

DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM PORTO ALEGRE/RS

Cristine Santos de Souza da Silva (*), Claudia Adriana Kohl, Alexandre Petry Carneiro.

* Universidade Luterana do Brasil – ULBRA/RS. cristine3s@hotmail.com.

RESUMO

Efetuar a gestão dos resíduos de serviço de saúde (RSS) de forma correta é de primordial importância para a saúde e o bem estar da população. Também deve-se garantir o reaproveitamento desse material, onde esta premissa é uma das bases do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do município de Porto Alegre/RS. O presente estudo teve como objetivo realizar o diagnóstico do gerenciamento dos RSS de um hospital de Porto Alegre, bem como averiguar o gerenciamento dos RSS do Grupo D – comum, efetuado pelo Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) da cidade. Baseou-se na aplicação de um questionário e visitas técnicas para coleta e levantamento de dados quali-quantitativos dos resíduos gerados. Também se estudou a segregação, armazenamento interno e externo, transporte e destinação final dos resíduos. A produção média de RSS do hospital é de 960 kg/dia, destes 880 kg/dia são de RSS do Grupo A – biológico e B – químico, considerados resíduos Classe I – Perigoso. Também se constatou que há um aumento gradativo na geração de RSS a cada ano, principalmente no Grupo A – biológico. Como resultado final o hospital obteve 97,62% de atendimento dos requisitos estabelecidos, o qual foi considerado “Adequado”. No que tange a verificação no DMLU, averiguou-se que de janeiro a outubro de 2014 foram gerados aproximadamente 100 t/mês de RSS na cidade e que os rejeitos chegam a índices superiores a 50%, onde se identificou possíveis falhas no sistema de reaproveitamento dos recicláveis.

PALAVRAS-CHAVE: RSS, PGRSS, resíduo serviço de saúde, resíduo hospitalar.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, somente no decorrer do século XX e particularmente a partir da década de 1970 é que se intensificaram as preocupações com os problemas ambientais e sua vinculação com a saúde humana. Juntamente com a evolução da legislação, ampliou-se a consciência de que a saúde, individual e coletiva, nas suas dimensões física e mental, está intrinsecamente relacionada à qualidade do meio ambiente (RIBEIRO, 2004). No final da década de 1970 foi publicada a Portaria Ministerial nº 53:1979 do Ministério do Interior. Tal portaria visa orientar o controle de resíduos sólidos de natureza industrial, domiciliares, de serviço de saúde e demais resíduos gerados pelas diversas atividades humanas (LA ROSA, 2011).

Os resíduos de serviço de saúde (RSS) eram conhecidos como lixo hospitalar e os profissionais destinados para trabalhar com estes resíduos tinham baixa qualificação. Suas atividades restringiam-se apenas no recolhimento e encaminhamento ao destino final. Em função disto, por falta de conhecimento sobre a necessidade de um gerenciamento específico para esses resíduos, muitos eram descartados em áreas abertas, sem nenhum preparo para receber materiais de composição tão variada que, muitas vezes, tornavam-se nocivos ao homem e ao meio ambiente (RIDÃO, 2011).

O município de Porto Alegre começou a gestão dos resíduos sólidos urbanos e de saúde no início dos anos 1990, onde vem se aperfeiçoando através dos anos e das gestões políticas. Em 2012, dispunha de um cenário consistente em termos de serviços, contratos e controle dos RSS (PORTO ALEGRE, 2014a). O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos (PMGIRS) foi instituído pela Lei Federal nº 12305:2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e constituiu-se na oportunidade de intensificação do planejamento e aperfeiçoamento dos serviços concernentes à limpeza urbana e ao manejo e gestão dos resíduos sólidos em Porto Alegre.

A Resolução CONAMA nº 358:2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências, define os RSS como “todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal (art. 1º) que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final”. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) tem a seguinte definição: documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços mencionados no art. 1º desta Resolução. Ele

deve contemplar 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.

A Lei Complementar nº 728:2014 institui o atual Código de Limpeza Urbana do município de Porto Alegre. Surgiu para regulamentar o serviço de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, cuja competência para a execução é do DMLU. No código, são estabelecidas normas de como deve ser o acondicionamento, coleta, destinação e disposição final dos resíduos de qualquer natureza no âmbito do município, bem como prevê as penalidades aos que infringirem tais regras (PORTO ALEGRE, 2014c).

A classificação dos resíduos sólidos é definida pela ABNT NBR 10004:2004, onde se deve ter conhecimento do processo ou atividade que deu origem ao resíduo a fim de classificá-lo. Os resíduos sólidos são classificados de acordo com o seu risco em relação ao homem e ao meio ambiente, os quais podem ser divididos em dois grupos: Classe I – Perigosos e Classe II – Não perigosos. Os resíduos Classe I – Perigosos, são aqueles que, por sua vez, apresentam em suas propriedades físicas, químicas e biológicas as características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Já os resíduos da Classe II – Não perigosos, podem ser de Classe II A – Não inertes e Classe II B – Inertes. Os resíduos não inertes podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água e os inertes não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água (ABNT, 2004).

Os RSS são classificação de acordo com a Resolução CONAMA nº 358:2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. A Tabela 1 apresenta a classificação dos RSS de acordo com a Resolução CONAMA nº 358:2005 e a ABNT NBR 1004:2004.

Tabela 1. Classificação dos RSS de acordo com a Resolução CONAMA nº 358:2005 - Fonte: Adaptado de ABNT (2004) e Brasil (2005).

Grupo	Tipo	Definição	Classe
A	Biológico	Aqueles que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	I
B	Químico	Aqueles que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	I
C	Radioativo	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.	I
D	Comum	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. São todos os demais que não se enquadram nos grupos A, B, C e E.	II
E	Perfurocortante ou escarificante	São todos aqueles que podem perfurar ou cortar.	I

A Lei Municipal nº 8267:1998 dispõe sobre o licenciamento ambiental no município de Porto Alegre, cria a taxa de licenciamento ambiental e dá outras providências. Segundo esta Lei os estabelecimentos que geram RSS são considerados de grau de poluição alto e são passíveis de licenciamento ambiental. Os estabelecimentos com este grau de poluição alto devem possuir Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) (PORTO ALEGRE, 1988).

Se considerarmos o montante total da geração de resíduos sólidos no município de Porto Alegre, os resíduos hospitalares representam cerca de 5%. Dentre eles, os resíduos não infectantes, ou seja, os resíduos do Grupo D - comum, com potencial de reciclagem, representam em torno de 70% (PORTO ALEGRE, 2013). Pugliesi (2010) relata que a eficiência dos processos de segregação dos diferentes tipos de resíduos na fonte e no momento da sua geração reduz a geração, em especial aqueles que requerem um tratamento prévio à disposição final e que a reciclagem é uma etapa essencial na gestão dos resíduos sólidos. Naime, Ramalho e Naime (2007) expõem também que, o desperdício do potencial de reciclagem destes resíduos pode ser evitado a partir da implantação de sistemas de segregação de resíduos na origem. Este procedimento é essencial para determinar quais materiais podem ser reciclados e qual o destino adequado para cada situação. A possibilidade de enviar estes materiais para reaproveitamento depende fundamentalmente de um gerenciamento eficaz.

Gerenciar esse processo de forma correta, onde se deve identificar parceiros adequados e garantir o reaproveitamento desse material é uma das principais tarefas no contexto do manejo dos RSS. Conforme a Resolução ANVISA nº 306:2004 existe um conjunto de procedimentos a serem adotados conforme o tipo de resíduo gerado e o gerador é o responsável por todas as etapas do manejo, até a disposição final. Assim, a organização deve acompanhar e garantir que os resíduos serão tratados adequadamente (NAIME, RAMALHO E NAIME, 2008).

Logo, o presente trabalho teve como objetivos realizar o diagnóstico do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde (RSS) em um hospital de Porto Alegre/RS e averiguar o gerenciamento dos RSS do Grupo D - comum pelo Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) de Porto Alegre/RS.

2. ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em um hospital localizado no município de Porto Alegre/RS, o qual é constituído de 7 prédios e dispõe de 360 leitos para atender seus pacientes. É referência padrão na região sul do Brasil e possui reconhecimento nacional e internacional, por prestar um serviço de qualidade a população. Possui a certificação internacional ISO 14001:2004 - Sistemas de gestão ambiental – requisitos e orientações para o uso.

O hospital está instalado em uma área total de 33.133 m² e a área construída é de 84.954 m². Em sua conformação atual é composto por duas unidades. Uma unidade para atendimento geral (destinado a atender pacientes de várias especialidades médicas) e uma maternidade. A outra unidade está instalada em um dos principais shoppings de Porto Alegre, a qual oferece consultas e procedimentos médicos em diversas especialidades, além de exames e serviços de apoio. A opção se deu devido a algumas circunstâncias consideradas favoráveis ao estudo, tais como: modelo padrão de gestão ambiental; existência de dados; localização central e de fácil acesso; receptividade e interesse da gestão do hospital no tema da pesquisa.

3. METODOLOGIA

Para esta pesquisa, o instrumento metodológico aplicado foi de caráter descritivo, o qual tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno (GIL, 2002). Efetuou-se à argumentação com elementos que envolvem as áreas de saúde, meio ambiente e educação. A seguir segue a metodologia utilizada para alcançar os objetivos propostos.

Metodologia para atender ao objetivo 1 – Realizar o diagnóstico do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde (RSS) em um hospital de Porto Alegre/RS. Para atender a este objetivo seguiram-se as seguintes etapas:

- **Etapa 1** – efetuou-se o contato com os responsáveis pelo gerenciamento dos RSS do hospital a fim de agendar as entrevistas que após foram realizadas.
- **Etapa 2** – realizaram-se entrevistas e observações sistemáticas para levantamento de dados, com objetivo de identificar a quantidade e o gerenciamento dos resíduos gerados. Também foram realizadas visitas técnicas em determinados setores do hospital, a fim de identificar as fontes de geração dos RSS e diálogos com os colaboradores. Efetuou-se o acompanhamento das rotinas de gestão, onde se observou como são executadas as operações de manuseio, acondicionamento, armazenamento, coleta e transporte interno dos resíduos, desde sua geração até a disposição final. Efetuou-se o levantamento dos seguintes dados: tipos e quantidade de resíduos gerados por grupo; fluxo dos RSS desde a geração até ao armazenamento para a coleta externa; averiguação da existência do plano de gerenciamento de RSS (PGRSS), e; verificação da existência de documentação e histórico de controle, relacionados ao gerenciamento dos RSS.
- **Etapa 3** – foi realizada a quantificação e processamento dos dados obtidos nas duas etapas anteriores. Os dados obtidos foram compilados e analisados, a fim de buscar o entendimento real e atual do hospital com relação à temática proposta. Utilizou-se o software de planilha eletrônica Excel.
- **Etapa 4** – também foi aplicado um questionário com 22 perguntas para os responsáveis pelo gerenciamento dos RSS do hospital. A elaboração das perguntas seguiu critérios que respondiam o que se queria investigar. A Tabela 2 apresenta o questionário utilizado para realizar o diagnóstico dos RSS do hospital deste estudo. O resultado deste pode alcançar o total de 84 pontos o qual corresponde a 100% de atendimento dos requisitos estabelecidos. Para cada pergunta foram atribuídos valores de resposta, conforme mostra a Tabela 3. Como resultado efetuou-se a

seguinte classificação: “Adequado” o qual atende de 80% a 100% dos itens, “Em adequação” o qual atende de 50% a 79% e “Inadequado” o qual atende de 0% a 49% dos itens perguntados.

Tabela 2. Questionário utilizado para realizar o diagnóstico dos RSS do hospital deste estudo – Fonte: Os autores.

Questionário para diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviço de saúde do hospital
1 – O hospital possui plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PGRSS) conf. CONAMA nº 358 de 2005?
2 – O PGRSS é elaborado por profissional de nível superior, habilitado pelo seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)?
3 – Possui Licença Ambiental e está em vigor?
4 – Os resíduos da Classe D – comum são enviados para serem reciclados externamente? Para qual destino?
5 – O gerenciamento dos RSS é avaliado? Por quem?
6 – Existem indicadores estabelecidos a fim de controlar o fluxo dos RSS do hospital?
7 – São aplicados métodos de controle para o gerenciamento dos RSS?
8 – Há segregação dos RSS na fonte?
9 – A segregação dos RSS do hospital é avaliada periodicamente?
10 – Existe uma área de armazenamento temporário para os RSS?
11 – Nas áreas de transporte interno, acondicionamento e armazenagem dos RSS existem sinalizações indicativas e informativas?
12 – Existe a prática de auditoria ambiental interna periódica no hospital?
13 – O hospital realiza algum tipo de treinamento, no que diz respeito à segregação e gerenciamento dos RSS para seus colaboradores? Qual a periodicidade?
14 – Tem uma política ambiental integrada engajada com relação a esta temática?
15 – Possui algum sistema de compra de materiais com menos embalagens, embalagens recicladas ou materiais reciclados?
16 – Realiza incentivos para o reuso das embalagens e outros materiais/produtos quando possível?
17 – Realiza algum programa de logística reversa, com relação às lâmpadas fluorescentes?
18 – A alta gerência frequenta os seminários e reuniões relacionadas ao gerenciamento dos RSS, coleta seletiva e assuntos sobre o meio ambiente do hospital?
19 – A alta gerência fomenta e valoriza iniciativas em relação ao meio ambiente, coleta seletiva e redução de resíduos?
20 – A alta gerência sensibiliza-se com os agravos ambientais, partindo dela algum programa de meio ambiente, coleta seletiva, minimização de resíduos ou outro relacionado ao tema?
21 – Há busca de informações sobre o gerenciamento dos RSS fora das dependências do hospital?
22 – O hospital realiza algum encontro ou debate entre os responsáveis, para discussão dos problemas e troca de informações, quando necessário?

Tabela 3. Valores atribuídos para as respostas do questionário – Fonte: Os autores.

Para as perguntas nº 4, 5, 7, 8, 13, 18, 19, 20 e 22.		Para as perguntas nº 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 e 21.	
Pontuação	Classificação	Pontuação	Classificação
0	Nunca ocorre	0	Não, não atende o item
1	Raramente ocorre	3	Sim, atende o item
3	Às vezes ocorre		
5	Sempre ocorre		

Metodologia para atender ao objetivo 2 – Averiguar o gerenciamento dos RSS do Grupo D – comum no Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) de Porto Alegre/RS. Para atender ao objetivo 2 realizou-se uma visita ao Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) a fim de averiguar o gerenciamento dos RSS do Grupo D - comum na unidade de triagem de RSS. Após, efetuou-se um levantamento de dados sobre o recebimento e destinação dos RSS recebidos pelo departamento.

4. RESULTADOS OBTIDOS

O capítulo a seguir apresenta os resultados obtidos para cada um dos objetivos propostos para este estudo.

4.1 RESULTADOS DO OBJETIVO 1 – REALIZAR O DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (RSS) EM UM HOSPITAL DE PORTO ALEGRE/RS.

Para alcançar o objetivo 1 deste estudo, efetuaram-se levantamentos qualitativos e quantitativos dos RSS, avaliação do gerenciamento, bem como a verificação do tratamento e disposição final destes resíduos. A seguir descreve-se cada etapa realizada com seu respectivo resultado.

4.1.1 LEVANTAMENTO QUALITATIVO E QUANTITATIVO DOS RSS GERADOS NO HOSPITAL POR GRUPO DE RESÍDUO.

O hospital está estruturado em quatro blocos (A, B, C e Administração), onde cada um gera uma quantidade específica de resíduos. O Bloco A (clínicas, laboratórios e banco de sangue) gera em média 40 kg/dia de resíduos infectantes (Grupos A – biológico e B – químico), o Bloco B (internação da maternidade, clínicas e consultórios) gera em torno de 150 kg/dia de resíduos infectantes e o Bloco C (ala de internação, CT-I, bloco cirúrgico e emergência) gera até 690 kg/dia de resíduos infectantes. Todos os resíduos gerados nos quartos (internação) são considerados infectantes (Grupos A – biológico e B – químico) e rejeitos (Grupo D – comum). O Centro administrativo gera em média de 80 kg/dia de resíduos recicláveis (Grupo D – comum). A geração média de RSS é de 960 kg/dia.

Os resíduos do Grupo C - radioativo passam por um processo de descontaminação em caixas de decaimento, onde permanecem até não apresentarem mais risco de contaminação radioativa. Após, os resíduos são reclassificados, os quais podem se enquadrar nos Grupos A, B, D ou E. Os resíduos do Grupo E - perfurocortante são contabilizados juntamente com os resíduos do Grupo A – biológico. A Tabela 4 apresenta os dados do levantamento quantitativo dos RSS gerados pelo hospital nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014. A efetuar a análise dos dados obtidos, percebe-se que há um aumento gradativo, ano após ano, na geração dos RSS do hospital. A geração de resíduos biológicos até o mês de setembro se encontra acima da meta estabelecida, o que vem a deixar claro a importância que este tema possui.

Tabela 4. Geração de RSS do hospital nos anos de 2011 a 2014 – Fonte: Os autores.

Tipo de resíduo	2011	2012	2013	2014		01/2014 a 09/2014	
	Média			Meta	Média	Geração	Média
	t/mês			t	t/mês	t	t/mês
Grupo A - biológico	20,18	22,18	23,16	287	23,92	218,45	24,27
	m ³ /mês			m ³	m ³ /mês	m ³	m ³ /mês
Grupo B - químico	5,84	7,82	7,74	125	10,42	72,27	8,03
Grupo D - comum	144,67	180,25	197,75	2.856,00	238,00	1.820,00	202,22

4.1.2 AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS.

- **Segregação:** verificou-se a presença de caixas coletoras específicas para cada tipo de resíduo, devidamente identificadas, de acordo com a Resolução ANVISA RDC nº 306:2004. Após a geração e segregação, os RSS são levados para as áreas de armazenamento interno, também chamadas de “sala de utilidades” ou “expurgos”, onde permanecem até lotar cada contêiner específico.
- **Armazenamento interno (expurgo ou sala de utilidades):** cada andar do hospital dispõe de uma área de armazenagem interna, onde os resíduos ficam acondicionados até serem transportados para a área de armazenagem externa. Notou-se que algumas das salas de utilidades estavam abertas. Também se evidenciou a presença de ralos, porém os mesmos estavam lacrados.

O item 1.5.3 da Resolução ANVISA RDC nº 306:2004 menciona que a área de armazenagem temporária deve conter no mínimo dois recipientes coletores, um para resíduos infectantes e outro para resíduos não infectantes. Na área os resíduos são depositados e acondicionados em contêineres específicos por Grupo (A – biológico, B – químico, C – radioativo, D – comum e E – perfurocortante). Verificou-se que os recipientes para armazenamento temporário cumprem especificações técnicas tais como: hermetismo, resistência a elementos perfurocortantes, estabilidade, formato adequado, facilidade de lavagem, peso leve e facilidade de transporte, conforme Resolução CONAMA nº 358:2005 e Resolução ANVISA RDC nº 306:2004.

Os resíduos recicláveis são acondicionados em sacos plásticos transparentes. Os resíduos orgânicos (restos alimentares) são acondicionados em sacos plásticos de cor verde e ficam armazenados temporariamente em uma câmara fria até a coleta pelo DMLU. Estes resíduos não vão para a central de resíduos. Os resíduos não recicláveis são armazenados em sacos plásticos pretos e compactados. Os vidros sem contaminações são depositados em baldes com tampa e paredes rígidas. Todos esses resíduos são coletados pelo DMLU e posteriormente destinados. Evidenciou-se que o hospital não cumpre a Resolução CONAMA nº 275:2001 que define as cores de recipientes para coleta seletiva.

- **Transporte interno:** averiguou-se o traslado dos resíduos dos locais de armazenamento interno para o armazenamento externo (central de resíduos). Os resíduos são transportados em sentido único, com horários e roteiro pré-estabelecidos, separadamente em carros coletores identificados para cada tipo de resíduo. A frequência do transporte interno dos resíduos é a seguinte: três vezes pela manhã, duas à tarde e duas vezes a noite. Nos dias de monitoramento seguiu as recomendações do item 1.4 da Resolução ANVISA RDC nº 306:2004. O transporte é efetuado pelos colaboradores da equipe de limpeza. Após cada recolhimento os carros sofrem higienização (desinfecção e limpeza) no local de lavagem de contêineres. O local possui piso impermeabilizado e canaletas para escoamento do efluente gerado, que é previamente tratado antes de ser destinado.
- **Armazenamento externo:** as áreas são construídas em alvenaria, fechadas, com aberturas teladas que possibilitam ventilação. Revestidas internamente (piso e paredes) com material liso, resistente, lavável, impermeável de cores branco e verde claro. Identificadas por símbolo, em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo. Possui armazenamento em abrigos individuais com acesso próprio para cada tipo de resíduo. As áreas são dimensionadas de forma a comportar resíduos em quantidade equivalente à geração de 3 dias, sem empilhamento dos recipientes acima de 1,20 m de altura. A central de resíduos está abastecida com equipamentos de combate a incêndio e em caso de acidentes com os resíduos químicos, estão dispostos lava-olhos, chuveiro de emergências e kit para derramamentos.

Os resíduos do **Grupo A – biológico** são armazenados em bombonas de 200 litros, com empilhamento de 3 bombonas de altura. Neste armazenamento verificou-se a possibilidade de queda das bombonas, pois a área está pequena para o armazenamento deste resíduo. Os resíduos do **Grupo B – químico** são armazenados em recipientes fechados de 120 litros, onde após estarem cheios são envoltos com plástico cor de laranja devidamente identificado como “resíduo químico”. Os resíduos do **Grupo C – radioativo**, são colocados em uma caixa de decaimento radioativo, onde permanecem de 14 a 180 dias. Após este período o resíduo não apresenta mais nenhum tipo de contaminação pela radiação. Após, são segregados e armazenados de acordo com o tipo de risco envolvido. Os resíduos do **Grupo D – comum** (recicláveis e rejeitos) são armazenados em contêineres de 1000 litros. Constatou-se que a área está pequena, onde os contêineres já não suportam a quantidade de resíduos armazenados. Os resíduos do **Grupo E – perfurocortante** são colocados em caixas resistentes a puncturas e posteriormente segregados e armazenados junto com os resíduos do Grupo A – biológicos.

4.1.3 TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL

A remoção e destinação final dos RSS do hospital são efetuadas de acordo com o tipo/classificação específico do resíduo gerado, por empresas contratadas para este fim. Os resíduos do Grupo A – biológico, B – químico e, E – perfurocortante ou escarificante, são retirados por uma empresa especializada, já os do Grupo D – comum (orgânicos, recicláveis e rejeitos), são coletados pelo DMLU e por parceiros recicladores. A seguir descreve-se o tratamento e destinação de cada grupo específico:

- **Resíduos do Grupo A – biológico:** são considerados Classe I – perigosos, por apresentarem a característica de patogenicidade. Estes resíduos saem do hospital, vão para uma unidade de transbordo da empresa coletora em Porto Alegre/RS, seguem para a unidade de tratamento por autoclavagem em Triunfo/RS e por fim, são levados para o aterro sanitário de São Leopoldo/RS. O destino final dado para estes resíduos é o aterro Classe II, pois após a autoclavagem eles perdem a característica de patogenicidade. A periodicidade de recolhimento é semanal.
- **Resíduos do Grupo B – químico:** são considerados Classe I – perigosos, por apresentarem características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. São enviados para um aterro sanitário industrial para este tipo de resíduo. A periodicidade de recolhimento é semanal.

- **Resíduos do Grupo C – radioativo:** são considerados Classe I – perigosos, por apresentarem a características de reatividade. Após o processo de descontaminação na área de armazenamento externo, o destino final é dado conforme a nova classificação do resíduo, o qual pode se enquadrar nos Grupos A, B ou D.
- **Resíduos do Grupo D – comum:** são considerados Classe II – não perigosos. Os resíduos de plásticos (frascos de soro, embalagens de polietileno e bombonas de água), papel e papelão são enviados para parceiros recicladores. Os demais são coletados pelo DMLU, onde ficam na unidade de transbordo, os quais aguardam segregação juntamente com os resíduos dos outros hospitais da cidade. A coleta efetuada pelo DMLU é efetuada diariamente, de segundas-feiras a sábados.
- **Resíduos do Grupo E – perfurocortante ou escarificante:** são considerados Classe I – perigosos, por apresentarem característica de patogenicidade. Recebem a mesma destinação que os resíduos do Grupo A – biológico.

O hospital possui a rastreabilidade de todo o processo de destinação final de seus resíduos, conforme estipulado pela Resolução ANVISA RDC nº 306 de 2004. Considera-se também neste caso, a responsabilidade compartilhada do hospital, no que tange a esta resolução, bem como a Lei nº 12305:2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.1.4 AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RSS DO HOSPITAL.

O enquadramento do hospital estudado dentro da faixa conceitual (que representa a avaliação final do gerenciamento) obteve a pontuação de 84 de um total de 84 pontos possíveis. O resultado foi de 100%, o qual foi considerado “Adequado” para os questionamentos estipulados para este estudo. A Tabela 5 apresenta o resultado do questionário efetuado para realizar o diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviço de saúde do hospital deste estudo.

Tabela 5. Resultado do diagnóstico dos RSS do hospital deste estudo.

Resultado do diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviço de saúde do hospital	Pontuação obtida
1 – Possui PGRSS?	3
2 – Profissional de nível superior, habilitado com ART?	3
3 – Possui Licenciamento Ambiental e está em vigor?	3
4 – Os resíduos da Classe D – comum são enviados para serem reciclados externamente?	5
5 – O gerenciamento dos RSS é avaliado?	5
6 – Existem indicadores estabelecidos a fim de controlar o fluxo dos RSS do hospital?	3
7 – São aplicados métodos de controle para o gerenciamento dos RSS?	5
8 – Há segregação dos RSS na fonte?	5
9 – A segregação dos RSS do hospital é avaliada periodicamente?	3
10 – Existe uma área de armazenamento temporário para os RSS?	3
11 – Nas áreas dos RSS existem sinalizações indicativas e informativas?	3
12 – Existe a prática de auditoria ambiental interna periódica no hospital?	3
13 – O hospital realiza algum tipo de treinamento, sobre RSS para seus colaboradores?	5
14 – Tem uma política ambiental integrada engajada com relação a esta temática?	3
15 – Compra de materiais com embalagens recicladas ou materiais reciclados?	3
16 – Realiza incentivos para o reuso das embalagens e outros materiais/produtos?	3
17 – Realiza algum programa de logística reversa, com relação às lâmpadas fluorescentes?	3
18 – A alta gerência frequenta os seminários e reuniões relacionadas aos RSS?	5
19 – A alta gerência fomenta e valoriza iniciativas em relação ao tema?	5
20 – Parte da alta gerência algum programa relacionado ao tema?	5
21 – Há busca de informações sobre o gerenciamento dos RSS?	3
22 – O hospital realiza algum encontro ou debate entre os responsáveis?	5
TOTAL OBTIDO	84
PONTUAÇÃO MÁXIMA	84
% ALCANÇADO	100%

Conforme a Lei Municipal 8267:1998 o hospital deste estudo está enquadrado como estabelecimento com grau de poluição alto, portanto passível de licenciamento ambiental. Também é considerado de porte excepcional (aquele que gera mais de 750 kg/dia de RSS), pois sua geração diária está estimada em 960 kg.

O hospital dispõe de uma Comissão de Resíduos (CORE) composta por uma equipe multidisciplinar constituída por 15 colaboradores das diversas áreas. O CORE tem como objetivo analisar criticamente, supervisionar e prestar apoio técnico ao correto gerenciamento dos resíduos, bem como orientar o gerenciamento dos RSS do hospital, além de apoiar a implementação e execução do PGRSS.

A frequência de treinamento e capacitação para os colaboradores é anual, conforme estipulado no PGRSS. O treinamento é dividido de acordo com o tipo de resíduo gerado, o qual é diferente para a área assistencial e para a área administrativa. Também são realizados treinamentos para todos os colaboradores que ingressam no hospital durante o período de integração.

O hospital possui um projeto para gerenciamento de alguns de seus resíduos recicláveis Classe II – não perigosos, onde os que têm alto potencial de reciclagem são enviados para parceiros recicladores e retornam para o hospital como insumos para serem utilizados no próprio hospital. Os resíduos que fazem parte do projeto são principalmente plásticos (frascos de soro, embalagens de polietileno e bombonas de água), que retornam à instituição como sacos de lixo com capacidade para 60 litros e papel e papelão, que retornam como papel higiênico. Com isso obtém ganhos ambientais e financeiros. O processo de reciclagem do material é controlado por meio de diversas análises bacteriológicas e certificações do INMETRO e ANVISA.

4.2 RESULTADOS DO OBJETIVO 2 – AVERIGUAR O GERENCIAMENTO DOS RSS DO GRUPO D - COMUM NO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA (DMLU) DE PORTO ALEGRE/RS.

A fim de verificar o gerenciamento dos RSS do Grupo D - comum pelo Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) foi realizada uma visita ao local no dia 16 de outubro de 2014. Visitou-se a Unidade de Triagem de Resíduo Hospitalar (UTH), onde foi constatado como os recicláveis, os resíduos de alimentos e os rejeitos dos hospitais de Porto Alegre são tratados e destinados.

A cidade de Porto Alegre, até o mês de outubro de 2014, gerou em média 100 toneladas/mês de RSS, oriundo de todos os hospitais da capital (PORTO ALEGRE, 2014b). A cidade possui 18 unidades para realizar triagem dos resíduos da coleta seletiva, além de resíduos de serviço de saúde classificados como Grupo D – comum. Após o recolhimento dos resíduos pelo caminhão do DMLU, os mesmos são levados para a Unidade de Triagem de Resíduo Hospitalar (UTH), onde são segregados pela Associação de Catadores da Cooperativa da Lomba do Pinheiro. Na triagem, os resíduos são segregados em três categorias: os recicláveis, os resíduos de alimentos e os rejeitos (PORTO ALEGRE, 2013).

- **Resíduos recicláveis:** são segregados pelos catadores e enfardados de acordo com o tipo de material (plásticos, papel, papelão e outros), que após, são vendidos para atravessadores que os revendem para as indústrias de reciclagem.
- **Resíduos de alimentos:** os resíduos resultantes da produção e sobras de comida são encaminhados à compostagem pelo DMLU ou enviados para o projeto de suinocultura que o departamento administra. Ressalva-se que no item 13.3.3 da Resolução ANVISA RDC nº 306 de 2004, resíduos de restos e sobras de alimentos só podem ser utilizados para fins de ração animal, se forem submetidos ao processo de tratamento que garanta a inocuidade do composto (autoclavagem), devidamente avaliado e comprovado pelo órgão competente da Agricultura e de Vigilância Sanitária do município, estado ou Distrito Federal.
- **Rejeitos:** são gerados em torno de 5 contêineres de rejeitos por dia. Estes rejeitos são destinados pelo DMLU para o aterro sanitário do município de Minas do Leão/RS, localizado a 110 km de Porto Alegre. Observou-se que os rejeitos chegam a índices superiores a 50%.

Schneider (2012) estudou a eficiência de triagem na esteira de seleção do aterro sanitário da cidade de São Leopoldo. Como resultado obteve uma eficiência de 44,1% para recicláveis, 43,2% para resíduos orgânicos e 12,7% para rejeitos. Vale salientar que no estudo de Schneider os resíduos recebidos eram misturados, sem processo de coleta seletiva. O DMLU recebe na unidade de UTH os resíduos das unidades de saúde de Porto Alegre, previamente segregados, o que evidencia uma falha no sistema de reaproveitamento, bem como do potencial de reciclagem desses materiais por parte

do departamento. A Figura 1 apresenta os dados dos resíduos do Grupo D – comum coletados na cidade e os rejeitos gerados pelo DMLU nos meses de janeiro a outubro de 2014.

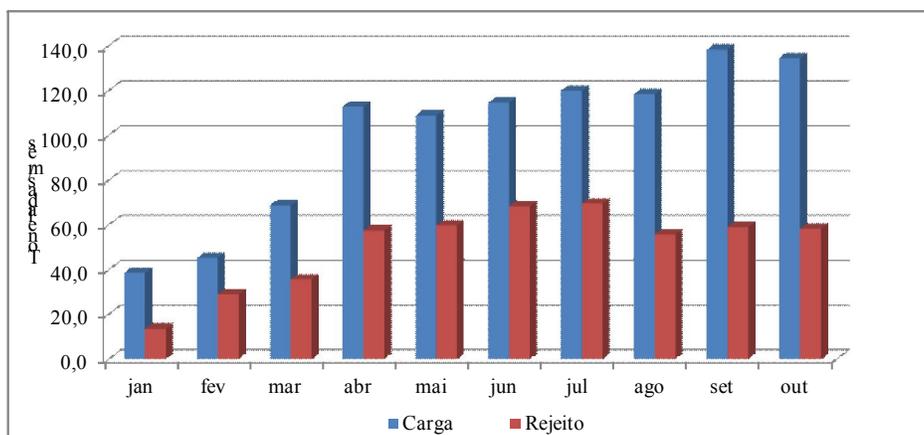


Figura 1. Resíduos do Grupo D – comum coletados na cidade e os rejeitos gerados pelo DMLU nos meses de janeiro a outubro de 2014.

5 CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Por meio das informações obtidas, concluiu-se que o hospital efetua um gerenciamento de seus resíduos de serviços de saúde de forma eficaz. Evidenciou-se que o mesmo é capaz de alcançar os resultados estipulados em seu PGRSS e em seu sistema de gestão ambiental.

A avaliação do gerenciamento dos RSS obteve o resultado foi de 100%, o qual foi considerado “Adequado”. Como observou-se durante o trabalho de campo, ficou evidenciado o valor obtido, pois o hospital gerencia seus resíduos de forma padrão, onde busca a otimização de seu sistema. A existência de um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001 também contribui para um sistema eficaz. Os funcionários do estabelecimento buscam, não apenas reduzir a quantidade de resíduos gerados, mas também criar uma cultura organizacional de segurança e de não desperdício.

Evidenciou-se que há um aumento gradativo na geração de RSS no hospital a cada ano. Pode-se inferir que este aumento esteja relacionado com o uso de materiais descartáveis e com o aumento demográfico da população e consequentemente maior procura assistencial. Isso ratifica a necessidade de busca de novas técnicas e de parceiros para o gerenciamento desses resíduos, bem como da importância de minimizar a sua geração.

Sugestões de melhoria:

- Cumprir a Resolução CONAMA nº 275 de 2001 que define as cores de recipientes para coleta seletiva.
- Aumentar a área de armazenamento na central de resíduos para os resíduos do Grupo A – biológico e do Grupo D - comum, ou aumentar a frequência de coleta destes resíduos.

Com relação ao gerenciamento dos resíduos efetuado pelo DMLU, verificou-se que os RSS recicláveis ao chegarem à UTH, não são segregados de forma eficiente e eficaz, onde os catadores buscam os resíduos que apresentam apenas o maior valor agregado de venda, o qual implica na quantidade expressiva do rejeito gerado. Muitos dos materiais considerados rejeito poderiam ser reciclados, o que diminuiria os custos de transporte para o aterro sanitário de Minas do Leão, bem como aumentaria a vida útil do mesmo. Porém, pode-se deduzir que a falta de capacitação e cultura dos catadores, acaba se tornando um fator limitante no eixo final desses resíduos. Neste caso, sugere-se que o departamento realize campanhas de conscientização para os colaboradores da cooperativa com relação a este assunto. Outra situação a ser relatada é que o DMLU/cooperativa deveriam buscar parcerias diretas com empresas recicladoras, onde se infere que poderiam obter maior ganho financeiro na venda dos recicláveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10004:2004 Resíduos sólidos – classificação. 2004.
2. BRASIL. Casa Civil. Lei nº 12.3015 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010.
3. Gil, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Altas. 4ª ed. 176 p. 2002.
4. La Rosa, Alba Maria Ferreira. Importância da educação continuada no gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde: Um breve histórico da experiência no Hospital Clínicas de Porto Alegre de 1990 à 2000. Porto Alegre, 2011.
5. Naime, Roberto Harb; Ramalho, Ana Helena Pinho; Naime, Ivone Sartor. Avaliação do sistema de gestão dos resíduos sólidos do hospital de Clínicas de Porto Alegre. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.9, n.1, p.1-17, dez. 2008.
6. Naime, Roberto Harb; Ramalho, Ana Helena Pinho; Naime, Ivone Sartor. Diagnóstico do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Estudos tecnológicos - Vol. 3, nº 1. P 12-36. Jan/jun 2007.
7. Porto Alegre. Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU). Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos. 2014a. Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=161. Acesso em: 30 nov. 2014.
8. _____. Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU). Planilha de geração de RSS de Porto Alegre. Porto Alegre. 2014b.
9. _____. Lei Complementar nº 728, de 8 de janeiro de 2014. Institui o Código Municipal de Limpeza Urbana e dá outras providências. 2014c.
10. _____. Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU). Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Volume 1 – Diagnóstico e Prognóstico. Porto Alegre. 2013.
11. _____. Lei Municipal nº 8267, de 29 de dezembro de 1998. Dispõe sobre o licenciamento ambiental no Município de Porto Alegre, cria a Taxa de Licenciamento Ambiental e dá outras providências. 1988.
12. Pugliesi, Érica. Estudo da evolução da composição dos resíduos de serviço de saúde (RSS) e dos procedimentos adotados para o seu gerenciamento integrado, no hospital Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Carlos – SP. 2010. 174 f. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Programa de Pós Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental. Universidade de São Paulo. São Carlos, SP. 2010.
13. Ribeiro, Helena. Saúde pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. In. Saúde e Sociedade. Vol.13, n.1, p.70-80, 2004.
14. Ridão, Elaine. Análise do regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço em uma unidade hospitalar. 2011. 30 f. Monografia (Programa de Especialização em Gestão Pública em Saúde). Universidade Federal do Paraná, Paranaguá, PA, 2011.
15. Schneider, Diego Fernando. Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos de São Leopoldo/RS. 2012. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Ambiental). Universidade Luterana do Brasil. Canoas, RS. 2012.