

Logística Reversa Aplicada a Pilhas e Baterias no Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS

William Osvaldo Fillipin Guimarães^{1*} Vera Freitas^{2*} e Darci Barnech Campani^{3*}

¹ Graduando em Engenharia Ambiental na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS/Brasil;

*williamfillipin204082@gmail.com

²Técnica administrativa do Instituto de Pesquisas Hidráulicas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS/Brasil;

*vera.freitas@ufrgs.br

³ Professor Adjunto – Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS/Brasil;

*campani@ufrgs.br

RESUMO

O presente trabalho apresenta a implementação de parte do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos sendo executado no Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre/RS, referente ao manejo de destinação de pilhas e baterias. Baseado na Lei nº12.305/10 (BRASIL 2010), que aborda entre outros princípios e instrumentos introduzidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, impõe ao produtor a responsabilidade pela garantia de que os produtos terão assegurados o retorno do consumidor à cadeia produtiva (LOGISTICA REVERSA). Este trabalho servirá de guia para novas atitudes, ações, projetos, etc. que vão melhorar esse Gerenciamento. Através de levantamentos de dados e metodologia definida em busca da melhor destinação de pilhas e baterias produzidos pelo IPH, juntamente com o Programa de Educação Ambiental, visando uma melhor capacitação e consciência da população que frequenta o Instituto de Pesquisas Hidráulicas. em relação aos resíduos sólidos, sua correta segregação, destinação, e gerenciamento em geral, será possível trazer melhorias para a

comunidade como um todo. Através deste trabalho houve um envio de 32 kg de pilhas para reciclagem.

Palavras-chave: Plano de Gerenciamento de Resíduos, Resíduos Perigosos, Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH), Gestão de Pilhas e Baterias.

ABSTRACT

This work presents the implementation of part of the Solid Waste Management Plan, being carried out at the Hydraulic Research Institute (IPH) of the Federal University of Rio Grande do Sul, in Porto Alegre / RS, regarding the management of batteries and batteries. Based on Law No. 12,305 /10 (BRAZIL 2010), which addresses among other principles and instruments introduced by the National Solid Waste Policy, imposing on the producer the responsibility for ensuring that the products will have ensured the return of the consumer to the production chain (REVERSE LOGISTICS). This work will guide new attitudes, actions, projects, etc. which will improve this management. Through data surveys and methodology defined in search of the best destination of batteries and batteries produced by IPH, together with the Environmental Education Program, aiming at a better training and awareness of the population that attends the Institute of Hydraulic Research. in relation to solid waste, its correct segregation, destination, and management in general, it will be possible to bring improvements to the community as a whole. Through this work there was a shipment of 32 kg of batteries for recycling.

Key-words: Hazardous Solid Waste Management Plan, Environmental Education Program, Hydraulic Research Institute (IPH), Environmental Management.

INTRODUÇÃO

O processo de construção e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos, apesar de não ser simples, é de grande importância, pois cada vez mais o consumo humano vem aumentando, e, com ele, a geração de resíduos, que precisam ser administrados corretamente. Assim, em 2010, foi criada a Lei Federal 12.305/10 (BRASIL 2010), que inicia a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), tendo foco na prevenção e redução da

geração de resíduos, no consumo sustentável, na reciclagem e na correta destinação dos rejeitos, a partir desta lei foi mapeado o caminho reverso de resíduos perigosos (pilhas e baterias) do IPH.

Os levantamentos realizados mostraram que o IPH gera resíduos Perigosos (Classe I, segundo a NBR-1004) e Não-Perigosos (Classe II, segundo a NBR-1004, podendo ser A, não inertes, ou B, inertes). Dentro dos resíduos classificados como perigosos, temos: Resíduos de Lâmpadas Fluorescentes, Resíduos de Pilhas e Baterias, Resíduo Eletrônico, Resíduos Químicos de Laboratório, Resíduos Biológicos de Laboratório e Resíduos de Madeira. As pilhas e baterias após utilizados se tornam perigosos à saúde da população e ao meio ambiente, se mal armazenados e ou destinado de forma incorreta. A correta destinação destes resíduos perigosos faz parte de um esforço conjunto da diretoria do (IPH) e a gestão ambiental da UFRGS para colocar em prática o PGRES.

O PGRES objetiva realizar um diagnóstico da situação dos resíduos gerados no IPH, desenvolver propostas de melhorias para a gestão correta dos resíduos sólidos na área de estudo, agregando a isso, o Programa de Educação Ambiental, que é uma ferramenta fundamental para construir uma maior consciência sobre os fatores ecológicos e de sustentabilidade, pois proporcionará uma mudança nos hábitos e costumes em relação à segregação e gerenciamento dos resíduos gerados.

Este trabalho mostra como está sendo realizado o plano de logística reversa no Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da UFRGS, que é atualmente o instituto de pesquisa de águas e saneamento da UFRGS. O Instituto é formado pelos Departamentos de Hidromecânica e Hidrologia (DHH), e de Obras Hidráulicas (DOH), possui programas de ensino na graduação (Engenharia Ambiental e Engenharia Hídrica), técnico em Hidrologia, e pós-graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, além de programas de pesquisa. É referência em sua esfera de atuação no Brasil e América Latina, mantendo relações internacionais com países de praticamente todos os continentes. O público que circula diariamente pelo IPH é de aproximadamente 690 pessoas, Em relação à população, o IPH sedia dois cursos de graduação e um de nível médio, sendo que todos já estão com suas populações estabilizadas, não devendo ocorrer a criação de nenhum novo curso. A população deve manter-se a mesma. Isso também ocorrerá com as atividades realizadas no Instituto. Está situado no Campus do Vale, Av. Bento Gonçalves, 9500 - Bairro Agronomia (CAMPANI 2013).

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a

restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada:

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é quantificar e pesquisar a destinação correta aos resíduos perigosos (pilhas e baterias) do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

Após empresa legalmente habilitada ser encontrada através do Google, contato ser feito com a empresa GM&C logística. foi solicitado ha está, um maior esclarecimento sobre a coleta, transporte e destinação final dos resíduos, segue a descrição dada pela empresa “Transportar por meios próprios as pilhas até o centro de consolidação em São José dos Campos (unidade da GM&C log) O material quando chega à GM&C log é triado no regime PEPS (Primeiro que Entra Primeiro que Sai) e então é emitido um Laudo de Recebimento do material, Durante a triagem o material é separado por fabricante e consolidado para ser enviado à recicladora homologada pelo Programa, onde será reciclado. Dentro de 90 dias após o envio deste material à recicladora o Certificado de Destinação Final é emitido para comprovar o final do processo, Empresas não emissoras de nota fiscal devem solicitar à GM&C log o modelo de “Declaração de Não Emissor, Após o recebimento dos dados da coleta, NF ou “Declaração de Não Emissor” a GM&C log encaminhará uma das etiquetas abaixo, a qual deverá ser afixada na embalagem das pilhas (caixa de papelão, bag ou bombona) a quantidade mínima para envio é de 30Kg”.

Após o recebimento destas informações, foi recolhida uma quantidade de 32 kg, estes 32 kg vinham sendo armazenados no IPH e não se tinha destinação para eles, estavam armazenados em local adequado, livre de possíveis vazamentos, choques físicos, local arejado e identificado como local de armazenamento de resíduo (pilhas e baterias) passivo deixado após trabalho de pesquisa já encerrado. Os resíduos foram embalados em 5 caixas de papelão de aproximadamente 20x30x30 cm e identificados com etiqueta enviada pela

empresa GM & C log onde o resíduo é identificado como “resíduo de substancia que apresenta risco para o meio ambiente ONU3077, 9, III”, após este passo foi enviado dados da coleta além de “declaração de não emissor de nota fiscal” a GM&C log.

Após o envio de toda documentação solicitada á UFRGS, a empresa GM&C log enviou empresa de transporte credenciada a ela e habilitada (resolução ANTT 420/2004) para o transporte dos resíduos, munidos do Manifesto de Transporte de Residuo (documento com informações da origem, da quantidade de residuo,da transportadora e do destino final), Ficha de Emergência(documento com atitudes a serem tomadas em caso de emergencia) e Check-list de Expedição(documento com itens a serem verificados antes do envio), após preenchidos dados e realizado Check-list o residuo foi enviado a GM&C log para cumprimento do plano de logistica reversa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diagnóstico Qualitativo:

Os levantamentos realizados mostraram que o IPH gera resíduos Perigosos (Classe I, segundo a NBR-1004) e Não-Perigosos (Classe II, segundo a NBR-1004, podendo ser A, não inertes, ou B, inertes). Dentro dos resíduos classificados como perigosos, temos: Resíduos de Lâmpadas Fluorescentes, Resíduos de Pilhas e Baterias, Resíduo Eletrônico, Resíduos Químicos de Laboratório, Resíduos Biológicos de Laboratório e Resíduos de Madeira. Nos resíduos classificados como não perigosos, temos: Resíduos Orgânicos, Resíduos de Poda, Resíduos de Varrição, Resíduos de Construção Civil, Resíduos de Azeite de Cozinha, Resíduos Recicláveis e Resíduos Não-Recicláveis (rejeitos).

Tratando-se de uma experiência piloto, e obtendo ótimos resultados, onde houve a destinação adequada dos 32 kg de resíduos perigosos (PILHAS E BATERIAS) do IPH UFRGS, o IPH se torna assim uma referencia dentro da Universidade.

O prognóstico para a sequência do trabalho de logística reversa é otimista para o IPH, com a direção e demais funcionários se mostrando interessados e participativos à medida que obtivemos êxito nesta primeira remessa de materiais para a reciclagem. Os procedimentos que geram resíduos não deverão sofrer alterações significativas. Já em relação ao nível de educação ambiental, o prognóstico é de aumento, que deverá ser o elemento primordial para o cumprimento da legislação que determina termos como meta a redução da geração de resíduos.

CONCLUSÃO

Este projeto esta apenas iniciando, mas se mostra muito promissor graças ao empenho da direção do IPH, seus servidores e comunidade acadêmica. Todas as ações realizadas até então foram sempre isoladas, tendo agora o acompanhamento da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA) da UFRGS. O mais importante é que com a implementação do Plano, a universidade certamente trará muitos benefícios para a sociedade, desde a maior consciência sobre a questão dos resíduos sólidos, até a capacitação dos envolvidos, aprendendo a formas corretas de segregação e destinação, além de novas formas, como a compostagem.

REFERÊNCIAS

CAMPANI, D.; Palmés Z.; Dip Maderuelo, M.R. & Tubino, R. (2015). **Propuesta para un mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos de tres dependencias de la UFRGS**

Brasil, Norma Regulamentadora Brasileira - NBR-10004 Resíduos Sólidos –(classificação).

<https://pt.slideshare.net/marcelabarquet/nbr-abnt-10004-resduos-slidos-classificao>

Acessado em 29/11/2017 as 13:00.

Brasil, Lei 12305/2010 Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), disponível em:

http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/1__poltica_nacional_de_resduos_slidos_silvano_silvrio_36.pdf

Acessado em 29/11/2017 as 15:30.

Brasil, Informações de Transporte E Logística GM & log, disponível em:

<http://www.gmclog.com.br/site/index.php/servicos/logistica-reversa>

Acessado em 20/10/2017 as 10:00.

