

## **Intervenções educativas com ensino lúdico geradoras de autonomia social e sustentabilidade ambiental em escolas da cidade de Campinas-SP**

### *Educational interventions with play teaching that generate social and environmental autonomy in schools in the city of Campinas-SP*

**Ana Claudia Mendes de Seixas, SEIXAS, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP).**

acmseixas@gmail.com

**Giovanna Ramos Maccari, MACCARI, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP).**

grmaccari@gmail.com

**Jaqueline Silva de Oliveira, OLIVEIRA, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP).**

ajaqoliveira@gmail.com

### **Resumo**

A partir do contexto, desde o século XX com o desenvolvimento tecnológico e populacional, se começou a verificar que os recursos naturais são finitos, e isso trouxe consigo, a preocupação com o meio ambiente. Visando a mudança do indivíduo desde a infância, o presente trabalho busca, através de oficinas socioeducativas com crianças de 12 a 13 anos do Colégio de Aplicação Pio XII, a mudança de pensamento crítico das mesmas para uma melhor qualidade de vida. Nessas oficinas com ensino lúdico, foram elaborados materiais informativos e jogos educativos com o público-alvo, para uma melhor difusão das ideias e absorção do conhecimento. Dentre os materiais informativos e jogos estão cartilhas relacionadas com os temas compostagem, coleta seletiva, reciclagem de papel e resíduos eletrônicos e áreas degradadas. Portanto, o presente trabalho demonstra como a educação ambiental interligada a questões de meio ambiente e sociedade é de fundamental importância para a formação de um indivíduo consciente. Isso é comprovado a partir de resultados obtidos ao longo das oficinas, mudando o comportamento dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Educação ambiental; Resíduos sólidos; Resíduos eletrônicos; Oficina socioeducativa.

## **Abstract**

*From the context since the twentieth century with technological and population development, began to verify that the natural resources are finite, and this brought with it, the concern with the environment. Aiming at the change of the individual from childhood, the present work seeks, through socio-educational workshops with children from 12 to 13 years of the Colégio de Aplicação Pio XII, to change their critical thinking towards a better quality of life. In these workshops with playful teaching, informative materials and educational games were developed with the target audience, for a better diffusion of ideas and absorption of knowledge. Among the informative materials and games are leaflets related to the themes of composting, selective collection, recycling of paper and electronic waste and degraded areas. Therefore, the present work demonstrates how environmental education interconnected with issues of environment and society is of fundamental importance for the formation of a conscious individual. This is proven from results obtained throughout the workshops, changing the behavior of individuals.*

**Keywords:** *Environmental education; Solid wastes; Electronic waste; Socio-educational office.*

## **1. Introdução**

Desde os primórdios da Revolução Industrial no século XVII, o homem relacionado com o desenvolvimento tecnológico vem consumindo uma grande quantidade de recursos naturais para a produção de bens de consumo em todo mundo. Com o passar dos anos, esses bens se tornaram essenciais para a vida do ser humano, intensificando assim o consumo e causando desequilíbrio no meio ambiente. Esse processo produtivo gera uma grande quantidade de material que, na maioria das vezes, são descartados de maneira incorreta no meio ambiente, os chamados resíduos sólidos.

Apenas no século seguinte, em meados de 1970, o mundo inicia a procura por soluções ambientais, visto que os recursos utilizados são finitos e afetam gravemente o meio. Uma das alternativas vistas para uma possível solução dos problemas foi a educação, buscando uma reversão do ambiente prejudicado a partir do desenvolvimento de um trabalho com conscientização e construção de valores e atitudes para uma transformação social.

Segundo Seiffert (2011), essa consciência acerca dos recursos naturais e seu possível esgotamento fez com que surgisse o conceito de desenvolvimento sustentável, que engloba dentre outros aspectos a questão dos resíduos sólidos e a preservação do meio ambiente.

Nesse contexto, em 1999 o Ministério do Meio Ambiente instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/1999, Art 1º), que se entendem por “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.”

Visto que a educação ambiental é fundamental para o processo de formação do indivíduo, segundo Tozoni-Reis e Janke (2014, p. 115), a escola promove consciência dos educandos para compreensão e transformação da realidade, garantindo a transmissão ativa de conhecimento e cultura. Isso consiste numa prática social intencional, que proporciona aos indivíduos condições cognitivas para que, por meio de ações coletivas, busquem

superar o modelo de sociedade de consumo, visando mudanças na ordem estrutural de nossa sociedade e nas consequentes relações com a natureza.

Além disso, no Brasil, o primeiro grande passo do país no aspecto particular dos resíduos aconteceu apenas em 2010, com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305 de 2010) 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”.

Com isso, se fez necessário a aplicação de educação ambiental em escolas do município de Campinas-SP a partir da introdução de temas ambientais e, dentre eles, a problemática dos resíduos sólidos urbanos e sua destinação adequada. Foram realizadas oficinas educativas semanais com âmbito ambiental no Colégio de Aplicação Pio XII localizado na cidade de Campinas com alunos do ensino fundamental séries finais, de 11 a 13 anos.

O objetivo deste trabalho foi realizar atividades lúdicas a partir da elaboração de materiais informativos e jogos educativos de âmbito ambiental, visando à conscientização dos alunos e transformação social dos mesmos, transmitindo o conhecimento para seu ciclo de relações, de acordo com o que é citado na definição de educação ambiental. Com isso, os participantes tiveram a possibilidade de mudar seu pensamento crítico acerca do meio ambiente em que vivem e o bem-estar do indivíduo na sua coletividade, com comportamento visando o próximo.

## 2. Metodologia

As práticas socioeducativas realizadas tiveram o intuito de transmitir conceitos básicos, atrair e incentivar o público-alvo acerca das questões ambientais. As atividades se iniciaram com a Pegada Ecológica, essa contabiliza a quantidade de planetas que cada indivíduo precisaria para continuar vivendo de acordo com seus hábitos, pode-se assim mostrar alternativas para a redução de cada pegada ecológica aguçando o senso crítico acerca do tema. A partir disso e discussões paralelas foram elaborados materiais informativos, visando mobilizar a comunidade estudantil.

A cartilha de Compostagem foi elaborada após a confecção de composteiras individuais, essas feitas por cada aluno participante a partir de garrafas PET que seriam descartadas e o composto feito com terra vegetal, resíduos orgânicos, serragem e água, com o intuito de reduzir os resíduos orgânicos. Essa, aborda a elaboração, manutenção e os processos necessários para uma decomposição eficiente e rápida.

Após a realização de oficinas sobre reutilização dos tipos de resíduos sólidos de forma criativa e útil, confeccionou-se a cartilha de Coleta Seletiva. O conteúdo abordado refere-se às cores e dicas para separação, além de como identificar cada material e os dias em que a coleta seletiva passa nos bairros de Campinas-SP, auxiliando o público-alvo no descarte e dias corretos.

Na cartilha de Reciclagem de Papel, demonstrou-se o passo a passo de como realizá-la de forma caseira, além de mostrar novas folhas de papel e objetos decorativos, incentivando a comunidade estudantil e as famílias a reduzir esse tipo de resíduo.

A partir de questionamentos e pesquisas no laboratório de informática do Colégio, foi elaborada a cartilha de Lixo Eletrônico, essa contém informações referentes aos metais pesados que compõem os resíduos eletrônicos, as cores para separação correta, exposições quanto a decomposição, impactos socioambientais e finalmente a destinação adequada.



**Figura 1: Capas das cartilhas elaboradas nos anos de 2016, 2017 e 2018 no Colégio de Aplicação Pio XII. Fonte: elaborado pelos autores.**

A releitura dos jogos também se deu a partir de pesquisas acerca dos temas abordados, além de proporcionar maior interação dos alunos na confecção dos mesmos, os jogos educativos propuseram a compreensão da problemática ambiental e a disseminação dessa ideia para pessoas ao entorno de sua convivência, sejam eles familiares ou amigos.

O jogo Quem Sou Eu e o Jogo da Memória tiveram as releituras voltadas aos resíduos sólidos. Com perguntas acerca dos resíduos, no “Quem Sou Eu” os alunos identificam os objetos, absorvendo o conhecimento acerca de cada material e descarte correto. A adaptação do jogo “Memória Consciente” se deu com o conceito da coleta seletiva, onde cada lixeira tem como par o resíduo correspondente.



**Figura 2: Releitura dos jogos Quem Sou Eu e da Memória. Fonte: elaborado pelos autores.**

A releitura dos jogos de tabuleiro Banco Imobiliário e Detetive se deu pela degradação de diversas áreas. O jogo “Banco Imobiliário” foi adaptado modificando os terrenos por estados brasileiros degradados por resíduos sólidos urbanos, precisando de recuperação, para isso, a cada compra de terrenos era necessário a implantação de fauna e/ou flora local. Já o “Detetive do Meio Ambiente” foi adaptado com áreas degradadas pelo descarte incorreto de resíduos eletrônicos, onde por meio de pistas descobre-se o crime, o poluidor, local e o agente poluidor conforme cartas do envelope confidencial, encontrando por fim soluções para o crime ambiental.



Figura 3: Releitura dos jogos Banco Imobiliário e Detetive. Fonte: elaborado pelos autores.

### 3. Resultados e Discussão

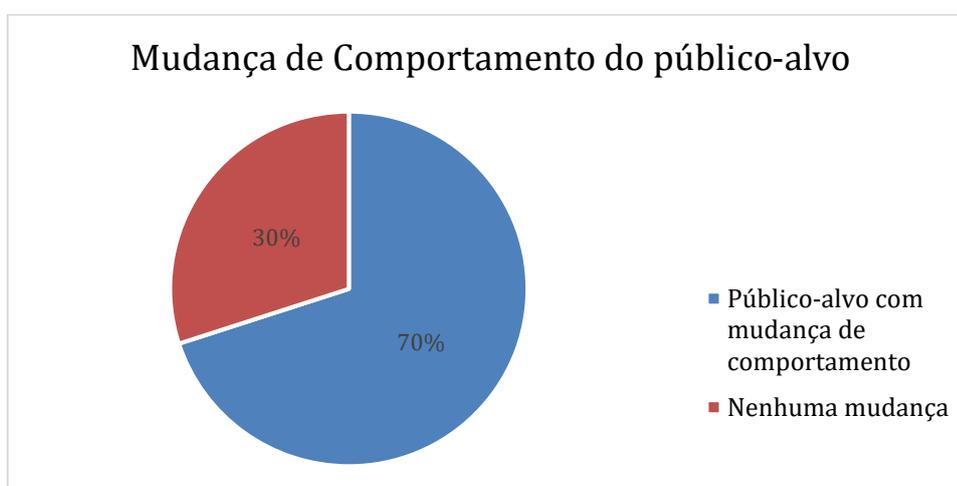
Inicialmente, procurou-se despertar a curiosidade do público-alvo envolvido e o interesse para as questões ambientais, incentivando-os a participar em grupos, onde há o compartilhamento de ideias e experiências. Além disso, as atividades socioeducativas vêm proporcionando aos alunos uma vivência complementar as da sala de aula, tornando assim, a Educação Ambiental fundamental para a formação do indivíduo crítico.

Devido à escassez de campanhas informativas quanto aos temas abordados, parte do público-alvo desconhecia os benefícios dos cuidados com o meio ambiente. Os materiais elaborados estão colaborando para a compreensão dos temas, desenvolvendo uma consciência ambiental e uma visão ampla de toda a problemática desde a infância. Os jogos têm possibilitado a aprendizagem de forma lúdica e prazerosa, uma vez que, a lógica desses confronta as experiências reais vividas, bem como, a disponibilização das cartilhas, que tem resultado na absorção de conhecimento e em um efeito multiplicador. Além disso, as oficinas realizadas fizeram com que o público-alvo desenvolvesse habilidades e reconhecessem as responsabilidades para com o meio ambiente.



**Figura 4: Alunos participantes do Projeto com jogos. Fonte: elaborado pelos autores.**

Nos três anos de projeto, o público-alvo envolvido tem demonstrado interesse em fazer mudanças significativas no seu comportamento em relação aos temas abordados, após a realização das oficinas foi feito um levantamento em relação à estas mudanças, onde 70% do público-alvo já está contribuindo com a redução dos resíduos gerados, como orgânicos, eletrônicos e os recicláveis, que seriam destinados aos aterros sanitários. Esses dados foram obtidos a partir de uma nova análise de consumo “Pegada Ecológica”, comparando o primeiro resultado dos alunos com o novo resultado obtido, foi possível identificar a diminuição de planetas necessários para viverem.



**Gráfico 1: Gráfico referente a mudança de comportamento do público-alvo a partir das oficinas no Colégio de Aplicação Pio XII. Fonte: elaborado pelos autores.**

A partir disso, fica evidente que as oficinas e os materiais informativos são adequados para estimular o desenvolvimento do pensamento e criticidade. O público-alvo, individualmente ou em grupo, enriqueceram suas relações com o meio ambiente, proporcionando a estimulação à transformação.

#### 4. Considerações Finais

A educação ambiental aplicada em sala de aula e para crianças é um caminho em busca de mudanças de atitudes que permitem ao aluno a construção de uma nova forma de entender o meio em que vive, estimulando a consciência sobre seus atos, a sustentabilidade e a cidadania.

Neste trabalho, houve a realização de diversas oficinas de produção de materiais informativos e de ensino lúdico, integrado com o contato humano e social para o desenvolvimento de aprendizagem nos alunos. Essa experiência proporcionou oportunidades de produzir conhecimento sobre educação ambiental na perspectiva do cuidado e promoção da vida.

Sendo assim, a educação ambiental é de extrema importância para a formação de um indivíduo consciente, pois ela potencializa uma educação transdisciplinar visando o bem-estar do coletivo e preservação do meio ambiente.

#### 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

ARNALDO, M.P.; SANTANA, L.C. Políticas públicas de educação ambiental e processos de mediação em escolas de Ensino Fundamental. 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132018000300599&lang=pt#B28](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132018000300599&lang=pt#B28)>. Acesso em: 28 janeiro de 2019

DEMOLY, K.R.A.; SANTOS, J.S.B. Learning, environmental education and school: ways of en-acting in the experience of students and teachers. 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2018000100301&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2018000100301&lang=pt)>. Acesso em: 28 janeiro de 2019

GUIMARÃES, M. *Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola* / [Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber]. – Brasília: Ministério da

Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

LIMA, MARIA LUCIMAR MARANHÃO; SILVA, JOESITO BRILHANTE; LIMA, JOSÉ EDVALDO. *Manufatura Reversa e o Gerenciamento Adequado do Lixo Eletrônico*. In: Seminário Nacional de Resíduos Sólidos, 9., 2008. Anais eletrônicos. Palmas: ABES, 2008. Disponível em: < <http://www.blogdocancado.com/wp-content/uploads/2011/02/09.pdf>> Acesso em: 28 de janeiro de 2019.

SEIFFERT, M. E. B. *Gestão Ambiental: Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental*. São Paulo: Atlas, 2011.

SEIXAS, A. C. M. ; MACCARI, G. R. ; SANTOS, B. M. ; *Compostagem*. Campinas, SP: PUC-Campinas. 2016. 14p. Projeto de Extensão – Ações da Extensão Universitária Voltadas à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no prelo.

SEIXAS, A. C. M. ; Maccari, G. R. ; Santos, B. M. ;. *Coleta Seletiva*. 2016. Campinas, SP: PUC-Campinas. 19p. Projeto de Extensão: Ações da Extensão Universitária Voltadas à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; no prelo.

SEIXAS, A. C. M.; MACCARI, G. R.; OLIVEIRA, J. S.; VICTOR, J. O. *Lixo Eletrônico*. Campinas, SP: PUC-Campinas. 2018.13p. Projeto de Extensão: Ações da Extensão Universitária Voltadas à Gestão Integrada de Resíduos Eletrônicos, no prelo.

SEIXAS, A. C. M.; Maccari, G. R.; Santos, B. M.; Casella, G. C.; FILIPPONE, M. E. M. S. *Reciclagem de Papel*. Campinas, SP: PUC-Campinas. 2017.7p. Projeto de Extensão: Ações da Extensão Universitária Voltadas à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no prelo.

TOZONI-REIS, M. C. F.; JANKE, N. *Políticas públicas para a educação no Brasil: contribuições para compreender a inserção da educação ambiental na escola pública*. In: TOZONI-REIS, M. C. F.; MAIA, J. S. S. (Org.). **Educação ambiental a várias mãos: educação escolar, currículo e políticas públicas**. Araraquara: Junqueira & Marin, 2014. p. 110-124.

VILAÇA, F.A.; SIQUEIRA, A.C.; FRENEDOZO, R.C. *Concepções dos Docentes de Engenharia sobre Educação Ambiental*. Disponível em: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-75872018000100009&lang=pt#no](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-75872018000100009&lang=pt#no)>. Acesso em: 28 janeiro de 2019.