

ARTIGO ORIGINAL: Acesso aberto

Implementação do programa de coleta seletiva para reciclagem de resíduos produzidos no Instituto de Infectologia Emílio Ribas

Autores: Airton Viriato¹, Paulo Roxo Barja²

¹Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar da Faculdade IPESSP - professor.aviriato@ipessp.edu.br

²Docente-Pesquisador do GPEA/FEAU/UNIVAP - barja@univap.br

RESUMO

Hospitais de referência, estão buscando cada vez mais a ecoeficiência, uma vez que, um hospital ecoeficiente é aquele que atinge alta produtividade, com bons níveis de qualidade, que propicia economia de recursos financeiros e possui uma escala decrescente do volume de geração de resíduos. A implementação do programa de coleta seletiva para a reciclagem de resíduos produzidos no Instituto de Infectologia Emílio Ribas, teve como objetivos: a redução de custos com a disposição final dos resíduos em aterros sanitários; o aumento da vida útil dos aterros sanitários; a diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pelo mau acondicionamento dos resíduos; fomentar a educação e conscientização ambiental aos servidores e usuários do sistema de saúde e a melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município e do Estado de São Paulo. Os resultados obtidos foram muito positivos, pois desde a implementação do programa de coleta seletiva para a reciclagem de resíduos, houve um aumento significativo e consistente do volume dos resíduos considerados recicláveis no IIER. Análise estatística revelou alto coeficiente de correlação linear entre tempo e massa de resíduos recicláveis. Assim, a cada mês de coleta seletiva obteve-se em média um ganho de 480kg em relação ao mês anterior. A inclinação da curva é claramente positiva.

Palavras-chave: Ecoeficiência; Coleta Seletiva; Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

ABSTRACT

Reference hospitals are increasingly seeking eco-efficiency, since an eco-efficient hospital is one that achieves high productivity, with good levels of quality, which provides savings in financial resources and has a decreasing scale of the volume of waste generation. The implementation of the selective collection program for the recycling of waste produced at the Instituto de Infectologia Emílio Ribas, aimed at: reducing costs with the final disposal of waste in sanitary landfills; the increase in the useful life of sanitary landfills; the reduction of expenses with remediation of degraded areas due to the poor packaging of waste; to promote education and environmental awareness among public servants and users of the health system and the improvement of environmental and public health conditions in the municipality and in the State of São Paulo. The results obtained were very positive, since since the implementation of the selective collection program for waste recycling, there has been a significant and consistent increase in the volume of waste considered recyclable in the IIER. Statistical analysis revealed a high coefficient of linear correlation between time and mass of recyclable waste. Thus, each month of selective collection, an average gain of 480 kg was obtained in relation to the previous month. The slope of the curve is clearly positive.

Keywords: Eco-efficiency; Selective collect; Health Services Waste Management.

INTRODUÇÃO

Segundo Viriato e Moura (2011), no setor saúde, um sistema ecoeficiente é aquele que possui o manejo adequado dos resíduos, atingindo alta produtividade, bons níveis de qualidade, que promova a economicidade e que preserve o meio ambiente. A busca de soluções adequadas para a destinação correta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) constitui uma medida extremamente importante para o dia-a-dia de uma unidade hospitalar, contribuindo para recuperar o meio ambiente, manter a saúde pública e beneficiar a qualidade de vida dentro e fora dos hospitais (MOURA e VIRIATO, 2008).

A maioria dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) apresenta deficiência no manejo, no acondicionamento e no armazenamento interno e externo de resíduos, principalmente em relação às condições físicas das áreas utilizadas para esta finalidade, onde 10 a 15% dos resíduos gerados são considerados perigosos.

A composição gravimétrica dos resíduos de serviços de saúde demonstra uma semelhança com os resíduos sólidos domésticos. Componentes como papel, papelão, plásticos e vidros aparecem em percentuais elevados em diversos estudos realizados. Já com a ecoeficiência o fator humano se destaca a importância em formar profissionais com uma visão mais ampla sobre as questões ambientais da atualidade, despertando seu interesse e estimulando sua participação nos programas de qualidade ambiental das unidades de saúde. Além das questões ambientais, o conhecimento

sobre os custos associados ao uso de materiais e insumos e ao seu tratamento após uso pode despertar uma maior conscientização, diminuindo a manipulação inadequada ou descontrolada (GARCIA e RAMOS, 2004; NATARAJ e col, 2008).

Conforme Bringhenti e Günther (2011), somente uma boa adequação da estrutura operacional implantada dará suporte para um programa de coleta seletiva contendo ações continuadas de divulgação, mobilização e informação como fatores facilitadores.

Com a implementação do programa de coleta seletiva para a reciclagem de resíduos produzidos no Instituto de Infectologia Emílio Ribas, teve como principais objetivos: a redução de custos com a disposição final dos resíduos em aterros sanitários; o aumento da vida útil dos aterros sanitários; a diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pelo mau acondicionamento dos resíduos; fomentar a educação e conscientização ambiental aos servidores e usuários do sistema de saúde; a melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município e do Estado de São Paulo e também, cumprir a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no Artigo 6º - São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos e no Inciso VIII o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

METODOLOGIA

O presente trabalho teve início e foi desenvolvido no Instituto de Infectologia Emílio Ribas (IIER), com início em 14 de dezembro de 2013, data em que foi publicada no Diário Oficial Estadual (DOE) a composição da Comissão de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (CGRSS). O IIER é referência para o diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas com 198 leitos, contando com um Pronto Socorro e um Ambulatório. Localizado no município de São Paulo, é um dos grandes Hospitais de referência da Administração Direta da Secretaria de Estado da Saúde (SES). Para a implementação da coleta seletiva, foram adotadas as seguintes medidas: a definição dos principais tipos de resíduos e materiais recicláveis; a localização dos setores que produzem este tipo de resíduos recicláveis; os esclarecimentos pela (CGRSS) junto às equipes de nutrição, do almoxarifado, de higiene, de limpeza e nos setores assistenciais; a elaboração de material para divulgação institucional sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem de resíduos; a adesão de parceria com a Cooperativa Regional de Coleta Seletiva e Reciclagem da Região Oeste, credenciada pela Prefeitura do Município de São Paulo; e a elaboração de um calendário com dias determinados para o recolhimento dos resíduos e materiais para recicla-

gem e destinação final definido para todas as terças e quintas-feiras semanalmente. O sistema preconizado a princípio foi o sistema de coleta seletiva secos e úmidos, sendo no IIERdenominado: Reciclável e Não Reciclável.

Foram instalados recipientes para os resíduos sólidos secos (plásticos, papelão, papel comum, vidros, metais) e para os resíduos úmidos (orgânicos em sua maioria) e uma balança tipo plataforma para a pesagem de todos os tipos de resíduos produzidos no Hospital.

Para a divulgação da implantação do programa de coleta seletiva, foram elaborados três cartazes com motivos e personagens institucionais (Figuras 1 – 3).



Figuras 1, 2 e 3 – Cartazes institucionais originais para divulgação da coleta seletiva.

Com relação ao recolhimento, pesagem e destinação, os recicláveis foram separados e preparados pela empresa terceirizada de limpeza para o recolhimento realizado pelo veículo da Cooperativa Regional de Coleta Seletiva e Reciclagem da Região Oeste como mostra a (Figura 4).



Figura 4 – Veículo de pequeno porte usado no recolhimento dos recicláveis do IIER.

O veículo era carregado nas áreas de descarte próximas ao abrigo de resíduos. Na chegada dos recicláveis no galpão da Cooperativa, os materiais eram pesados em balança digital e todas as

informações operacionais eram enviadas numa planilha por e-mail para a Seção de Limpeza do IIER contendo: o dia da coleta; onome do cooperado; as placas do caminhão; o peso bruto; a tara e o peso em quilograma. Frequentemente, a equipe da empresa terceirizada de limpeza do IIER, executava pesagens antes do embarque dos recicláveis no caminhão para que se mantenha um controle quantitativo e qualitativo do material enviado.

A Cooperativa Regional de Coleta Seletiva e Reciclagem da Região Oeste, cadastrada na Prefeitura do Município de São Paulo, localizada na Rua Fröben, 101 – CEP 05315-010 – Vila Leopoldina –São Paulo – SP, fazia a destinação final dos recicláveis provenientes das coletas seletivas, fornecendo os produtos obtidos para empresas de reciclagem e transformação.

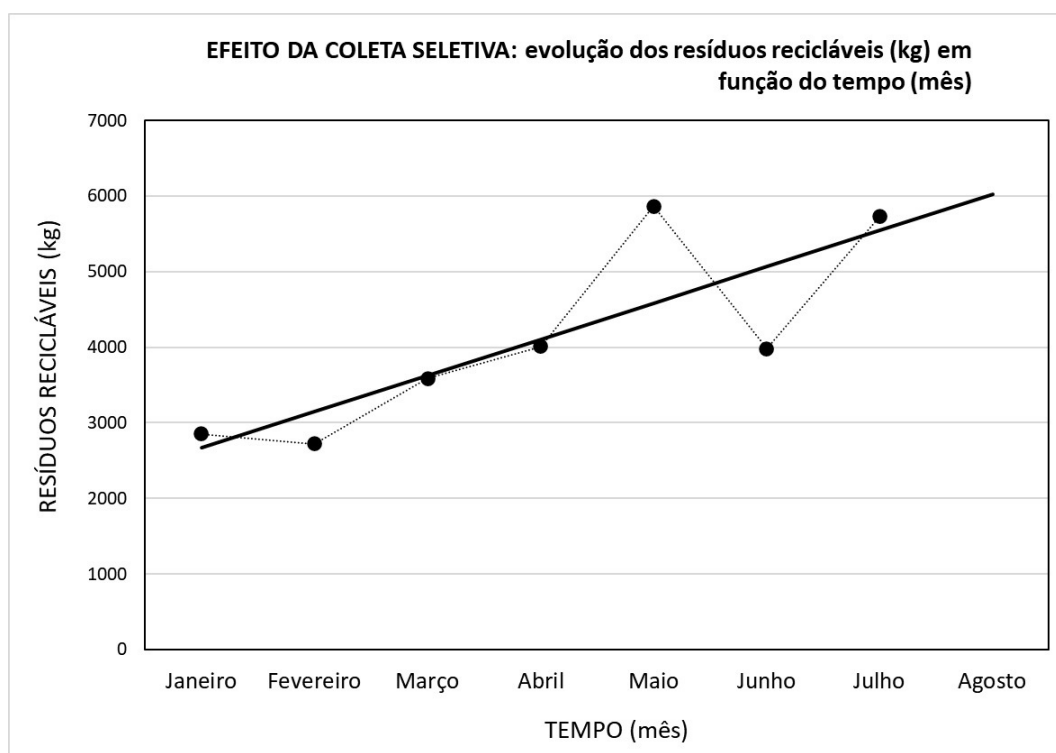
RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos foram muito positivos, pois desde a implementação do programa de coleta seletiva para a reciclagem de resíduos, houve um aumento significativo e consistente do volume dos resíduos considerados recicláveis no IIER conforme o (Figura 5).

Análise estatística efetuada com o programa *GraphPad Instat* revelou alto coeficiente de correlação linear entre tempo e massa de resíduos recicláveis (coeficiente de correlação de Pearson $r=0,822$). A regressão linear efetuada permitiu obter a seguinte expressão para a reta de ajuste: $\text{Massa (kg)} = 2189 + [480 \times \text{Tempo (mês)}]$, (onde Janeiro = 1, Fevereiro = 2 etc).

Assim, obteve-se a cada mês de coleta seletiva obteve-se em média um ganho de 480kg em relação ao mês anterior. A inclinação da curva é claramente positiva, diferindo significativamente de zero com $p=0,023$).

Figura 5 – Efeito da Coleta Seletiva: evolução dos Resíduos Recicláveis (kg) em função do tempo, no período de janeiro a agosto de 2014.



O gráfico da figura 5 demonstra o início da campanha da coleta seletiva em janeiro intensificada gradativamente até o seu ápice no mês de maio onde houve uma grande coleta principalmente de papéis e papelão. No mês de junho houve uma pequena queda no volume dos recicláveis, tempo em que a campanha foi retomada, sendo restabelecida a marca acima de 5.000kg no mês de julho. Analisando-se a linha de tendência de previsão linear a perspectiva é de se atingir a marca de 6.500kg a

7.000kg em breve, e a partir daí haverá uma estabilidade na curva de pesagens dos resíduos recicláveis. A atual Comissão de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde tem como meta definida a continuidade da campanha da coleta seletiva em todas as dependências do Instituto de Infectologia Emílio Ribas.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos para Valdir Cimino. Presidente da Associação Viva e Deixe Viver pela elaboração do material de divulgação institucional. Aos membros das equipes de trabalho: Marco Aurélio Conceição; Regiane Martins Oliveira de Sousa; Wilma Assunção Juliano; Janete Lourenço Sgueglia; Raquel Muarrek Garcia; Denise Aratangy Arnaut Lulla; Maria Cristina Avelar Marti; Mariana Takahashi Ferreira Costa; Juliana Romão de Oliveira; Maria José Vieira da Silva; Isabel Kazue Nitta e Flávia Roberta Ferraz dos Santos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 03 ago., Seção 1. Brasília; 2010.

BRINGHENTI, J.R.; GÜNTHER, W.M.R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. Engenharia Sanitária e Ambiental, 16(4):421-430, 2011.

GARCIA, L.P.; RAMOS, B.G.Z. Gerenciamento dos resíduos de saúde: uma questão de biossegurança. Cad Saúde Pública, 20:744-52, 2004.

MOURA, A.; VIRIATO, A. Gestão Hospitalar: da organização ao Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico. São Paulo: Editora Manole; 2008.

NATARAJ, G.; BAVEJA, S.; KUYARI, S.; POOJARY, A.; MEHTA, P.; KSHIRSAGAR, N.; GOGTAY, N. Report: Medical students for monitoring biomedical waste segregation practices - why and how? Experience from a medical college. Waste Manag Res. 26: 288-90, 2008.

SÃO PAULO. Portaria do diretor Técnico de Saúde III de 13 de dezembro de 2013. Nova composição da Comissão de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (CGRSS) do Instituto de Infectologia Emílio Ribas (IIER). Diário Oficial Estadual–Poder Executivo–Seção I–página 62, 14 de dezembro de 2013.

VIRIATO, A.; MOURA, A. Ecoeficiência e economia com a redução dos resíduos infectantes do Hospital Auxiliar de Suzano. O Mundo da Saúde, 35(5):305-310, 2011.