

# *Como Oficinas de Educação Ambiental Influenciam Para a Mudança de Comportamento e Visão Sobre Resíduos Sólidos de Alunos do Ensino Fundamental na Cidade de Campinas-SP*

*Oficinas socioeducativas buscando conscientização*

*Ana Claudia Mendes de Seixas*

CEATEC – Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCAMP)  
Campinas – SP, Brasil  
acmseixas@gmail.com

*Giovanna Ramos Maccari*

CEATEC – Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCAMP)  
Campinas – SP, Brasil  
grmaccari@gmail.com

*Jaqueline Silva de Oliveira*

CEATEC – Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCAMP)  
Campinas – SP, Brasil  
ajaqoliveira@icloud.com

*Julia de Oliveira Victor*

CEATEC – Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCAMP)  
Campinas – SP, Brasil  
juliadeoliveiravictor@gmail.com

**Resumo** — A partir do século XVIII com a Revolução Industrial cada vez mais no auge e criação demasiada de tecnologias, o meio ambiente foi desconsiderado. Com a exploração de recursos naturais e produção excessiva em diversos setores da economia, se gerou uma grande quantidade de resíduos sólidos com uma destinação inadequada, prejudicando o meio ambiente. Diante disso e do cenário atual do país, se fez necessário a implantação deste trabalho para crianças com uma educação ambiental adequada, já que é nesse período em que há a formação do pensamento crítico acerca de questões ambientais e bem-estar da coletividade e visando o gerenciamento adequado de resíduos sólidos nas residências de cada criança. Por isso, o objetivo deste foi realizar oficinas socioeducativas e criar materiais de fácil compreensão com temas relacionados a gestão de resíduos sólidos, destinado aos alunos do ensino fundamental séries finais na cidade de Campinas-SP, de modo a minimizar a geração de resíduos com ações educativas através da conscientização. Os materiais informativos criados foram três cartilhas educativas e dois jogos adaptados conhecidos pelos alunos. Como resultado, foi possível verificar a mudança de comportamento e pensamento, sendo possível a formação de cidadãos conscientes e respeitosos em relação ao meio ambiente e a comunidade em que vivem. Este trabalho foi realizado em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da PUC-Campinas no biênio 2016-2017.

**Palavras-chave** - meio ambiente; ensino lúdico; gerenciamento; coleta seletiva; conscientização.

## I. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos e com o aumento de tecnologias e grande desenvolvimento industrial e populacional, ocasionou um uso exagerado de recursos naturais, prejudicando o meio ambiente desde a retirada desses recursos até seu destino final. No século XVII, se iniciou esse grande desenvolvimento industrial com a denominada Revolução Industrial, e trouxe consigo um dos problemas mais graves dos países, a geração de resíduos sólidos de todos os tipos e sua destinação final ambientalmente incorreta, ocasionando graves impactos ambientais por conta da falta de conhecimento em relação ao meio ambiente e esta interação com o ser humano e o paradigma de consumo do sistema econômico capitalista.

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 1 kg, dependendo da região em que reside e de seu poder [6,7]. 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 [8], 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, envolvendo os atores sociais na comunidade escolar, desde os alunos aos familiares e funcionários colaborando com a construção de um novo cidadão.

A partir da verificação de dados obtidos pela Prefeitura Municipal de Campinas e observações realizadas na escola, começou a se pensar em alternativas para a mudança desse quadro na cidade. 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.

Por isso, o objetivo do presente trabalho foi criar materiais de fácil compreensão com temas relacionados a gestão de resíduos sólidos, de modo a minimizar a geração de resíduos com ações educativas através da conscientização, desenvolvendo por meio do ensino lúdico o pensamento crítico e formando cidadãos conscientes e respeitosos em relação ao meio ambiente e a comunidade em que vivem.

## II. METODOLOGIA

As oficinas socioeducativas realizadas tiveram o intuito de atrair e incentivar os alunos acerca do meio ambiente e se iniciaram com a realização da Pegada Ecológica individual, uma metodologia de contabilidade que avalia a quantidade de planetas que cada indivíduo precisaria para continuar vivendo de acordo com seus hábitos diários. Após a contabilização dos resultados, foi mostrado aos alunos alternativas para a redução de cada pegada ecológica, e isso contribuiu para a elaboração dos materiais informativos utilizados.

Esses materiais correspondem a cartilhas (Figura 1), elaboradas após realização de oficinas paralelas e pesquisas no laboratório de informática da escola acerca dos temas e jogos do cotidiano dos alunos adaptados a temas ambientais. Ambos foram elaborados de forma educativa e criativa com a ajuda dos próprios alunos, para que estes pudessem compreender os conceitos acerca dos temas e disseminassem essa ideia para pessoas ao entorno de sua convivência, sejam eles familiares ou amigos.

A cartilha de Compostagem foi elaborada após a da elaboração de composteiras individuais para redução dos resíduos orgânicos. Nela contém o necessário para a realização

de um processo eficiente e rápido, desde materiais para elaboração e manutenção da mesma até dicas para maior eficácia do processo de decomposição dos materiais.

Na cartilha de Coleta Seletiva, o tema foi abordado após oficinas de reutilização de vários tipos de resíduos sólidos de forma criativa e útil. Nesta o conteúdo se refere a explicação acerca das cores para separação, como identificar os materiais e dicas para uma separação eficiente, além de mostrar os dias da semana para a coleta seletiva passa nos bairros da cidade de Campinas, para que os alunos e pais façam o descarte desses resíduos nos dias corretos.

Já a cartilha de Reciclagem de papel, foi demonstrado o passo a passo de como realizar a reciclagem de papel de maneira caseira, para a transformação de folhas de papel usadas em novas folhas de papel e em objetos decorativos, demonstrando e incentivando as famílias a reduzir esse tipo de resíduos em suas residências.



Fig. 1. Capa das cartilhas de Compostagem, Coleta Seletiva e Reciclagem de papel. (Fonte: Seixas; Maccari; Santos, 2016 ; Seixas et. al; 2017)

Já os jogos educativos foram pensados para que os alunos compreendessem de forma educativa, a partir da releitura dos jogos (Figura 2). O Banco Imobiliário foi feito a partir do jogo original, modificando os terrenos por estados do Brasil que possivelmente estariam degradados e precisando de recuperação e, para isso, era necessário a compra dos terrenos e implantação de árvores e biodiversidade no local. Isso foi fundamental para o ensino de áreas degradadas, tornando esse jogo tão procurado pelos alunos. O Quem Sou Eu foi adaptado para resíduos sólidos, em que os alunos descobriam o objeto a partir de perguntas acerca dos resíduos para identificação do mesmo e absorção de conhecimento acerca de cada característica de cada resíduo.



Fig. 2. Jogos desenvolvidos pelos alunos, a partir de uma releitura do Banco Imobiliário e Quem Sou Eu.

### III. RESULTADOS

Com a realização das oficinas ao longo do ano e elaboração dos materiais informativos foi possível identificar o interesse dos alunos para questões ambientais a partir da elaboração dos materiais informativos. Esse interesse pelas oficinas possibilitou a mudança de comportamento dos mesmos e envolvimento da comunidade ao redor, a partir do momento em que os pais e funcionários da escola também se envolveram possibilitando atingir cada vez mais um público maior acerca do meio ambiente. As cartilhas foram entregues aos alunos e os jogos emprestados para que eles pudessem jogar com outros colegas da escola (Figura 3).

Além disso, foi possível a identificação da mudança de comportamento e pensamento crítico para questões ambientais a partir da realização de uma nova Pegada Ecológica individual, em que mostrou a redução de planetas que cada indivíduo. Isso foi possível em conjunto com as oficinas paralelas de Compostagem, redução de resíduos e reciclagem de papel, pois a partir disso, os alunos começaram a aplicar em suas residências, reduzindo assim os resíduos orgânicos e recicláveis utilizados. Isso interfere de maneira direta os aterros sanitários, já que reduzindo os resíduos, é destinando assim cada vez menos resíduos aos aterros sanitários, diminuindo a área de deposição do aterro e aumentando assim a vida útil do mesmo.



Fig. 3. Alunos do projeto com os jogos desenvolvidos, releitura do Banco Imobiliário

### IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

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. Por isso, a Educação Ambiental é fundamental para a formação do indivíduo.

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 para amigos, familiares, professores ou funcionários do colégio.

### 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 presente trabalho de Extensão.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). *Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2016*. São Paulo. ABRELPE; 2017. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>. Acesso em: 09 de maio de 2018.
- [2] ALENCAR M.M.M. Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador. *Candombá: Revista Virtual*, v.1,n.2,p.96-113, jul/dez. 2005.
- [3] BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e da outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 abril 1999. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em 11 de maio de 2018.
- [4] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *ProNEA: Programa Nacional de Educação Ambiental*. 4ed. Brasília, DF, 2004. 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/\\_ato20072010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/112305.htm)>. Acessado em 31 março de 2018
- [6] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cuidando do lixo*. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://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 C. G. ; SILVA L. F. ; SOUZA L. O. ; SOUZA R. F. Um estudo diagnóstico sobre educação ambiental nas escolas do ensino fundamental e médio de São Miguel do Guamá-Pará. *Enciclopédia Biosfera*, Goiânia, v.10, n.19, p.2588-2566, 2014.
- [9] SEIXAS, A. C. M. ; MACCARI, G. R. ; SANTOS, B. M. .; *Coleta Seletiva*. 2016. Campinas, SP: PUC-Caminas. 19p. Projeto de Extensão: Ações da Extensão Universitária Voltadas à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; no prelo.
- [10] SEIXAS, A. C. M. ; MACCARI, G. R. ; SANTOS, B. M. ; *Compostagem*. Campinas, SP: PUC-Caminas. 2016. 14p. Projeto de Extensão – Ações da Extensão Universitária Voltadas à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no prelo.
- [11] SEIXAS, A. C. M. ; MACCARI, G. R. ; SANTOS, B. M. ; CASELLA, G. C. ; FILIPONI, M. E. M. S. *Reciclagem de Papel*. Campinas, SP: PUC-Caminas. 2017.7p. Projeto de Extensão: Ações da Extensão Universitária Voltadas à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no prelo.