AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE DE CAMPINAS VISANDO MITIGAR A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E BUSCAR A CONSCIENTIZAÇÃO

Ana Claudia Mendes de Seixas (*), Giovanna Ramos Maccari
* Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas); e-mail: acmseixas@gmail.com.

RESUMO
Com o desenvolvimento das sociedades modernas e, consequentemente aumento da produção de lixo e seu acúmulo em lugares indevidos, surgiu a necessidade de identificar e destinar os resíduos sólidos de forma correta, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 de 2010). A PNRS é um instrumento utilizado no Brasil desde 2010 para gerenciamento dos resíduos bem como sua destinação adequada conforme sua classificação. Para um melhor entendimento e disseminação do conceito, foram realizadas oficinas socioeducativas com crianças da cidade de Campinas-SP com o intuito de conscientização e disseminação de conceitos acerca dos resíduos sólidos, aplicando assim uma educação ambiental na infância. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 6.938, de 1981) as ações propostas destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade - ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política - ao desenvolvimento do País, resultando em melhor qualidade de vida para toda a população brasileira, por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições ao longo prazo. Com isso, o principal objetivo deste trabalho foi elaborar materiais informativos de fácil compreensão destinado aos alunos do ensino fundamental séries finais do Colégio de Aplicação Pio XII na cidade de Campinas-SP, visando desenvolver por meio do ensino lúdico, a conscientização da forma correta de descartar os resíduos e formando cidadãos críticos e responsáveis, preocupados com o bem-estar social. A educação ambiental é o principal instrumento de transformação, sendo fundamental para o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação ao meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Extensão Universitária, Coleta Seletiva, Conscientização, Materiais informativos.

ABSTRACT
With the development of modern societies, and consequently an increase in the production of garbage and its accumulation in undue places, the need arose to identify and destine solid wastes correctly, in accordance with the Política Nacional dos Resíduos Sólidos (National Policy on Solid Waste), Law No. 12,305 of 2010. The PNRS is an instrument used in Brazil since 2010 for waste management as well as its adequate destination according to its classification. For a better understanding and dissemination of the concept, socio-educational workshops were held with children from the city of Campinas in order to raise awareness and disseminate concepts about solid waste, thus applying environmental education in childhood. According to the Política Nacional de Educação Ambiental (National Environmental Education Policy), Law No. 6.938, of 1981, the proposed actions aim to ensure, in the educational field, the balanced integration of the multiple dimensions of sustainability - environmental, social, ethical, cultural, economic, spatial and political - the development of the country, resulting in a better quality of life for the entire Brazilian population, through the involvement and social participation in environmental protection and conservation and the maintenance of these conditions in the long term. Therefore, the main objective of this work was to prepare informational materials that are easy to understand for the final grade students of the Colégio de Aplicação Pio XII (Pio XII Application School) in the city of Campinas-SP, aiming to develop through the teaching of playfulness the awareness of the correct way to discard waste and forming critical and responsible citizens concerned with social welfare. Environmental education is the main instrument of transformation, being fundamental for the development of a critical awareness regarding the environment.

KEY WORDS: Environmental Education, University Extension, Selective Collection, Awareness, Informational Materials.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o desenvolvimento industrial e populacional deu um grande salto, gerando grandes danos quando se refere ao meio ambiente. Com a Revolução Industrial a partir de 1760, se inicia o grande desenvolvimento e carrega consigo o uso exagerado dos recursos naturais, recursos estes que podem se esgotar ao longo do tempo. Isso gera um dos problemas mais graves dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, a geração de resíduos sólidos de todos os tipos e sua destinação final ambientalmente incorreta, ocasionando graves impactos ambientais.

A sociedade moderna produz resíduos em tal quantidade e velocidade que contribuem consideravelmente para esses impactos, que são agravados quando a população apresenta carência de conhecimento quanto o descarte adequado desses resíduos e deficiência de infraestrutura, relacionada a coleta de lixo e coleta seletiva nas cidades (ALENCAR, 2005).

Em 2010, foi instituída a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 de 2010), o primeiro grande passo do país acerca desse tema que é definida como: "um 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".

Segundo dados do ministério do meio ambiente, o Brasil produz cerca de 90 milhões de toneladas de lixo por ano e cada brasileiro gera, aproximadamente, 500 gramas de lixo por dia, podendo chegar a 1 kg, dependendo do local em que reside e de seu poder aquisitivo (NUNESMAIA, 1997; IBGE, 2005).

Nesse contexto que as cidades se desenvolvem, torna-se necessária a sensibilização por parte da população no gerenciamento os resíduos sólidos, buscando alternativas para amenizar os problemas vinculados a isso. Por isso, a escola se mostra um local ideal para produção e disseminação de conhecimentos para um grande número de pessoas e em uma fase na qual é possível a formação do pensamento crítico acerca do meio ambiente.

Segundo PEREIRA *et al.* (2014), os alunos aproveitam melhor as interações em sala de aula, pois trazem consigo conhecimentos adquiridos no cotidiano que favorecem a formação de opiniões relacionadas a vida no planeta, reforçando o papel da escola como um dos meios indispensáveis para disseminação de práticas mais sustentáveis entre a sociedade e a natureza, buscando soluções para os problemas ambientais.

Nesse sentido e visando a melhoria na qualidade de vida da população, entra a questão de Educação Ambiental, um novo conceito educacional que propõe as escolas tenham ações com relação ao meio ambiente de forma individual e coletiva, envolvendo os atores sociais envolvidos na comunidade escolar, desde os alunos aos familiares e funcionários. Nesse sentido, o educador tem papel fundamental para a disseminação dessa ideia e formação de um indivíduo com consciência de seus atos (FREIRE, 1997).

A educação ambiental surge no Brasil muito antes da sua institucionalização pelo governo federal, marcada, no início dos anos 70, pela emergência de um ambientalismo que se une às lutas pelas liberdades democráticas. No campo educativo, esse movimento se manifesta por meio da ação isolada de professores, estudantes e escolas, em pequenas ações de entidades da sociedade civil ou mesmo por parte de prefeituras municipais e governos estaduais com atividades educacionais relacionadas à recuperação, conservação e melhoria do ambiente (PRONEA, 2014).

Considerando a educação ambiental como um dos instrumentos fundamentais da gestão ambiental, o PRONEA desempenha um importante papel na orientação de agentes públicos e privados para a reflexão, a construção e a implementação de políticas públicas que possibilitem solucionar questões estruturais, almejando a sustentabilidade socioambiental.

Para que a educação ambiental colabore com a construção de um novo cidadão, seus princípios devem ser sempre a base para qualquer ação ambiental educativa. Estes princípios são: participação, pensamento crítico- reflexivo, sustentabilidade, ecologia de saberes, responsabilidade, continuidade, igualdade, conscientização, coletividade, emancipação e transformação social. Isso se faz fundamental para abordagem de tais conceitos, no cotidiano escolar e de forma prática, para que os alunos possam significar suas ações visado da melhoria do meio ambiente.

A partir de todo contexto obtido através dos dados do IBGE (2005), começou a se pensar em alternativas para a mudança desse quadro. Por isso, esse trabalho foi desenvolvido para crianças, no caso alunos do Colégio de Aplicação Pio XII na cidade de Campinas-SP do ensino fundamental séries finais visando a redução e gerenciamento adequado de resíduos sólidos, aplicando uma educação ambiental adequada para uma mudança significativa de comportamento por indivíduo.

Este trabalho faz parte da Extensão Universitária vinculada à Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da Pontifícia Universidade Católica de Campinas e conta com a participação de um professor extensionista e uma aluna bolsista extensionista da Faculdade de Engenharia Ambiental, em que a Gestão de Resíduos Sólidos está interligada e relacionada com o projeto pedagógico do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da PUC Campinas.

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi criar materiais informativos de fácil compreensão sobre a coleta e reciclagem resíduos sólidos, destinado aos alunos do ensino fundamental séries finais do Colégio de Aplicação Pio XII na cidade de Campinas-

SP, visando desenvolver por meio do ensino lúdico a conscientização da forma correta de descartar os resíduos e formando cidadãos críticos

METODOLOGIA

As ações educativas foram desenvolvidas no Colégio de Aplicação Pio XII em Campinas-SP, para proporcionar atividades de educação ambiental relacionadas aos resíduos sólidos de uma maneira geral. Participaram das atividades alunos, professores e comunidades em geral. A importância do correto manuseio, reaproveitamento e acondicionamento do lixo, ou seja, da importância de técnicas e processos de reciclagem dos resíduos sólidos foram os temas do processo ensino-aprendizagem desenvolvido.

Inicialmente, foi realizado uma coleta de dados individual referente à quantidade de planetas que seriam necessários para cada um viver neste. Essa coleta e contagem de dados recebe o nome de Pegada Ecológica, uma metodologia de contabilidade ambiental que avalia a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais, para análise de consumo e reflexão acerca de conceitos relacionados ao seu cotidiano como, por exemplo, a coleta seletiva em suas residências. Posteriormente, foi possível quantificar a mudança de comportamento por parte do público-alvo que participou desse trabalho.

Para a utilização da educação ambiental e mudança no pensamento com o público-alvo do trabalho, foram realizadas oficinas ao longo do ano com o intuito de produção e disseminação de conhecimento. Com os dados iniciais e a realização de oficinas, foi possível a elaboração de três tipos de materiais informativos acerca dos temas Compostagem, Coleta Seletiva e Reciclagem de Papel e dois jogos, adaptados e denominados “Quem sou eu? ” e Banco Imobiliário.

O material informativo de Compostagem foi o primeiro a ser feito, a partir da elaboração de composteiras individuais pelos alunos participantes do trabalho. A compostagem é um processo em que se utiliza terra vegetal, resíduos orgânicos, serragem e água para decomposição da matéria orgânica gerando um liquido, produzido pelo processo e utilizado como adubo orgânico para as plantas. Já o material informativo relacionado a Coleta Seletiva e Reciclagem de papel também foi realizado a partir de oficinas de reutilização de materiais como caixas de papelão, embalagens Tetra Pack, folhas de papel impressas e retalhos de tecidos. Todas as cartilhas foram feitas a partir de recursos digitais do pacote Office e criatividade do público-alvo.

Já os jogos, se iniciaram com o “Quem sou eu? ”,que foi desenvolvido a partir do jogo já existente, no entanto relacionado com diversos tipos de resíduos sólidos. Criaram-se cartinhas de papel EVA com figuras de resíduos impressas para que os alunos pudessem colocá-las na parte superior da cabeça e, a partir de perguntas como, por exemplo: “sou um material reciclado? ” ou “sou um resíduo perigoso?” conseguissem adivinhar qual resíduo se tratava e, indiretamente, absorver conhecimentos sobre essa questão. Com o Banco Imobiliário, este também foi elaborado a partir do jogo original, sendo adaptado para áreas degradadas no Brasil, tema este cada vez mais recorrente no país, com plantação de árvores e colocação de biodiversidade na área adquirida no jogo.

RESULTADOS

Esses materiais informativos realizados (Figura 1) foram e são utilizados para disseminação dos conceitos desses temas, para a comunidade ao redor do colégio, sendo eles alunos, funcionários e familiares visando à conscientização de mais pessoas para a melhoria do meio ambiente.

O conteúdo da cartilha de Compostagem consistiu desde a abordagem de seus conceitos iniciais até a sua utilização como adubo orgânico para plantio de mudas, passando pelos processos montagem da composteira, decomposição, controle e tratamento do composto e, caso este ocorresse uma decomposição inadequada utilizando o mineral denominado Vermiculita.

Na cartilha de Coleta Seletiva, foi abordado os conceitos iniciais do tema, definições e classificações importantes vinculados a resíduos sólidos, padrões de cores com sua destinação correta, permeando a logística reversa e o conceito dos 5 Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar). Além disso, também foi exposto a vantagens de se fazer a coleta seletiva individual e os dias para recolhimento desse material nos bairros da cidade de Campinas-SP. Já na cartilha de Reciclagem de papel foi exposto os conceitos iniciais do tema especificando e como realiza-la.

Figura 1: Materiais informativos realizados a partir das oficinas de Compostagem, Coleta Seletiva e Reciclagem de papel, respectivamente (Fonte: Seixas, 2017).

Os jogos "Quem sou eu?" e Banco Imobiliário (Figura 2) também serviram para disseminação do conteúdo de maneira divertida, já que os jogos originais em que estes foram baseados, é utilizado entre as crianças com frequência. O conteúdo destes tem como intuito de reforçar os conceitos acerca dos resíduos sólidos (a partir da exposição de diferentes tipos e classes de resíduos a partir da elaboração de perguntas que giram em torno de coleta seletiva, logística reversa, reciclagem e compostagem) e a recuperação de áreas degradas e biodiversidade.

Figura 2: Jogo desenvolvido para os alunos sobre resíduos sólidos (Fonte: Seixas, 2017).

Figura 3: Jogo desenvolvido para os alunos sobre áreas degradadas (Fonte: Seixas, 2017).

CONCLUSÃO

Ao final das oficinas e elaboração dos materiais informativos e jogos, foi possível identificar a mudança de comportamento de alguns alunos que fizeram parte do trabalho a partir de um novo levantamento de dados, mostrando que o objetivo inicial do trabalho foi alcançado, já que se verificou interesse por parte dos alunos em separar os resíduos e realizar processos para redução e reutilização dos mesmos.

As oficinas relacionadas ao meio ambiente propiciaram o desenvolvimento de consciência dos envolvidos desde a infância, sendo de extrema importância para seu processo de socialização e para a formação de um pensamento crítico acerca do meio ambiente, do consumo e da importância de preservá-lo pelo bem da coletividade. Isso é o princípio para disseminação da ideia e por isso, foi fundamental o desenvolvimento dos materiais informativos para disseminação desses conceitos para o círculo de relações de cada aluno, sejam eles amigos, familiares, professores ou funcionários do colégio.

Por isso, a Educação Ambiental é fundamental para a formação do indivíduo. A partir de pequenos atos de sustentabilidade é possível mudar o pensamento do mesmo, fazendo com que ele reflita para melhorar a qualidade de vida, pessoal e da comunidade, podendo ser transmitido para as presentes e futuras gerações.

A educação ambiental é o principal instrumento de transformação, sendo fundamental para o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação ao meio ambiente, gerando comprometimento e responsabilidade da população e foi utilizada como instrumento para resolver os problemas associados aos resíduos sólidos, desde a geração, coleta, transporte até a disposição no destino final, evitando assim o agravamento de problemas ambientais gerados pelos mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE**. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- 2016**. São Paulo. Abrelpe; 2016. Disponível em: < http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>. Acesso em: 09 de maio de 2018.
2. Alencar MMM. **Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador**. Candombá –Revista Virtual 2005 jul/Dez;1(2):96 –113.
3. BRASIL, 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999**. Acesso em 27 de maio de 2015. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em 11 de maio de 2018.
4. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. 2004. Brasília-DF. 4ed. Disponível em: < file:///C:/Users/Amigos%20da%20ALL%20NET/Downloads/pronea4.pdf>. Acesso em: 09 de maio de 2018.
5. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional dos Resíduos Sólidos- PNRS**. Decreto-lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato 20072010/2010/lei/l12305.htm>. Acessado em 31 março de 2018
6. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Cuidando do lixo**. Disponível em: ‹www.ibge.gov.br›. Acesso em: 11 de maio de 2018
7. NUNESMAIA, M. F. S. **Lixo: soluções alternativas.** Feira de Santana: UFES, 1997. 152 p.
8. Pereira CG, Silva LF, Souza LO, Souza RF. **Um estudo diagnóstico sobre educação ambiental nas escolas do ensino fundamental e médio de São Miguel do Guamá-Pará**. Enciclopédia Biosfera 2014;10(19):2558-2566.
9. VIEIRA, F.G.D. **Avaliação sobre a Produção de Lixo na Sede do 4º Batalhão de Polícia Militar e seus Reflexos**. Universidade Estadual de Maringá, 2009.