

EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ESCOLAS: ESTUDO DE CASO

Aline Ferrão Custódio Passini (*), Giulia Gentilini, Isamara Ferigollo, Natalie Duranti Levandoski, Sidineia Pereira

* Universidade Federal de Santa Maria, alinefcustodio@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho buscou através da educação ambiental, promover a sensibilização ambiental dos alunos da Escola de Ensino Fundamental Marechal Floriano - FW, sobre a importância de separar os resíduos em casa, na escola ou em qualquer outro ambiente antes da coleta, de consumir menos consequentemente gerando menos resíduos. Mostrando para onde vão os resíduos, as consequências que o manejo inadequado do mesmo pode acarretar a saúde humana e ao meio ambiente. Ensinando a separar corretamente os resíduos, e incentivando assim uma nova gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos produzidos na escola. O objetivo principal do trabalho é a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos- PGRS, dos resíduos gerados/produzidos na Escola de Ensino Fundamental Marechal Floriano (EEFMF), localizada na linha São José interior de Frederico Westphalen – RS. A escola está inserida na comunidade da linha São José localiza-se no interior do município de Frederico Westphalen, RS. Possui cerca de 50 alunos, cinco professoras, e três funcionárias, sendo comandada pela Diretora. A escola tem serviços de coleta e transporte de Resíduos Sólidos, ofertados pela Prefeitura Municipal de Frederico Westphalen, onde esses resíduos são levados ao consórcio intermunicipal de gestão de resíduos sólidos CIGRES. A coleta dos dados na escola foi realizada através da pesagem dos resíduos gerados semanalmente, sabendo que o caminhão passa somente uma vez por semana. A proposta é que a escola se adeque a legislação pertinente e também minimize a produção dos resíduos, segregando-os corretamente na origem e fazendo seu descarte corretamente. Os resíduos são gerados diariamente na escola e coleta dos resíduos das coletoras é realizada 1 vez por semana, pela responsável da limpeza, e colocados na coletora externa, estando disponíveis para serem coletados pela Prefeitura Municipal do município. Para um melhor gerenciamento dos resíduos foi sugerido que em cada sala de aula tivesse duas coletoras, para resíduos recicláveis e orgânicos, nos demais ambientes da escola já existem coletoras com a devida segregação. Para uma melhor compreensão da separação dos resíduos sólidos foram realizadas ações de sensibilização ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, Educação ambiental, Gerenciamento, Escolas.

ABSTRACT

The present research sought through environmental education, to promote the environmental awareness of the students of the Marechal Floriano Elementary School - FW, on the importance of separating waste at home, in school or in any other environment before collection, to consume less consequently generating less waste. Showing where waste goes, the consequences that improper handling of it can lead to human health and the environment. Teaching to separate waste correctly, and thus encouraging a new environmentally sound management of solid waste produced at school. The main objective of the work is the elaboration of the Solid Waste Management Plan (PGRS), of the waste generated / produced at the Marechal Floriano Elementary School (EEFMF) located on the São José interior line of Frederico Westphalen - RS. The school is part of the São José line community located within the municipality of Frederico Westphalen, RS. It has about 50 students, five teachers, and three female employees, and is headed by the Director. The school has solid waste collection and transportation services, offered by Frederico Westphalen City Hall, where the waste is taken to the CIGRES intermunicipal solid waste management consortium. The data collection at the school was performed by weighing the weekly generated waste, knowing that the truck only passes once a week. The proposal is that the school adhere to the relevant legislation and also minimize waste production, segregating them correctly at the source and doing their disposal correctly. The waste is generated daily at school and collection of waste from the collectors is carried out once a week by the person responsible for the cleaning, and placed in the external collector, being available to be collected by the City Hall of the municipality. For better waste management it was suggested that in each classroom there were two collectors, for recyclable and organic waste, in other environments of the school already there are collectors with the proper segregation. Environmental awareness actions were carried out to better understand the separation of solid waste.

KEY WORDS: Solid wastes, Environmental education, Management, School.

INTRODUÇÃO

A relação entre resíduos sólidos e impacto ambiental está cada vez mais visível, principalmente pelo aumento progressivo da geração de resíduos sólidos. Este problema é agravado quando o manejo e posterior disposição final dos resíduos são realizados de maneira ambientalmente inadequada.

Com trabalhos como este, busca-se a introdução do tema da educação ambiental, para promover a sensibilização ambiental das crianças. A Lei nº 9.795/1999 que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), em seu Art. 2º cita que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”, mostrando a importância de tratar este tema, pois todos têm direito a educação ambiental.

Já a Lei 12.305 de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), apresenta a educação ambiental como um instrumento importante e indissociável na gestão dos resíduos sólidos, pois tratando dos temas como segregação dos resíduos na fonte, reutilização, reciclagem e destinação ambientalmente correta dos mesmos desde a infância, faz com que todo o processo seja muito mais eficiente. As escolas são vistas como disseminadoras de conhecimento e práticas, principalmente as de educação ambiental.

Visando levar informação, e tratar dessa temática essencial na educação, esse trabalho justifica-se. Aplicaram-se práticas de educação ambiental na Escola de Ensino Fundamental Marechal Floriano, localizada na zona rural do município de Frederico Westphalen, RS, a temática versou sobre a importância da segregação dos resíduos sólidos ainda nas residências, na escola ou em qualquer outro ambiente e como minimizar a geração dos mesmos.

OBJETIVOS

O principal objetivo deste trabalho é a orientação, aliada a educação ambiental na escola, para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos– PGRS, atendendo o principal objetivo da PNRS que é a ordem: minimização da geração de resíduos, reutilização, reciclagem, destinação ambientalmente adequada e disposição final dos rejeitos.

Mais especificamente, pretende-se com este estudo:

- Realizar um diagnóstico dos resíduos sólidos na escola de estudo;
- Adequar a segregação na origem, como coletoras separadas;
- Controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manejo e disposição final apenas dos rejeitos;
- Sensibilizar as pessoas envolvidas quanto a importância de ter um meio ambiente saudável e possuir qualidade ambiental por meio de ações da educação ambiental.

METODOLOGIA

A metodologia de realização deste trabalho é aplicada do ponto de vista da sua finalidade, pois busca-se uma solução ao problema de pesquisa, e exploratório do ponto dos seus objetivos, pois formula hipóteses para solucionar os problemas levantados. Este foi desenvolvido na Escola Marechal Floriano, localizada na área rural do município de Frederico Westphalen, RS.

O delineamento do trabalho, para melhor entendimento, está descrito em etapas, sendo elas: revisão bibliográfica sobre o tema, caracterização da comunidade e escola, diagnóstico da situação dos resíduos sólidos, práticas de educação ambientais aplicadas e, proposta de plano de gerenciamento dos resíduos sólidos.

RESULTADOS

Para classificar os resíduos sólidos deve se realizar a segregação dos resíduos na fonte geradora e identificar o processo ou atividade de sua origem, do que o resíduo é constituído e suas características e o que eles podem impactar na saúde humana e ao meio ambiente (BRASIL, 2004).

A PNRS em seu Título III “Das diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos”, Capítulo I “Disposições Preliminares”, Artigo 13º é dada a classificação dos resíduos sólidos quanto a sua origem e periculosidade (BRASIL, 2010).

A PNRS em relação à periculosidade se divide em resíduos perigosos (classe I) e não perigosos (classe II – A e B), o perigo eminente dos resíduos perigosos é por apresentarem características que oferecem alto nível de risco a saúde da população e também na qualidade ambiental, possuem características como a inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, já resíduos não perigosos não se enquadram nas características citadas acima (BRASIL, 2010).

Os resíduos caracterizados no local de estudo, são classificados em resíduos da classe II A Não Inertes e II B – Inertes, ou seja, resíduos não perigosos. São basicamente compostos por papel, embalagens, resíduos orgânicos e resíduos sanitários, conforme elencados no quadro 1.

Os resíduos sólidos gerados são acondicionados em coletoras pequenas disponibilizadas no interior da escola, e podem ser visualizadas na figura 1.

Quadro 1. Resíduos gerados no local de estudo quantificado com base semanal.

Fonte: Autores.

Tipo de material	Peso (Kg)
Papel	4
Papelão	0,4
Plástico duro (detergente, amaciante)	0,2
Plástico de embalagens	1
Plástico mole (Pet)	0,6
Vidro	0,8
Matéria Orgânica	2,5
Rejeitos	0,6
Outros	0,3
Total =	10,4



Figura 1: Acondicionamento interno e externo dos Resíduos Sólidos na Escola. Fonte: Autores.

Os resíduos gerados no local do estudo, são coletados uma vez por semana, pela coleta municipal, e são encaminhados até o Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos (CIGRES), localizado no município vizinho de Seberi, RS.

Durante a realização do trabalho na escola, foram sugeridas formas corretas de armazenamento e separação dos resíduos sólidos gerados, para que o local fique adequado a coleta seletiva municipal e tenha recipientes realmente adequados aos tipos de resíduos gerados, e ao volume gerado, até que a coleta seja feita. O armazenamento adequado, proposto pelo trabalho pode ser visto na figura 2.



Figura 2: Coletoras propostas no plano de gerenciamento para armazenamento de resíduos sólidos na escola.
Fonte: Autores.

Já na etapa de educação ambiental, realizaram-se palestras, abordando a temática ambiental (resíduos sólidos, política dos 3 R's: reduzir, reutilizar e reciclar, a diferença entre lixões e aterro sanitário e, a correta segregação dos resíduos e posterior destino) para um público alvo de 60 pessoas (entre alunos e funcionários da escola).

Ao longo dos anos a demanda por práticas educativas visando a sustentabilidade estão ganhando ênfase e sendo cada vez mais valorizadas. Uma das formas mais eficazes de se aplicar a educação ambiental é nas escolas, pois são aliadas com a construção de uma mentalidade mais sustentável e de uma nova maneira de se relacionar com o meio ambiente, como por exemplo, sabem se posicionar em relação ao consumismo e minimização da geração de resíduos. A educação ambiental deve ser trabalhada de forma contínua e transversal nas grades curriculares escolares, pois assim, a mudança de hábitos e a cultura do não desperdício e da redução de resíduos sólidos são criadas.

Durante a realização da educação ambiental na escola, foram distribuídos materiais educativos como folders e cartilhas educativas.

CONCLUSOES

A educação ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos é um tema que tem sido muito debatido no país, e amparada pela PNRS, e PNEA, traz resultados bastante aplicáveis às comunidades e escolas, resultados esses visíveis e transformadores na esfera social e ambiental.

A elaboração do Plano de gerenciamento de resíduos sólidos, tanto de uma empresa, como de uma escola, traz impactos positivos para o ambiente proposto, pois melhora a qualidade daquele ambiente, desperta interesses na área ambiental e também melhora positivamente a imagem do local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº275/2005**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
2. Jacobi, P. R.; Besen, G. R. **Gestão de resíduos sólidos na região metropolitana de São Paulo avanços e desafios**. São Paulo, 2006. Disponível em: http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n02/v20n02_07.pdf. Acesso: 15 de março de 2018.
3. Oliveira, A. P. B. **Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Roraima, 2006. Disponível em: <http://br.monografias.com/trabalhos/projeto-residuos/projeto-residuos3.shtml>. Acesso: 15 de março de 2018.
4. Polaz, C. N. M.; Teixeira, B. A. N.. **Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP)**. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v14n3/v14n3a15>. Acesso: 10 de março de 2018.
5. Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). **Lei nº 9.795/1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.



1º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

GRAMADO-RS

12 a 14 de junho de 2018

6. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). **Lei nº 12.305/10**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos.
7. Sistema de Gestão Ambiental (SGA). **Norma ISO 14001**. Especifica os requisitos de um Sistema de Gestão Ambiental, sendo uma ferramenta criada para auxiliar empresas a identificar, priorizar e gerenciar seus riscos ambientais como parte de suas práticas usuais.