

UM NOVO OLHAR PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS: DO APRENDIZADO MUTUO A CONSCIENTIZAÇÃO

Ana Claudia Mendes de Seixas – acmseixas@gmail.com
Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Faculdade de Engenharia Ambiental
Rodovia D. Pedro I km 136
13.0869-900 – Campinas – SP.

Giovanna Ramos Maccari – grmaccari@gmail.com
Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Faculdade de Engenharia Ambiental
Rodovia D. Pedro I km 136
13.0869-900 – Campinas – SP.

Resumo: Com troca constante de conhecimentos e saberes, a Extensão Universitária contribui para a socialização de conhecimentos, através da intervenção na comunidade, estimulando a ação coletiva em busca de inclusão, autonomia e transformação social. Essa tem como objetivo desenvolver atividades socioeducativas para motivação do público-alvo visando ampliar a conscientização e percepção em relação à gestão integrada de resíduos sólidos a partir da aprendizagem simplificada e disseminação das necessidades dos temas de sustentabilidade e preservação ambiental. A partir do diálogo, esse projeto visa desenvolver uma ação sem que se desconsidere a cultura e as características do público-alvo participante, gerando uma transformação social de cada indivíduo. Para isso, realiza-se oficinas que visam esse tema na comunidade aplicando uma educação ambiental, com a preocupação de melhorar seu cotidiano no meio em que vivem. Tanto a Gestão de Resíduos Sólidos quanto a Educação Ambiental estão interligadas e relacionadas com o projeto pedagógico do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da PUC-Campinas, e tem papel fundamental no processo de ensino através das disciplinas proporcionando uma visão mais abrangente e com maior motivação para consolidação e desempenho acadêmico e social. Esses dois temas são desenvolvidos paralelamente de acordo com as políticas instituídas pelo Ministério do Meio Ambiente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10) e a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99). Esse trabalho foi realizado em parceria com o Colégio de Aplicação Pio XII em Campinas- SP e apoio da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Palavras-chave: Extensão Universitária. Resíduos Sólidos. Educação Ambiental. Educação. Conscientização.

1 INTRODUÇÃO

Desde o início do século XXI, o ensino superior se tornou um tema debatido na sociedade do conhecimento, como um objeto de pesquisa e de reflexão em diferentes domínios, especialmente no campo das ciências da educação e da sociologia. O desenvolvimento do ensino superior é uma questão importante para o desenvolvimento social e para o desenvolvimento de uma sociedade do conhecimento.

Segundo FORPROEXT (2006), a extensão universitária é uma ação integrante do processo de formação acadêmica que acontece por meio de troca de experiências relacionadas a uma realidade social e tem por finalidade buscar a reflexão crítica de ações acadêmicas frente às demandas sociais e à formação de profissionais com o pensamento de transformação social.

Interligado a isso, os resíduos sólidos, hoje, constituem um grande problema para as cidades por conta de sua grande geração e destinação incorreta, que gera grandes impactos ambientais. Isso começou desde o século XVIII com o grande desenvolvimento que a Revolução Industrial trouxe consigo. O uso exagerado e incorreto de recursos naturais, na época, ocasionado pela produção excessiva, não era considerado um agravante para o futuro. Foi consumido grandes quantidades de recursos e grande acúmulo de lixo, um fenômeno no qual é exclusivo das sociedades humanas

No entanto, com o passar dos séculos e aspectos como a Revolução Industrial a partir de 1760, levaram a um grande desenvolvimento e um crescimento populacional exponencial, transformando a pequena geração de resíduos em um grande problema ambiental com o passar dos anos (Leite & Araujo, s/d).

Apenas a partir de 1970, que se começou uma mudança de pensamento acerca do meio ambiente e qualidade de vida da população, que, segundo Guimarães e Camargo (2011), aumentou-se a preocupação com o esgotamento dos recursos naturais e com produção excessiva, impulsionada pelo consumo desenfreado, gerando grande parte da poluição do planeta. Um dos maiores problemas gerados por essa alta demanda de consumo é a geração de resíduos sólidos de todas as classes, causando grandes impactos ambientais por todo o mundo.

Nesse contexto, o Brasil se inicia em 2010 nesse patamar instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305), 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”.

Conforme a PNRS (2010), “resíduos sólidos” são definidos como: “Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (Brasil, 2010).

Já a definição de “rejeito” também que segundo a PNRS (2010): “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”. Com isso, estes deveriam ser os únicos tipos de resíduos destinados aos aterros sanitários (Brasil, 2010).

Além disso, a Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9795/1999, Art 1º, "Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a

coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade." Para que de fato a Educação Ambiental faça a transformação de valores nocivos, que contribuem para degradação do meio ambiente através da falta de gerenciamento dos resíduos sólidos, é necessária uma educação permanente e contínua.

Em virtude, das escolas serem ótimos meios para a execução de projetos, que garantam a melhoria significativa de vida para a população, bem como proporcionar um maior conhecimento na área ambiental para todos os interessados; os espaços escolares ganharam destaque dentro da Política Municipal de Educação Ambiental.

A cidade de Campinas-SP apresenta uma superfície territorial de 794,571km² e possui, segundo o último Censo do IBGE (2010) cerca de 1.080.113 habitantes. Em 2017, essa população subiu e está estimada em 1.182.429 habitantes (Prefeitura Municipal de Campinas, 2018). O município em questão é considerado uma região metropolitana (Região Metropolitana de Campinas) e, segundo dados de 2017 da Prefeitura Municipal de Campinas, no último ano teve uma geração de resíduos sólidos que gira em torno de 38329,75 kg/hab/ano.

Com isso, se fez necessário a aplicação da educação ambiental na cidade de Campinas-SP. Este trabalho foi realizado no Colégio de Aplicação PIO XII, com alunos aproximadamente 20 alunos do ensino fundamental séries finais e implica no mapeamento dos resíduos sólidos gerados no colégio, seguido de uma gestão ambiental adequada através do desenvolvimento de novos mecanismos, enfatizando o reaproveitamento dos mesmos, na qual são capazes de auxiliar quanto às adaptações as legislações e políticas ambientais, fazendo com que haja o compartilhamento de realidades diferentes e de fomentar o ensino e a aprendizagem mútua, que levam a mudança e a ação transformadora, propiciando autonomia na comunidade e despertando nos envolvidos maior consciência para as questões sociais.

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.

O objetivo é desenvolver atividades socioeducativas com o público-alvo visando ampliar a conscientização e percepção em relação à gestão integrada de resíduos sólidos gerados pelo consumo desenfreado.

2 METODOLOGIA

O Projeto de Extensão conta com a participação de um professor extensionista e uma aluna bolsista 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, o que permitiu a troca de conhecimentos e intercâmbio de informações acerca dos temas.

Nos anos de 2016 e 2017 (Figura 1), foram realizadas oficinas quinzenais com duração de duas horas e com a participação do público-alvo, em que houve a preocupação do desenvolvimento de atividades de mobilização e participação comunitária visando uma maior conscientização da comunidade para a questão dos resíduos sólidos no Colégio de Aplicação Pio XII, principalmente, viabilizando a implantação de um sistema de gestão integrado para todos os resíduos gerados, sejam eles orgânicos ou recicláveis.

Figura 1: Alunos participantes do trabalho de Extensão com as responsáveis no ano de 2016 e 2017 no Colégio de Aplicação Pio XII.



Fonte: Seixas, 2017 (própria)

As oficinas se iniciaram com a realização da pegada ecológica individual, 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 reciclagem em suas residências. Além disso, as lixeiras do colégio onde o Projeto foi desenvolvido foram analisadas e registradas por meio da fotografia pelos envolvidos no Projeto com a orientação da aluna extensionista e supervisionada pelo professor responsável.

Com a realização das oficinas ao longo dos anos, foram elaborados materiais informativos, cartilhas (Figura 2) e jogos para o público-alvo com a finalidade de disseminação de conceitos. Esses materiais são de fácil entendimento e de caráter pedagógico acerca desses temas. Ao levar os alunos ao laboratório de informática, foi possível realizar uma pesquisa acerca deste, explorando seus conhecimentos, permitindo a exposição de seus pontos de vista, a partir de questionamentos para um melhor entendimento desse tema.

Figura 2: Capas das cartilhas elaboradas nos anos de 2016 e 2017 no Colégio de Aplicação Pio XII.



Fonte: Seixas, 2017 (própria)

Para elaboração desses materiais, as oficinas desenvolvidas se referiam aos temas Compostagem, Coleta Seletiva e Reciclagem de Papel. Na primeira oficina, os resíduos

sólidos foram abordados a partir de uma Composteira, elaborada por cada aluno participante a partir de garrafas PET que seriam descartadas e o composto feito com terra vegetal, resíduos orgânicos, serragem e água. Esse processo produziu um líquido referente ao processo de decomposição e foi utilizado como adubo orgânico para plantas.

Já nas outras duas oficinas, o objetivo era a reutilização e reaproveitamento de resíduos sólidos. Na segunda, os alunos desenvolveram individualmente um organizador de objetos e uma bolsa, criados a partir da reutilização de materiais, caixas de papelão e embalagens Tetra Pack, materiais estes que seriam descartados e, a terceira oficina, a utilização de papéis que seriam descartados para transformação em objetos e novas folhas de papel a partir da trituração (com água) e coloração desse papel em um liquidificador industrial e, ao fim, moldagem das folhas de papel e objetos decorativos de forma criativa por parte de cada participante do trabalho.

Os jogos também foram elaborados a partir de pesquisas acerca dos temas abordados, sendo possível a realização de dois jogos. O jogo “Banco Imobiliário” (Figura 3) foi criado utilizando os conceitos e regras do jogo original, no entanto, foi adaptado com o conceito de áreas degradadas em que, os terrenos foram adaptados para áreas do Brasil que necessitam de recuperação onde é possível o plantio de árvores e inserção de biodiversidade nessas áreas.

Já no jogo “Quem sou eu?” (Figura 4) utilizou-se os resíduos sólidos como foco principal. Também com os conceitos do jogo original, as cartas que são colocadas na parte superior da cabeça para identificação, foram trocadas por resíduos sólidos de diferentes tipos, sendo possível diversas perguntas para identificação do mesmo.

Figura 3: Jogo Banco Imobiliário adaptado ao tema áreas degradadas.



Fonte: Seixas, 2017 (própria)

Figura 4: Jogo “Quem sou eu?” adaptado ao tema resíduos sólidos.



Fonte: Seixas, 2017 (própria)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado, a Extensão proporciona a cada público-alvo o compartilhamento de ideias e aos alunos a vivência complementar aquelas da sala de aula, voltadas a sociedade e a questões sociais, proporcionando uma visão além da técnica. Os resultados apresentados a seguir evidenciam as contribuições de cada um dos Projetos de Extensão diante dos desafios das metrópoles.

Os materiais elaborados pelo público-alvo estão colaborando para a compreensão desses temas atualmente. Dos 20 alunos participantes do Projeto, cerca de 12 começaram a realizar a Compostagem e a separação de resíduos sólidos (orgânicos e recicláveis) gerados em suas residências.

Com a diminuição desses resíduos destinados aos aterros sanitários, menor será a área de deposição no aterro e, a partir da redução destes, aumenta-se o tempo de vida útil do aterro sanitário de forma direta. A oficina “Pegada Ecológica” possibilitou que tais pudessem refletir sobre seus atos cotidianos, e como estes afetam o meio ambiente, e assim ter um parâmetro para possíveis melhorias

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações socioeducativas da Extensão Universitária e a transformação social na sua essência são fundamentadas na formação sólida e éticas dos estudantes, professores, público-alvo e de toda a instituição que precisam da confiança de todos para atender o que a sociedade apresenta e necessita em todos os segmentos. É fundamental que todos contribuam de forma a facilitar as intervenções nas comunidades e suas interações dialógicas nos encontros possibilitando as trocas de experiências e o aprimoramento de suas qualidades respeitando o valor das pessoas e seu bem-estar em todo o universo do seu relacionamento humano.

Para os participantes do Projeto voltado à Sustentabilidade, as dificuldades expostas pelo público-alvo para as realidades da vida são motivo para o crescimento de responsabilidade pessoal nos estudos, tendo em vista a oportunidade de estarem na Universidade e, no futuro próximo de maior atuação, os comprometimentos da responsabilidade conjunta com os problemas da ação e transformação social. Os alunos ficam mais voltados às questões sociais.

Agradecimentos

A Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da Pontifícia Universidade Católica de Campinas por todo apoio, que desde o primeiro momento viabilizaram e contribuíram para tornar realidade o Trabalho de Extensão.

A Direção do Colégio de Aplicação Pio XII de Campinas (SP) que possibilitam e apoiam o Trabalho de Extensão.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **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_2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 20 outubro de 2017.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA. Decreto-lei nº 9.795/99, de 27 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 15 de março de 2018.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS - FORPROEX. **Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão**. Brasília: MEC/SESu, 2006.

GUIMARÃES, Ana Paula Fonseca Valadares.; CAMARGO, Serguei Aily Franco. **Consumo e sustentabilidade: um desafio para a administração pública**. 2011. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11359>. Acesso em: 27 de abril de 2018.

CAMPINAS. Prefeitura Municipal de Campinas: Departamento de Limpeza Urbana (DLU). Campinas-SP. 2018

LEITE, Djane Alcântara Barbosa e ARAUJO, José Carlos. **Aspectos da política pública municipal de resíduos sólidos em Fortaleza**. s/d Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA674-08032006-152340.DOC> Acesso em: 29 de abril de 2018.

A NEW LOOK AT SOLID WASTE: FROM MUTUAL LEARNING TO AWARENESS

Abstract: *With a constant exchange of knowledge, the University Extension contributes to the socialization of knowledge through community intervention, stimulating collective action in search of inclusion, autonomy and social transformation. The purpose of this project is to develop socio-educational activities to motivate the public, aiming to raise awareness and awareness regarding integrated solid waste management through simplified learning and dissemination of the needs of sustainability and environmental preservation issues. From the dialogue, this project aims to develop an action without disregarding the culture and characteristics of the target audience, generating a social transformation of each individual. To this end, workshops are held that address this theme in the community applying an environmental education, with the concern of improving their daily life in the environment in which they live. Both Solid Waste Management and Environmental Education are interrelated and related to the pedagogical project of the Environmental and Sanitary Engineering course of PUC-Campinas, and play a fundamental role in the teaching process through the disciplines, providing a more comprehensive and motivated vision for consolidation and academic and social performance. These two themes are developed in parallel with the policies established by the Ministry of the Environment, the Política Nacional de Resíduos Sólidos (Law 12305/10) and the Política Nacional de Educação Ambiental (Law No. 9.795 / 99). This work was carried out in partnership with the Colégio de Aplicação Pio XII in Campinas-SP and support from the Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários of Pontifícia Universidade Católica de Campinas.*

Key-words: *University Extension, Solid Waste, Environmental education, Awareness*

Organização:



Realização:

