

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NO CONTEXTO UNIVERSITÁRIO

**Tatiane Bonametti Veiga¹, Sílvia Carla da Silva André², Ana Paula Milla dos Santos³,
Juliana Trebi Penatti⁴, Adriana Aparecida Mendes⁵ e Angela Maria Magosso
Takayanagui⁶**

¹Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, tati.veiga@yahoo.com.br

²Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, sandre@usp.br

³Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, anapmilla@usp.br

⁴Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, julianatrebi@yahoo.com.br

⁵Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, adrianaapmendes@yahoo.com.br

⁶Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, ammtakay@erp.usp.br

Introdução:

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, a maioria dos problemas ambientais é de caráter local e tem repercussão direta na saúde e na qualidade de vida das pessoas. Dentre esses problemas, destaca-se a necessidade de adequado gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, especialmente os perigosos, cuja produção vem aumentando e causando grande preocupação para diversos seguimentos da sociedade.

Dentre esses resíduos, os resíduos de serviços de saúde (RSS) são, atualmente, alvo de grande preocupação devido a sua composição e seu potencial de periculosidade (PUGLIESI; GIL; SCHALCH, 2009). Emerge, assim, a necessidade de gerenciar, administrar e controlar a geração dos resíduos produzidos na sociedade atual.

Para ocorrer o gerenciamento integrado dos resíduos deve haver a articulação de ações normativas, operacionais, financeiras, com seu planejamento fundamentado em critérios sanitários, ambientais e econômicos, acompanhando todo o ciclo do manejo, em suas diferentes fases (SCHALCH, 2002).

O Plano do Gerenciamento de Resíduos deve ser elaborado de acordo com as características e o volume dos resíduos gerados, estabelecendo diretrizes de manejo, empregando técnicas e tecnologias compatíveis com a realidade de cada instituição (GÜNTHER et al., 2010; SCHALCH, 2002).

Nesse contexto, as instituições de ensino, em especial os laboratórios de ensino, pesquisa e extensão, e outros serviços responsáveis pela geração de resíduos nas universidades, apresentam um papel fundamental nesse processo, pois apesar de sua importância em relação à produção de conhecimentos científicos, acabam, também, sendo fonte geradora de resíduos de diferentes naturezas (PHILIPPI JUNIOR; AGUIAR, 2005).

No *Campus* da USP de Ribeirão Preto-SP, desde a década de 90, vêm sendo realizados estudos sobre esse tipo de resíduo, revelando uma realidade preocupante em relação ao crescimento do número de pontos de geração de resíduos perigosos. Frente ao desenvolvimento das Unidades e Serviços do *Campus*, foi realizado nesta pesquisa um levantamento com o objetivo de verificar o conhecimento dos responsáveis por serviços e pelos laboratórios de ensino e pesquisa do *Campus* Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo quanto à existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos.

Material e Métodos:

Esta investigação constitui-se em um estudo descritivo e exploratório. De acordo com Barros e Lehfeld (1986), pesquisas descritivas correspondem a estudos que exploram a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, características, causas, relações e conexões com outros fatores. Para Gil (2010), a pesquisa descritiva identifica as características de uma população ou fenômeno e a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, alcançando mais experiência em relação a uma determinada investigação.

Para realizar o levantamento, foi elaborado um questionário com perguntas semiestruturadas sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos, sendo aplicado junto aos responsáveis pelos Laboratórios/Serviços no *Campus* da USP de Ribeirão Preto.

Participaram desta pesquisa 199 sujeitos. Os dados obtidos foram duplamente digitados e tabulados no Excel, sendo elaboradas fórmulas e gráficos para melhor visualização.

Resultados e Discussão:

Quanto à existência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos nos Laboratórios/Serviços pesquisados, os sujeitos informaram que em 52,8% não havia um Plano de Gerenciamento de Resíduos, 17,6% afirmaram haver o plano e 29,6% desconheciam a respeito.

Porém, entre os 17,6% dos sujeitos que informaram haver um Plano de Gerenciamento, foi verificado que, em geral, não tinham conhecimento sobre a normatização utilizada em sua elaboração, ou quando responderam, informaram que para a elaboração do plano foram utilizadas orientações do Laboratório de Resíduos Químicos ou, ainda, conforme informado por um dos sujeitos, que havia sido utilizado o “bom senso” do técnico do laboratório para a elaboração desse plano. Somente em um dos questionários (0,5%), foi informado ter sido utilizada a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306/04 (BRASIL, 2004), e em 3 outros (1,5%) foram citadas as orientações da Comissão Nacional de Energia Nuclear (BRASIL, 1985).

Esses dados evidenciam que embora 52,8% dos sujeitos tenham indicado não haver o Plano de Gerenciamento em seus Laboratórios/Serviços, esse valor pode ser consideravelmente maior, ao observar que 29,6% dos sujeitos não tinham conhecimento sobre essa informação, e até mesmo os que informaram possuir o plano (17,6%), demonstraram o desconhecimento sobre as normas brasileiras vigentes que apresentam diretrizes para a sua elaboração.

Os sujeitos também informaram que em 66,8% dos Laboratórios/Serviços houve a orientação para o manejo dos resíduos gerados, enquanto 20,1% informaram não ter recebido orientação e 13,1% que não tinham conhecimento sobre orientação nos seus locais de trabalho.

Quanto aos métodos utilizados para a disseminação dessas informações, entre os sujeitos que informaram ter recebido orientação, os mais citados foram palestras (42,9%), cursos (32,7%) e treinamentos (7,6%), e 1,5% dos sujeitos não souberam dar essa informação. Outras opções de orientações eventuais foram citadas pelos sujeitos (15,3%).

Os achados revelaram que na maioria dos Laboratórios/Serviços (66,8%), incluídos nesta pesquisa, houve algum tipo de ação para informar sobre o manejo a ser adotado com os resíduos gerados nos Laboratórios/Serviços. Porém, a descontinuidade nessas ações, aliada à rotatividade de técnicos e estudantes dificulta muito o trabalho de conscientização para a

ISSN 2236-0476

realização do manejo de resíduos eficiente e adequado às particularidades dos Laboratórios/Serviços. Outro fator verificado foi em relação à demanda de pesquisas em diferentes áreas, os técnicos relataram a dificuldade de gerenciar essa diversidade de resíduos, não tendo o devido conhecimento das técnicas adequadas que deveriam ser adotadas em seu manejo.

Em relação ao tempo dos treinamentos, dos 199 sujeitos que participaram da pesquisa, somente 43,7% especificaram o tempo aproximado, em horas, de participação dos trabalhadores dos respectivos Laboratórios/Serviços em treinamentos nessa área. A partir das respostas obtidas obteve-se uma média de 18 horas de treinamento oferecidas aos funcionários desses locais.

Quanto à percepção dos sujeitos em relação ao manejo dos resíduos gerados em seus Laboratórios/Serviços, a maioria considerava adequada (60,3%), enquanto 28,2% indicaram que precisava melhorar, 5,0% consideravam inadequado e 6,5% não informaram. Vale ressaltar que essa é a percepção dos sujeitos, o que não corresponde necessariamente à realidade, haja vista o elevado percentual de desconhecimento e inadequações identificadas nas respostas às diferentes etapas do manejo.

Conclusões:

Os achados revelam a necessidade de implantação de um Plano de Gerenciamento unificado para o *Campus* da USP de Ribeirão Preto adequado às normas e legislações vigentes, envolvendo os diversos laboratórios e serviços, a fim de abranger as diferentes fontes geradoras de resíduos.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos deve buscar a padronização de técnicas e procedimentos que devem ser utilizados no manejo dos resíduos gerados, de modo à disciplinar esse sistema de gestão, com vistas à minimização de risco, não apenas aos trabalhadores que lidam diretamente nos Laboratórios/Serviços, mas a toda comunidade e também ao meio ambiente.

Outro fator importante que as Instituições de Ensino Superior (IES) devem prever na elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos é em relação ao cumprimento das exigências legais. Os responsáveis dos Serviços/Laboratórios devem ter conhecimento das resoluções, normas e leis a serem seguidas na elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos, destacando as especificações da NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), da RDC 306/04 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), da Resolução nº 358/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), a recém-publicada Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dentre outras, como a Norma Experimental 6.05 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), quando envolverem resíduos contaminados com material radioativo (ABNT, 2004; BRASIL, 1985; 2004; 2005; 2010).

Dessa forma, a implantação de um Plano de Gerenciamento de resíduos em IES que possuam Laboratórios/Serviços responsáveis por gerar diferentes tipos de resíduos, muitos deles perigosos, não é só uma responsabilidade social e ambiental, mas também legal.

Além disso, as Instituições de Ensino Superior (IES) devem buscar um desenvolvimento de forma sustentável que contribua para a disseminação de novos conceitos e práticas ao alcance de um processo de desenvolvimento em equilíbrio entre proteção ambiental, crescimento econômico e equidade social, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, conforme os princípios de desenvolvimento sustentável, com a intenção de fornecer informações valiosas para

ISSN 2236-0476

processos de decisão político-administrativa estendendo esses conhecimentos à população em geral (CMMAD, 1991).

Dessa forma, os dados levantados nesta pesquisa poderão auxiliar a administração ao fornecer subsídios para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos que atenda às necessidades dos diferentes setores da Universidade, de forma integrada, trazendo as diretrizes que devem ser respeitadas em cada fase do manejo, de acordo com as legislações vigentes, respeitando as especificidades dos resíduos gerados em suas delimitações.

A partir da realização deste estudo, espera-se que outras instituições à luz de uma preocupação ambiental e social, possam utilizar este estudo como parâmetro para a realização de novos estudos nessa área.

Palavras-chave: gerenciamento de resíduos; Instituição de Ensino Superior, resíduos perigosos

Agradecimentos:

Esta pesquisa teve o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Referências bibliográficas:**

[ABNT] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004:** Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: 2004. 71 p.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia:** um guia para a inicialização científica. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 122 p.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Resolução CNEN-NE-6.05, de 27 de novembro de 1985. Gerência de rejeitos radioativos em instalações radiativas. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 17 dez. 1985.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 10 dez. 2004.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 04 maio 2005.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 03 ago. 2010.

[CMMAD] COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 1991. 226 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

GÜNTHER, W. M. R. et al. **Elaboração de plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde – PGRSS.** São Paulo: USP, 2010.



ISSN 2236-0476

PHILIPPI JÚNIOR, A.; AGUIAR, A. O. Resíduos sólidos: características e gerenciamento. In: PHILIPPI JÚNIOR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005. cap. 8, p. 267-321.

PUGLIESI, E.; GIL, E. N. L.; SCHALCH, V. Caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos de serviço de saúde gerados em hospital de médio porte no município de São Carlos, SP. **Revista Minerva**, São Carlos, v. 6, n. 2, p. 213-217, maio/ago. 2009.

SCHALCH, V. **Estratégias para a Gestão e o Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. 2002. 149 f. Tese (Livre-docência) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002.