**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA COMUNIDADES DE BAIXA RENDA**

Leticia Fideli Marques Magalhães Regis (*), Silvana da Silva, Dione Ines Christ Milani, Gladis Cristina Furlan, Calil Abumanssur

* Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR, leticiafideli@gmail.com

RESUMO

No gerenciamento do Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), a reciclagem surge como um dos meios para reduzir os resíduos. Muito se fala na implementação dos conceitos dos "Rs", porém, o que se tem verificado são relatos de problemas na sua operacionalização. Uma das dificuldades diz respeito aos processos de reciclagem, que muitas vezes não acontece ou quando acontece é de forma ineficiente. Nesse trabalho, aplica-se o conceito de reciclagem de materiais recicláveis em uma comunidade que vive em condições precárias, através da realização inicial de um trabalho de conscientização com adultos e crianças. Ainda utiliza-se análises quantitativa e qualitativa para mensurar os resíduos gerados e analisar os índices de separação antes e após as ações de educação ambiental na comunidade. Com isso observou-se alguma alteração dos resíduos posteriormente à educação ambiental, sendo a diminuição no índice do material orgânico entre o material reciclado que passou de 29% na primeira amostragem para 20% na última amostragem. A pesquisa ainda ressaltou a necessidade de trabalhos a respeito dos resíduos sólidos em áreas de baixa renda, para melhoramento dos índices de reciclagem no local.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Resíduo Sólido Urbano, Reciclagem, Agregação de valor, Comunidade de baixa renda.

ABSTRACT

In the management of Urban Solid Waste (MSW), recycling appears as one of the means to reduce waste. Much is applied in the implementation of the concepts of "Rs", however, which has been reported are reports of problems in the operationalisation of the concepts. One of the difficulties concern the recycling process, that infrequent happens moreover, when it's done, it is usually ineffective. In this work, there is applied the concept of the reuse of recyclable materials in a community that lives in precarious conditions, through the initial realization of a work of awareness with adults and children of the community. Quantitative and qualitative analyzes were also used to measure the produced residues and to analyze the rates of separation before and after the actions of environmental education in the community. With this it was observed some alteration of the residues after environmental education, being relevant the organic material part considered. After the actions was observed a decrease in the rates of organic material found among the recycled material, this material it passed of 29% in the first sampling for 20% in the last sampling. The research also highlighted the need for work on solid waste in low-income areas to improve recycling rates in the area.

KEY WORDS: Environmental Education, Urban Solid residue, Recycling, Aggregation of value, Community of low income.

INTRODUÇÃO

Muito se questiona sobre o que os cidadãos comuns podem fazer para serem mais conscientes e melhorarem a qualidade de vida do meio em que vivem. Trigueiro (2005) descreve a população como analfabetos ambientais quando não se dão conta da importância para fatos cotidianos e acreditam que a solução dos resíduos está em embalá-los em sacolas diariamente.

O descaso com os resíduos sólidos torna-se urgente para as muitas crianças, idosos e adultos que, por falta de opção, precisam conviver muito próximos aos depósitos de resíduos das cidades, em áreas periféricas ou irregulares, como é o caso das ocupações, onde a realidade das famílias é de condições insalubres devido a contaminação da água, do solo e do ar, o que pode acarretar em mal estar e doenças (JUNCA, 2004).

Zacarias e Baveresco (2009) afirmam que a reciclagem é uma das fontes de renda mais recorrente das famílias que residem em comunidades de baixa renda. Sendo a atividade de separar o material coletado, realizada nas próprias casas ou em frente a elas.



Sendo assim, a educação ambiental pode ser um instrumento de grande importância que procura despertar a consciência da conservação e preservação do meio ambiente, além de proporcionar oportunidades de aquisição de conhecimentos, valores e atitudes, a fim de melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Foi nesse sentido que esse trabalho objetivou analisar os reflexos da educação ambiental focada na agregação de valor aos resíduos sólidos urbanos gerados em comunidades carentes.

OBJETIVOS

Analisar os reflexos da educação ambiental focada na agregação de valor aos resíduos sólidos urbanos gerados em comunidades carentes.

METODOLOGIA

Essa pesquisa tem por finalidade analisar a eficácia de campanhas educativas sobre reciclagem de resíduos sólidos aplicadas em uma comunidade carente que vive sob condições precárias, a partir da aplicação de oficinas de reciclagem e aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos, parcela reciclável.

Descrição geral da pesquisa

A metodologia escolhida para a realização do trabalho foi o estudo de caso, que de acordo com Yin (2005) tem o intuito de investigar um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real. Sendo adequado quando se deseja aplicar pesquisas de caráter exploratório.

O estudo foi desenvolvido na ocupação Dona Cida que está localizada na região da Cidade Industrial de Curitiba (CIC) em uma zona de indústrias. Na Figura 1 é possível encontrar a localização da área em que está inserida a comunidade em estudo.

Delimitação e justificativa da área de estudo

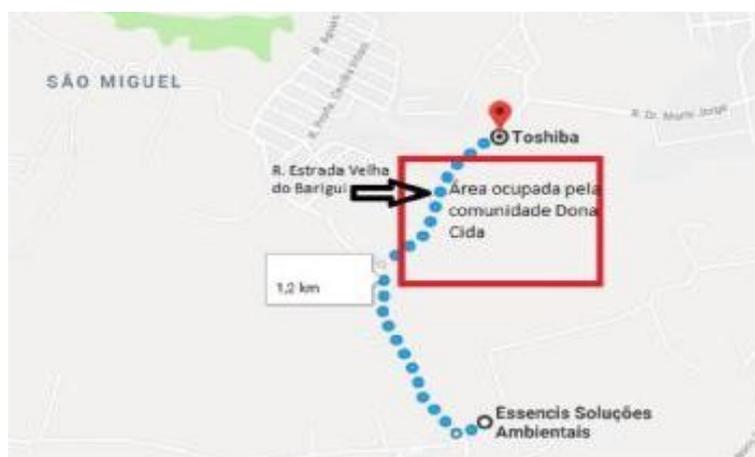


Figura 1: Localização da ocupação Dona Cida. Fonte: Imagens Google (2018).

Estima-se que só na comunidade Dona Cida tem em média 250 famílias que ocupam a área, além dessa, ainda existem as comunidades Nova Primavera, Tiradentes e a 29 de março que estão situadas próximas a ocupação de estudo. Em sua maioria as famílias que moram nessas ocupações, são de trabalhadores informais, sem registro, autônomos, temporários, terceirizados, aposentados, desempregados e trabalhadores formais de origem urbana ou rural. No geral, todos os moradores vieram de condições de aluguel e têm renda insuficiente para adquirir um imóvel (CHRYSANTHO, 2013).



Em visitas à comunidade, percebeu-se que as pessoas vivem em condições precárias em termos de limpeza e recolhimento dos resíduos. Isso torna as dependências do local uma fonte potencial de proliferação de insetos e animais indesejáveis, transmissores de doenças aos moradores. Uma imagem desse armazenamento de resíduos pode ser observado na Figura 2.



Figura 2: Resíduos da comunidade armazenado em lixeiras de madeira. Fonte: Autoria própria (2017).

Fica evidente que a saúde da comunidade em geral, corre grandes riscos, devido ao acúmulo de resíduo encontrado por todos os lados, como pode ser observado na Figura 3.



Figura 3: Resíduos espalhados na entrada da comunidade. Fonte: Autoria própria (2017).

Amostragem dos resíduos

A metodologia para a obtenção das amostras dos resíduos foi a da composição gravimétrica conforme recomendado na NBR 10.004 (ABNT, 2004). As coletas dos materiais descartados foram realizadas em dois momentos: antes e após a aplicação das atividades de educação ambiental.

A primeira coleta foi realizada diretamente de lixeiras já instaladas nas dependências da comunidade. O material coletado foi analisado com o objetivo de conhecer os descartados pela população e os que tinham potencial de serem utilizados nas oficinas. As amostras foram coletadas contendo tanto resíduos orgânicos quanto recicláveis, porém, o foco da pesquisa foram os resíduos recicláveis, pois os mesmos serviram como objetos das oficinas.

A segunda coleta aconteceu após a aplicação das oficinas, em duas etapas, a primeira etapa sem denominar as lixeiras e a segunda etapa, duas lixeiras foram identificadas com adesivos “Lixo Orgânico” e “Lixo Reciclável”. Com essas etapas realizadas, pode-se comparar e observar se as campanhas sobre separação de resíduo reciclável e orgânico foram efetivas e chegaram a atingir os níveis de separação dos resíduos sólidos da comunidade.

Para os ensaios as amostragens foram realizadas segundo a normatização NBR 10.007- Amostragem de resíduos (ABNT, 2004) que fixa os requisitos exigíveis para amostragem de resíduos sólidos, esta norma define uma amostra



como a soma de parcelas individuais do resíduo a ser estudada, obtidas em pontos, profundidades e/ou instantes diferentes, através dos processos de amostragem. Estas parcelas devem ser misturadas de forma a se obter uma amostra homogênea.

Além disso, a NBR 10.007- Amostragem de resíduos (ABNT, 2004) também recomenda para a amostragem, sempre que possível, proceder ao espalhamento do monte ou pilha, efetuando a coleta de amostra por quarteamento. Este é definido pelo processo de divisão em quatro partes iguais de uma amostra pré-homogeneizada, sendo tomadas duas partes opostas entre si para constituir uma nova amostra e descartadas as partes restantes.

As partes não descartadas são misturadas totalmente e o processo de quarteamento é repetido até que se obtenha o volume desejado, um esquema desse processo é representado na Figura 4.

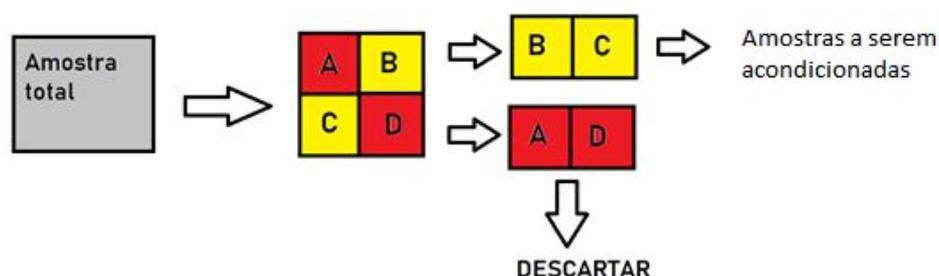


Figura 4: Processo esquemático do quarteamento de amostras. Fonte: Autoria própria (2018).

Após a amostra coletada e quarteada, a caracterização qualitativa e quantitativa das amostras foi efetuada através da metodologia da composição gravimétrica recomendada pela NBR 10.004 (ABNT, 2004), a qual também orienta que os resultados sejam traduzidos em percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de resíduo analisada. Os ensaios de composição gravimétrica tem o intuito de classificar os resíduos sólidos fisicamente.

Os ensaios de determinação da composição gravimétrica se compõem dos seguintes procedimentos pela NBR 10.004 (ABNT, 2004):

- Escolha, de acordo com o objetivo que se pretende alcançar, à lista dos componentes que se quer determinar.
- Espalhamento do material dos latões sobre uma lona, que deverá ser uma área plana.
- Separação do resíduo segundo os componentes desejados.
- Classificação como “outros” qualquer material encontrado que não se enquadre na listagem de componentes pré- selecionados.
- Pesagem de cada componente separadamente.
- Divisão do peso de cada componente pelo peso total da amostra e calcular a composição gravimétrica com termos percentuais.

Educação ambiental na comunidade

A educação ambiental aconteceu segundo metodologia de educação não formal para toda a comunidade. Foram realizadas oficinas para adultos e crianças, além disso, na oportunidade do evento, foi realizado um bate-papo explicativo abordando temas como a correta separação e destinação dos resíduos gerados, além da possibilidade de *agregação de valor* aos resíduos que antes eram descartados.

As oficinas foram realizadas em parceria com duas entidades: a ONG Moradia e Cidadania¹ e também o Sindicato dos Bancários de Curitiba, que participaram oferecendo assistência quanto as oficinas ofertadas, contribuindo assim para que o evento acontecesse, bem como, a ONG disponibilizou mão de obra especializada para algumas das oficinas oferecidas.



Os materiais que foram desenvolvidos nas oficinas para adultos foram constituídos com materiais recicláveis, almejando-se que os produtos pudessem ter valor econômico, a fim de que os participantes observassem a oportunidade de revende-los em feiras de artesanato e descobrirem que é possível gerar renda com o que anteriormente era somente um incômodo ao local. Já as oficinas de materiais reciclado destinadas para as crianças, tiveram finalidade educacional e recreativa, sendo oferecidas oficinas de brinquedos feitos de sucatas.

Análise dos resultados

A análise qualitativa dos materiais antes e após a intervenção foram comparadas. Dessa forma foi possível realizar uma análise nos hábitos da população e se houveram mudança significativas na separação dos resíduos domiciliares, encontrados antes e após as ações educacionais.

Em caso de alteração nas características das amostras, foi possível atribuir validade ao processo de conscientização ambiental, as amostras foram realizada sem prévio aviso popular.

RESULTADOS

Identificação das lixeiras da comunidade

A rua principal das comunidades Dona Cida e Nova Primavera é a Rua Estrada Velha do Barigui, sendo esta a única rua por onde é possível passar o caminhão que recolhe os resíduos descartados pelos moradores dessas comunidades. Como ilustrado na figura 5.

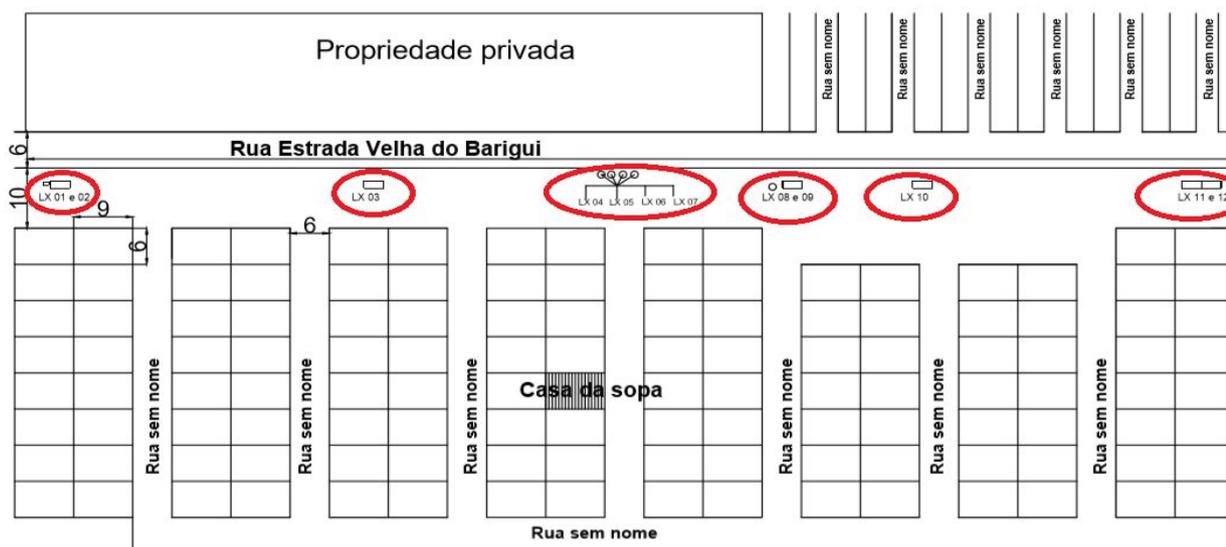
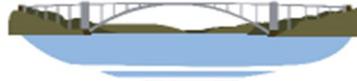


Figura 5: Recorte do croqui da ocupação Dona Cida com as disposições das lixeiras. Fonte: Autoria própria (2018).

As comunidades estão localizadas ao longo de 500 metros da rua principal, sendo que a mesma possui 6 metros de largura, ao longo de toda a extensão dessa rua estão dispostas as lixeiras utilizadas pela população para o descarte dos resíduos, a localização dessas lixeiras foram representadas no croqui da Figura 5. A numeração dessas lixeiras foi determinada por ordem em que estão dispostas na Rua Estrada Velha do Barigui.

Coleta de resíduos

Para as amostragens de materiais utilizaram-se amostras das lixeiras 3 a 12. As lixeiras 11 e 12 são lixeiras que se encontram em uma área de transição, entre duas ocupações, a ocupação Dona Cida e a ocupação Nova Primavera. Sendo



assim, optou-se por fazer a coleta do material encontrado nas duas lixeiras, pois as mesmas se encontram na área estudada.

As amostragens foram retiradas durante uma semana, sempre na quarta-feira, sexta-feira e domingo, sendo esses os dias acordados com os coordenadores da ocupação.

Após o procedimento de amostragem de resíduos segundo a NBR 10.007, foi realizada a análise gravimétrica segundo a NBR 10.004 respeitando-se os procedimentos descritos no item 3.1.4. O procedimento pode ser conferido a seguir:

- 1) Recolhimento das amostras das lixeiras, como na Figura 6.



Figura 6: Recolhimento das amostras das lixeiras. Fonte: Autoria própria (2018).

- 2) Espalhamento do monte ou pilha, efetuando a coleta das amostras por quartejamento, como ilustrado na Figura 7.



Figura 7: Quartejamento das amostras das lixeiras. Fonte: Autoria própria (2018).



3) Separação dos resíduos por cada um dos componentes desejados Figura 8.



Figura 8: Separados por categoria. Fonte: Autoria própria (2018).

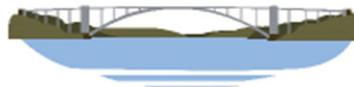
Optou-se por fazer a quantificação dos materiais mensurando-os quanto ao volume que a categoria representou. Utilizando para isso, um cilindro como base para a coleta dos volumes, sendo o diâmetro do cilindro utilizado de 56 cm.

Categoria de materiais encontrados

Segundo a norma NBR 10.004, deve-se fazer a separação do resíduo segundo os componentes desejados e classificar como “outros” qualquer material encontrado que não se enquadre na listagem de componentes pré-selecionados. Dessa forma, os materiais levantados foram separados nas seguintes categorias: garrafas plásticas, plásticos, tetrapak, latas de metal, vidro, caixa de papelão, orgânico e classificados como outros os materiais que não se enquadram nessas categorias.

Apesar dos materiais garrafas plásticas (PET) e plásticos, compreenderem uma mesma categoria que seria a categoria de plásticos, optou-se pela segregação da categoria por dois motivos: a) devido a grande quantidade encontrada de garrafas PET no local e, b) por ser um material com potencial para se utilizar como matéria prima para as oficinas. Logo, a categoria denominada plástico refere-se aos plásticos oriundos de outras embalagens plásticas diferentes das garrafas PET e aos plásticos moles.

Ao fazer a coleta dos resíduos pode-se perceber que havia uma parcela muito maior de resíduos orgânicos do que de resíduos reciclados nas lixeiras, porém, como o foco da pesquisa eram os resíduos orgânicos, optou-se por já na coleta



de amostras (oriundas das lixeiras), selecionar as sacolas que contivessem maior parte de material não orgânico, pois são esses os materiais que o trabalho se propôs trabalhar e analisar.

Logo a categoria de materiais orgânicos que foram levantados, são os materiais encontrados que estavam misturados ao material reciclado, tornando assim os materiais reciclados contaminados com parte orgânica como restos de alimentos. As sacolas oriundas de banheiros não foram recolhidas, mesmo quando continham material possível de se reciclar.

Primeira amostragem de resíduos sólidos

A primeira coleta de resíduos sólidos foi de grande importância, pois foi possível identificar quais os tipos de materiais mais descartados pelos moradores, e com isso definir quais seriam os tipos de resíduos que necessitavam ser trabalhados na comunidade e os que teriam potencial de reutilização.

Para a primeira amostragem de materiais, utilizou-se amostras das lixeiras 3 a 12. O volume amostral total da primeira coleta foi de 1,643 m³. Essa amostragem era composta por garrafas plásticas, plásticos, tetrapak, latas de metal, vidro, caixa de papelão, material orgânico e os materiais como: tecido, isopor, borracha que foram classificados como “outros”.

As maiores proporções eram as de matéria orgânica representando 29% dos resíduos, seguidos pelas embalagens plásticas PET (20%) e outros tipos de materiais plásticos que apresentam 8%, esses materiais se somados correspondiam a uma parcela expressiva da composição dos resíduos encontrados nessa comunidade, sendo de 28%. Mesmo a categoria garrafa PET sendo separada dos outros tipos de materiais plásticos, percebe-se que as garrafas plásticas tem uma grande representatividade, sendo de 20% do volume dos resíduos em volume, isso justifica-se pelo grande volume de cada embalagem.

As embalagens tetrapak apresentaram 11% do volume analisado, sendo essa uma quantidade considerável desse material.

A categoria papelão apresentou 8% do volume dos resíduos analisados, sabe-se também que essa é uma categoria que muitos moradores utilizam como material de reciclagem.

A categoria vidro representou um volume de 5% nos resíduos, sendo sua maior representatividade devido as garrafas de vidro.

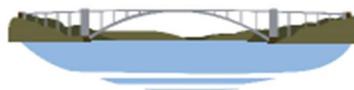
Notou-se que o material alumínio é pouco presente nas lixeiras da comunidade, o fato pode ser justificado por ser um dos materiais mais arrecadados pelos catadores, como já citado, na região de estudo há muitos catadores que moram na comunidade e nos arredores mas, apesar disso, ainda foram encontradas algumas latas de alumínio, correspondendo ao valor total 3% em volume dos resíduos recolhidos.

Também, pode-se perceber que os materiais plásticos das embalagens das garrafas PET e os materiais tetrapak são os materiais que apresentaram maiores representatividade nos resíduos da comunidade analisada, sendo indicadores do tipo de consumo e hábitos da população, percebe-se assim, a necessidade de trabalhar com tais resíduos de forma a serem reutilizados.

Segunda coleta de resíduos sólidos

A segunda coleta de resíduos sólidos na ocupação Dona Cida, aconteceu após as intervenções feitas com a população infantil e adulta. O processo de coleta foi igual ao da primeira amostra, sendo o volume amostral total da segunda coleta de 1,741 m³.

Percebeu-se que apenas com a aplicação das oficinas como forma de conscientização da população os dados encontrados não sofreram diferenciação da primeira amostra.



Terceira coleta de resíduos sólidos

Após a análise da segunda amostragem notou-se que as lixeiras apresentavam pouca alteração quanto a composição dos seus resíduos, principalmente na quantidade de resíduo orgânico constante entre o material que poderia ser reciclado.

A terceira amostra foi realizada após a identificação das lixeiras com placas indicando “LIXO RECICLÁVEL” e “LIXO ORGÂNICO” que corresponderam aos números 5 e 6.

O gráfico apresentado na Figura 9 mostra as variações comparadas entre as três coletas executadas.

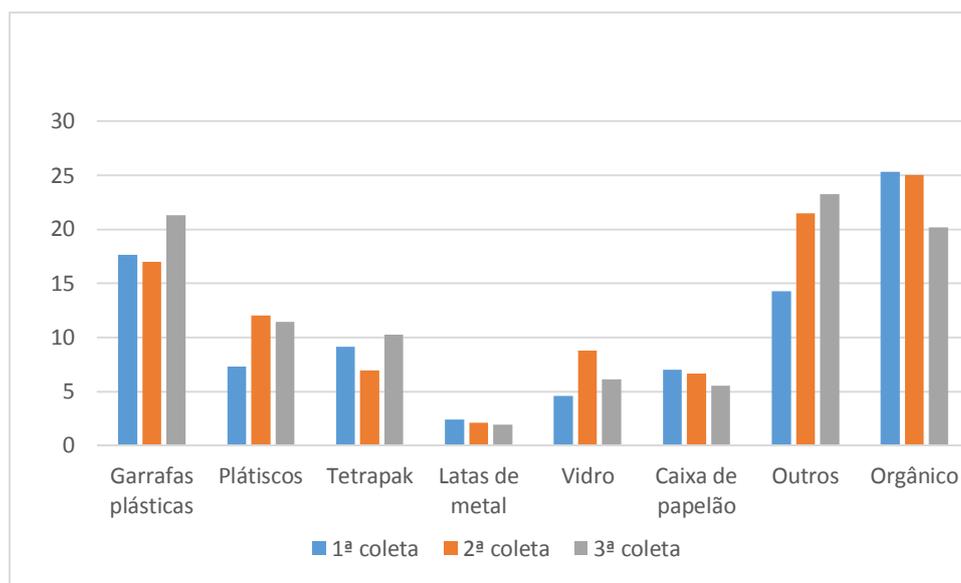


Figura 9: Comparação das análises gravimétricas entre a primeira, a segunda e a terceira coleta de resíduos sólidos, sendo as quantidades representadas em porcentagens. Fonte: Autoria própria (2018).

Dessa vez observou-se alguma alteração na composição dos resíduos, principalmente comparando a porcentagem encontrada de resíduos sólidos orgânicos em meio ao volume total analisado. O que representa uma porcentagem de 29% de resíduos orgânicos na primeira amostra, 25% de resíduos orgânicos na segunda amostra e 20% na terceira amostra.

Apesar do aumento na incidência das garrafas plásticas com relação as outras amostragens, as alterações não foram significativas.

Conscientização ambiental para a população ocupação Dona Cida

A conscientização ambiental foi feita na forma de eventos destinado para o público infantil e adulto, os eventos foram realizados em dias diferentes e aconteceram nas dependências da comunidade, na Casa da Sopa, local destinado a atividades coletivas sendo a principal finalidade do espaço a alimentação solidária.

Para a realização dos eventos a princípio realizou-se um bate-papo com os participantes para uma prévia introdução ao assunto. Os temas tratados foram a reutilização de materiais, reciclagem dos materiais, melhor destinação dos resíduos sólidos, bem como os problemas que podem ocorrer devido a má gestão dos resíduos, tais como a poluição dos rios e lagos e com isso problemas de veiculação hídrica.



Oficinas destinadas ao público infantil e juvenil

Para o público infantil e juvenil foram propostas oficinas que eram destinadas a jogos educativos que despertam o raciocínio lógico, a interação, socialização e cooperação dos alunos, como pode ser observado na figura 9.

Durante todo o processo a questão da reutilização dos resíduos foi levantada. Também foi lembrado aos alunos que aqueles materiais utilizados eram os mesmos materiais encontrados na comunidade, logo, de fácil acesso para eles.



Figura 9: Oficinas sobre resíduos sólidos destinado ao público infantil. Fonte: Autoria própria (2018).

Oficinas destinadas ao público adulto

Os participantes foram divididos em grupos para que pudessem participar das oficinas sobre resíduos sólidos recicláveis. Como pode-se observar na figura10 os resíduos empregados nas oficinas foram as garrafas PET, as latas de alumínio e as sacolinhas plásticas. Todos esses materiais utilizados como matéria prima para a realização das oficinas foram encontrados em grandes quantidades nas lixeiras da comunidade.



Figura 10: Oficinas sobre resíduos sólidos destinado ao público adulto. Fonte: Autoria própria (2018).

Durante o bate papo ao final das oficinas, foi levantada a questão da agregação de valor aos resíduos e com isso uma possível geração de renda. Esse momento foi de grande importância e relevância. O assunto foi de interesse dos participantes, uma vez que mostrou-se através de vídeos exemplos de outras comunidades com as mesmas características da comunidade Dona Cida, em que foi possível gerar emprego e renda através de empreendimentos dentro da própria comunidade.

Através desse bate papo, assuntos relevantes foram levantados, como a importância da circulação de renda dentro da comunidade para que a mesma se fortaleça economicamente através da economia solidária.

Também discutiu-se a possibilidade de criar empreendimentos dentro da própria comunidade, tais quais feiras de artesanatos, empreendimentos de costura e cooperativa de materiais reciclados. A partir disso, a importância das pessoas pensarem na coletividade de forma a preferir fazer suas compras no próprio bairro gerando renda aos pequenos negócios.

CONCLUSÕES

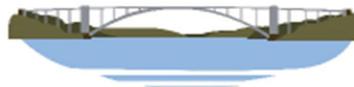
O aumento do reuso e reaproveitamento dos resíduos é um objetivo da Política Nacional de Resíduos Sólidos, para isso existem alguns indicadores que devem ser avaliados. Um deles é a porcentagem de resíduos reciclados do total de resíduo coletado e outro a taxa de reaproveitamento dos resíduos reciclados. São dois fatores que necessitam de uma análise subjetiva à educação ambiental, ao comportamento dos cidadãos com o tema e à política de incentivo das atividades que envolvem o processo até que os resíduos cheguem ao destino final.

Segundo Silva (2017), para que haja sucesso quanto aos índices de separação dos resíduos reciclados é necessário que a população seja comprometida com o tema da gestão integrada aos resíduos urbanos, só assim é que as taxas de separação dos resíduos reciclados e o reuso de materiais serão mais satisfatórias. Essas taxas são resultados de ações que envolvem fatores de como a educação ambiental atinge a população e também a fatores culturais. Quando nota-se que esses fatores são pouco representativos, é sinal que a política pública envolvendo a comunidade no comprometimento dessas ações precisa ser repensada ou reorganizada com o intuito de melhorar a efetividade das mesmas.

Esse trabalho teve como objetivo a educação ambiental na comunidade de baixa renda Dona Cida utilizando-se de ações e práticas que agregam valor no material reciclado. Um dos fatores que notou-se com a realização do trabalho foi que muitos dos participantes das ações ambientais e moradores da comunidade, apesar de trabalharem com o material reciclado para o sustento de suas famílias, em suas casas, não praticam a separação dos resíduos corretamente.

Dessa forma, percebe-se que apesar de muitos moradores terem o entendimento técnico de como fazer a separação dos resíduos, não existe uma consciência de que essa é uma atitude que deve ser utilizada para com todos os resíduos e em suas casas também. É um exemplo de que há falta de consciência quanto a correta destinação dos resíduos e isso foi confirmado com os resultados das análises gravimétricas dos resíduos da comunidade.

Após a educação ambiental e identificação das lixeiras com a colocação de placas destinadas aos resíduos reciclados e resíduos orgânicos, foi possível observar que a taxa de resíduos orgânicos encontrada entre o material reciclável diminuiu levemente, aumentando, mesmo que muito pouco, o fator da porcentagem de resíduos reciclados entre o total de resíduos coletados.



Com isso, percebeu-se que a educação ambiental deve ser mais bem direcionada, de forma que atinja mais moradores, e, além disso, que há necessidade que seja de forma contínua para que melhores resultados sejam alcançados.

Apesar disso, notou-se que individualmente para os participantes das ações sobre educação ambiental, as oficinas foram positivas e proporcionou uma visão mais integrada da cadeia de resíduos com o objetivo de obter melhorias em todas as etapas da cadeia (coleta, separação e triagem, reuso e reaproveitamento).

Assim sendo, acredita-se que esse tipo de comunidade, como as da ocupação Dona Cida, tem potencial de aprender mais a respeito dos processos que envolvem o reaproveitamento de resíduos e com isso aumentar os índices de separação dos mesmos. Contudo, é preciso incentivos externos e que ao final do processo a comunidade possa usufruir de melhorias para o bem de todos.

Os resultados obtidos ressaltam a necessidade de continuar e aprimorar o trabalho quanto aos resíduos sólidos em áreas de baixa renda, visto que há muitas ações a serem desenvolvidas nesses locais.

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10.007** Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004.
2. CHRYSANTHO, Ocupação Nova Primavera comemora um ano com a conquista do Condomínio Nova Primavera. **Movimento Popular por Moradia Curitiba**, 2013 Disponível em: <<https://mpmcuritiba.wordpress.com/2013/09/25/ocupacao-nova-primavera-comemora-um-ano-com-a-conquista-do-condominio-nova-primavera/>> Acessado em: 11 de jun de 2017.
3. JUNCÁ, Denise Chrysóstomo de Moura. C. M. **Mais que sobras e sobrantes:** trajetórias de sujeitos no lixo. 250 p. Tese – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004.
4. TRIGUEIRO; André. **Mundo Sustentável:** abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação. 2 ed. São Paulo: Globo, 2005.
5. YIN, Robert K. **Estudo de caso:** Planejamento e Métodos. Porto Alegre, RS: Bookman Editora, 2005.
6. ZACARIAS, Inez Rocha; BAVARESCO, Caren Serra. Conhecendo a realidade dos catadores de materiais recicláveis da Vila Dique: visões sobre os processos de saúde e doença. **Revista didática**, p. 293-305 v.8 n2. jul/dez Porto Alegre 2009.