como reorientação dos colaboradores já seria um importante passo, até que outras medidas, consideradas mais onerosas possam ser aplicadas.

6 CONCLUSÃO

O descarte inadequado de resíduos pode colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Os RSS se inserem nesta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos anos. Esses desafios originaram políticas públicas e legislações que tem como arcabouço a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde.

Nesse sentido, as políticas de gerenciamento de resíduos são de grande valor e impacto, mesmo com todas as advertências sobre os cuidados necessários em relação aos RSS, visando à redução dos riscos sanitários e ambientais, melhoria da qualidade de vida e da saúde das populações e ao desenvolvimento sustentável.

Os serviços de saúde, além de adequarem-se às legislações ambientais brasileiras específicas para o setor, devem analisar riscos e impactos ambientais e sociais de suas atividades, gerenciar corretamente os resíduos desde sua geração até a sua disposição final, ações que fazem parte de rotinas diárias, cuja comprovação é passível de fiscalização por órgãos governamentais.

Sabe-se que cabe ao gestor hospitalar encontrar soluções de gestão integrada e ambientalmente corretas, mas a efetividade e a eficácia destas ainda dependem de todos os colaboradores envolvidos, pois todos são agentes corresponsáveis. Ademais, deve-se implantar e dar continuidade a processos de trabalho referentes a todos os grupos de resíduos da instituição, além das iniciativas de reciclagem e reuso.

A participação da instituição em programas governamentais referentes a resíduos perigosos, como a substituição de equipamentos que usam mercúrio por outros similares, também é válida.

Em virtude dos fatos mencionados, acredita-se que todas as ações de intervenção propostas conduzem a melhorias no processo de gerenciamento de resíduos.

REFERÊNCIAS

A3P Brasília – DF. 2009. 5ª Edição

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. 2012. 10ª ed. Disponível em <http://www.abrelpe.org.br/panorama_edicoes.cfm> Acesso em 01/12/13.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT, 1987.

_____. NBR 10004/2004.

_____. NBR 12807/1993.

_____. NBR 12808/1993.

BETIOL, L. *et al.* **Compra Sustentável**: a força do consumo público e empresarial para uma economia verde e inclusiva. 1. ed. São Paulo: Gestão Pública e Cidadania, FGV-EAESP, 2012.

BISORDI, *et al.* O processo de Transformação de Lixão em Aterro Sanitário. in: RESID-SEMINÁRIO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2., 2004. São Paulo. **Anais**. São Paulo, 2005, p. 2. Disponível em <<http://etg.ufmg.br/~gustavo/geotecniaaplicada/p8.pdf>> Acesso em 16/01/13.

BRASIL. RDC nº 306/2004 da Anvisa. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Ministério da Saúde.

_____. Lei Federal 12.305/2010 – **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em 01/10/13.

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

_____. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/mercurio>> Acesso em 5/12/13

_____. CONAMA. RDC nº 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. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>> Acesso em 10/12/13.

_____. RDC 275/2001.do Conama.

CALDERONI, Sabetai. Os bilhões perdidos no lixo. 4ª ed. São Paulo: Humanitas Editora / FFLCH/USP, 2003.

DAGNINO, R. P. **Planejamento estratégico governamental**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2009.

DOU. Diário Oficial da União. Documento on-line, disponível em <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&idnoticia=2204>> Acesso em 01/10/13.

DIAS, J. C. Q., Logística Global e Macrologística. Lisboa: Sílabo, 2005.

FARIAS, L. A. Avaliação do conteúdo de mercúrio, metilmercúrio e outros elementos de interesse em peixes e em amostras de cabelos e dietas de pré-escolares da Região Amazônica. 233 f. 2006. Tese (Mestrado) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares: Autarquia associada à Universidade de São Paulo. 2006.

FERNANDES, A. P. L. *et al.* Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 7., 2010, Resende - RJ. **Educação ambiental voltada para coleta seletiva de lixo no ensino infantil. Um Exemplo Prático em Arapiraca-AL**. Disponível em <http://www.aedb.br/seget/artigos10/26_Seget_MA_Escola1.pdf> Acesso em 05/10/13.

FOGUEL, A. F. CALDERINI, M. S., ARISTAQUE, M. F. **Quimioterápicos**. 2010. Disponível em <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABd0QAD/quimioterapicos>> Acesso em 03/12/13.

GUANABARA, R., GAMA, T., EIGENHEER, E. M. Os resíduos sólidos como tema gerador: da pedagogia dos três R's ao risco ambiental. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v.21, jul a dez de 2008.

KUSCHNIR, R. C., CHORNY, A. H., LIRA, A. M., Gestão dos sistemas e serviços de saúde. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília: CAPES: UAB, 2010.

Lei Estadual nº 15.263, de 18 de agosto de 2010. Estado de Santa Catarina.

Lei Estadual 12.493/1999. **Lei de Resíduos do Paraná**. Disponível em <<http://www.lixo.com.br/documentos/leiparana.pdf>> Acesso em 4/12/13.

MONTEIRO, J. H. P. *et al.* Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

PIRES, D. P. L. AFONSO, J. C., CHAVES, F. A. B. **Do termoscópio ao termômetro digital: quatro séculos de termometria**. Química. Nova, São Paulo, v. 29, n. 6, Dec. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422006000600041&lng=en&nrm=iso> Acesso em 15/10/13.

TAKEDA, T. **A Preocupação com o Meio Ambiente nas últimas décadas**. 2009. Disponível em <http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=1762> Acesso em 10/12/13.

URAM, E. *et al.* **Análise de mercado de alguns produtos que contêm mercúrio e suas alternativas, sem mercúrio, em regiões selecionadas**. 2010. Disponível em <http://www.apromac.org.br/RELATORIO_EXECUTIVO_MERCURIO_ABRIL_2010_PORTUGUES.pdf> Acesso em 01/12/13.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - LACUNAS ENCONTRADAS NO PGRSS DA EMPRESA

Problemas detectados no processo de Gerenciamento de Resíduos	Proposta
Ausência de treinamento com foco em educação ambiental.	Instituir periodicidade de treinamento com foco não só em redução de acidentes de trabalho, mas também em educação ambiental, em todos os setores.
Ausência de intervenção efetiva da Comissão de Gerenciamento de Resíduos.	Redistribuição de atribuições da Comissão de Gerenciamento de Resíduos para que haja intervenção efetiva junto ao Sesmt dentro da organização.
Falta de acompanhamento efetivo da organização junto às empresas, que prestam serviço de coleta, no processo de destinação final dos resíduos de todas as classes.	Instituir periodicidade de acompanhamento da destinação final dos resíduos de todas as classes junto às empresas prestadoras de serviços de coleta
Outras Propostas	
Instituir a filosofia das compras verdes.	
Campanha para coleta de Películas de raios-x.	
Troca dos termômetros de mercúrio por termômetros digitais.	

APÊNDICE 2 - CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES

Ação	Responsáveis	Recursos	Prazos
Instituir treinamento com foco em educação ambiental.	Sesmt	Humanos, financeiros e bibliográficos.	6 meses
Atuação efetiva da Comissão de Gerenciamento de resíduos.	Integrantes da Comissão de Gerenciamento de resíduos.	Humanos e financeiros.	1 mês.
Acompanhamento da disposição final dos resíduos junto às empresas que prestam serviço de coleta	Responsável pelo desenvolvimento e implementação do PGRSS (Responsável Técnico)	Humano e financeiros.	3 meses.
Outras Ações	Responsáveis	Recursos	Prazos
Instituir filosofia das compras verdes.	Diretores da empresa, setor de Suprimentos e Financeiro.	Humanos e financeiros.	6 meses.
Campanha para coleta de películas de raios-x.	Diretoria da organização em parceria com empresas de diagnóstico por imagem.	Humanos.	3 meses.
Troca dos termômetros de mercúrio por termômetros digitais.	Setor de Suprimentos e financeiro.	Humanos e financeiro.	3 meses.

APÊNDICE 3 - LEGISLAÇÕES QUE VERSAM SOBRE RSS.