

**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS  
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA  
JANICE SOARES DOS ANJOS**

**MOBILIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE  
GUANHÃES: UM ESTUDO DE CASO**

**SÃO JOÃO EVANGELISTA  
2018**

**JANICE SOARES DOS ANJOS**

**MOBILIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE  
GUANHÃES: UM ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista como exigência parcial para obtenção do título de Especialista em Meio Ambiente.

Orientadora: Dra. Grazielle Wolff de Almeida Carvalho

**SÃO JOÃO EVANGELISTA  
2018**

## FICHA CATALOGRÁFICA

A532m Anjos, Janice Soares dos.  
2018

Mobilização e implantação da Coleta Seletiva em Guanhães: um estudo de caso. / Janice Soares dos Anjos. – 2018.  
39f. ; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em Meio Ambiente) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, 2018.

Orientadora: Dra. Grazielle Wolff de Almeida Carvalho.

1. Educação Ambiental. 2. Desenvolvimento Socioambiental. 3. Resíduos Sólidos. I. Anjos, Janice Soares dos. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista. III. Título.

CDD 628.4458

Elaborada pela Biblioteca Professor Pedro Valério

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais  
Campus São João Evangelista

Bibliotecária Responsável: Rejane Valéria Santos – CRB-6/2907

**JANICE SOARES DOS ANJOS**

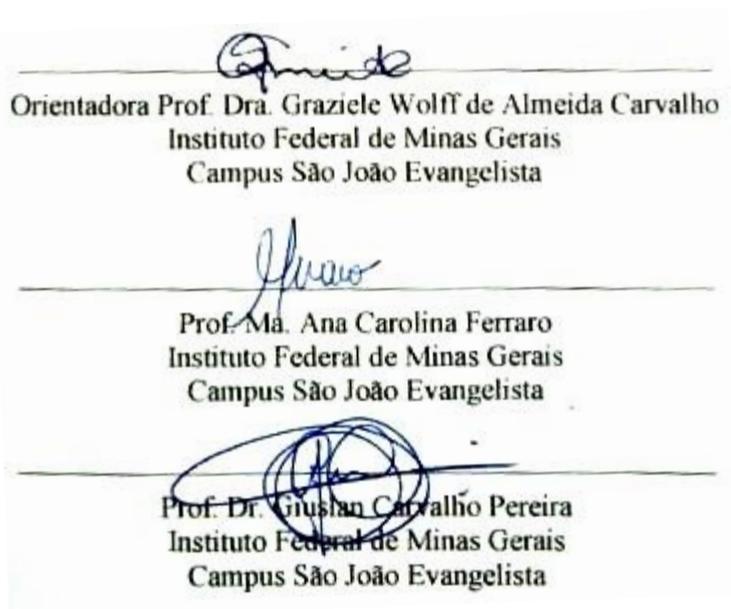
**MOBILIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE  
GUANHÃES: UM ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista como exigência parcial para obtenção do título de Especialista em Meio Ambiente.

Orientadora: Dra. Grazielle Wolff de Almeida Carvalho

Aprovada em 11/05/2018

**BANCA EXAMINADORA**



**SÃO JOÃO EVANGELISTA  
2018**



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pela força e discernimento para concluir mais essa etapa.

A minha família pela dedicação e paciência, tornando o caminho mais fácil e prazeroso, vocês são à base de tudo!

Agradeço aos professores que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para o melhor aprendizado, em especial a minha professora e orientadora Grazielle Wolff.

A Prefeitura Municipal de Guanhães, em especial a Secretária de Desenvolvimento Econômico e Meio ambiente, Débora Duarte, pelo auxílio, apoio e compreensão a todo o momento.

Aos colegas da Pós, Carlos, Adriel, Lillyan, pois tornaram o caminho de ida e volta até o IFMG mais descontraído, com longos e bons diálogos. E em especial a Cássya, pela amizade, companheirismo e pelos conhecimentos compartilhados.

Ao Paulo Ricardo, pelo carinho e apoio moral durante tantos anos.

Enfim, a todos que fizeram parte dessa etapa em minha vida, a minha gratidão.

## **RESUMO**

Diante da realidade da grande geração de resíduos, surgiu a urgência de pensar em alternativas que diminuíssem o volume desse material em aterros, pois esse lixo quando descartado de maneira irregular no ambiente, acarreta grandes impactos, pois demora muito tempo para se desintegrar. Assim, surgiu a coleta seletiva e a reciclagem como alternativa para a redução dos resíduos sólidos urbanos e seu tratamento. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma análise baseada em observações e vivências da implantação da coleta seletiva de resíduos no Município de Guanhães - MG. Com isso realizou-se um estudo de caso nas ações realizadas para implantação e manutenção da coleta seletiva do ano de 2015 ao ano 2018 e por meio de entrevista direcionada a Associação de Catadores e à alguns funcionários da Prefeitura envolvidos no trabalho, foi possível levantar alguns obstáculos e alternativas para coleta seletiva no município. Pode-se afirmar que a principal dificuldade encontrada na implementação da coleta seletiva é a insuficiência da conscientização por parte da população em separar os resíduos recicláveis. No entanto, para atingir o objetivo com o funcionamento eficaz da coleta seletiva, é necessário também, que todos os setores da prefeitura, empresas, entidades e ONGs participem efetivamente no projeto.

**PALAVRAS CHAVE:** Educação Ambiental. Preservação Ambiental. Resíduos Sólidos

## **ABSTRACT**

Faced with the reality of the large generation of waste, there was an urgent need to think about alternatives that would reduce the volume of garbage in landfills, since this waste when discarded in an irregular way in the environment, caused great impacts, as they took a long time to disintegrate. Thus, selective collection and recycling emerged as an alternative for the reduction of urban solid waste and its treatment. The objective of this work was to perform an analysis based on observations and experiences of the implementation of the selective garbage collection in the Municipality of Guanhães - MG. With this, a case study was carried out on the actions taken to implement and maintain the selective collection of the year from 2015 to 2017 and through an interview directed to ASCAMARG and to some employees of the Municipality involved in the work, it was possible to raise some obstacles and alternatives for selective collection in the municipality. It can be stated that the main difficulty encountered in the implementation of selective waste collection is the insufficient awareness of the population in separating recyclable waste. However, in order to achieve the objective with the efficient operation of the selective collection, it is also necessary that all sectors of city hall, companies, entities and NGOs participate effectively in the project.

**KEYWORDS:** Environmental Education. Environmental Preservation. Solid Waste

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2.REFERENCIAL TEORICO</b> .....	13
<b>3.METODOLOGIA</b> .....	16
<b>4.DESENVOLVIMENTO</b> .....	17
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	17
4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS EM GUANHÃES – COLETA E DESTINAÇÃO .....	17
4.3 CAMPANHA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM GUANHÃES - MG- CIDADÃO CONSCIENTE .....	20
<b>4.3.1. Coleta seletiva - ano de 2015</b> .....	20
4.3.1.1 Apresentação da coleta seletiva nas escolas .....	20
4.3.1.2. Dia Mundial do Meio Ambiente.....	21
4.3.1.3. I Seminário de Meio Ambiente de Guanhães.....	22
<b>4.3.2 Coleta seletiva - ano de 2016</b> .....	23
4.3.2.1 Dia do Meio Ambiente .....	23
<b>4.3.3 Coleta seletiva - ano de 2017</b> .....	24
4.3.3.1 Dia do meio ambiente.....	24
4.3.3.2. Inauguração da coleta seletiva.....	24
4.3.3.3 I Concurso de Produtos de Materiais Recicláveis .....	26
4.3.3.4. I Concurso para escolha da Mascote para coleta seletiva.....	27
4.3.3.5. Blitz no dia da árvore .....	28
4.3.3.6. Coleta Seletiva no Tiro de Guerra .....	29
4.3.3.7. Caminhada Ecológica.....	29
4.3.3.8. Recolhimento dos PEVs .....	30
<b>4.3.4 Coleta seletiva - ano de 2018</b> .....	30
4.3.4.1. Projeto Um PEV na sua escola.....	30
4.3.4.2. Furto de um PEV.....	29
4.3.4.3. Acordo de Cooperação .....	31
4.3.4.4. Próximas ações para o ano de 2018.....	32
4.4. COLETA SELETIVA GUANHÃES - OBSTÁCULOS E POSSIBILIDADES .....	32
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	36
REFERENCIAS .....	37
apêndice I- Entrevista sobre a coleta seletiva.....	39

ANEXO I- Material para a campanha da coleta seletiva em 2015.....	40
---	----

## 1. INTRODUÇÃO

Diante da realidade da grande geração de resíduos, surgiu a urgência de pensar em alternativas que diminuíssem o volume de lixo em aterros, pois esse lixo quando descartado de maneira irregular no ambiente, acarreta grandes impactos, pois demora muito tempo para se desintegrar. Assim, surgiu a coleta seletiva e a reciclagem como alternativa para a redução dos resíduos sólidos urbanos e seu tratamento (CAVALCANTI; SOUZA; ALVES, 2011). Essas alternativas, em especial a coleta seletiva, ganharam muita repercussão por todo o mundo, mas na parte de execução dessa alternativa, o Brasil ainda deixa a desejar, como destaca Conke (2015, p.15):

Uma dessas opções é a coleta seletiva, atividade que representa uma alternativa à reutilização da parte recuperável dos resíduos. Contudo, apesar da sua importância, da existência de incentivos e dos benefícios que proporciona a coleta seletiva ainda não foi adotada de forma efetiva na maior parte dos municípios brasileiros, e os programas existentes não geram os resultados desejados.

De acordo com Bianchini et al (2015), com o passar dos anos percebe-se a importância da coleta seletiva, pois o ser humano começa a usar os recursos naturais sem controle, sem se preocupar com os impactos gerados por esse consumo demasiado, o que possibilitou a melhoria da economia e o desenvolvimento dos países, mas a sustentabilidade e o cuidado com o meio ambiente foram postergados.

Quando analisamos os acontecimentos em que o meio ambiente aparece como protagonista das discussões globais governamentais, encontramos no ano de 1972, a Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano das Nações Unidas. Antes disso já haviam acontecido movimentos ambientalistas sem muito êxito, mas 1962 com a publicação do livro “A Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, esses movimentos começam a ter destaque, pois a autora desperta os leitores para o efeito da utilização agrícola de pesticidas químicos sintéticos, destaca também, a importância de respeitar e valorizar o ecossistema em que vivemos (SALLUN, 2012). De acordo com a ONUBR (2017):

Pode-se dizer que o movimento ambiental começou séculos atrás, como uma resposta à industrialização. No século XIX, os poetas românticos britânicos exaltaram as belezas da natureza, enquanto o escritor americano Henry David Thoreau pregava o retorno da vida simples, regada pelos valores implícitos na natureza. Foi uma dicotomia que continuou até o século XX.

É perceptível que para conseguir uma mudança nesse cenário de grande geração de resíduos e conseguir que a população se sensibilize e contribua para uma cidade mais limpa e um meio ambiente mais equilibrado, é imprescindível que o município, juntamente com a Associação de Catadores realize trabalhos de educação ambiental contínuo e com consistência. Para Eigenheer (2008), é crucial desenvolver trabalhos de educação ambiental

para envolver a população no sistema de limpeza municipal, expondo os impactos ambientais, econômicos e sociais que podem ser evitados com ações simples e diárias, como respeitar horários de coleta, acondicionamento dos resíduos, não jogar lixo nas ruas, nos córregos conservar limpas as calçadas, essas são medidas que são trabalhadas há décadas com a população, nas escolas, porém, ainda são grandes os problemas ambientais gerados por esses atos.

Na tentativa de conscientizar e sensibilizar a população para uma boa qualidade de vida com simples mudanças de hábitos e propor direções eficientes para a gestão de resíduos sólidos, o objetivo deste estudo é apresentar a trajetória da implantação da coleta seletiva do município de Guanhães do ano de 2015 ao ano de 2018, identificar e analisar os obstáculos ao desenvolvimento, à manutenção e à divulgação do programa de coleta seletiva e em seguida propor alternativas para melhoria desse serviço urbana do município de Guanhães – MG.

## 2. REFERENCIAL TEORICO

Quando se analisa o Brasil, é perceptível que o país se urbanizou muito rápido, pois o processo de urbanização e de metropolização foram acentuados em pouco tempo decorrido. Em função disso, geram-se diversos problemas ambientais em áreas urbanas, sendo o principal deles e o mais intenso, a geração de resíduos, cujo volume tem aumentado exorbitantemente, consequência dos hábitos de vida da população (PROCHNOW; ROSSETTI, 2010).

Em seu estudo, Silva (2011) ressalta a produção de lixo no país e destaca sua destinação incorreta:

A população cresce produzindo em média 0,50 Kg de lixo, por pessoas ao dia; provocando ao longo do tempo, um volume cumulativo cada vez mais extenso de resíduos sólidos, cuja destinação final permanece inapropriada, permanecendo cada vez mais complicado a distância do buraco de ozônio na atmosfera. Por sua vez, no caso da população brasileira tem quase 180 milhões de pessoas, tendo perfil predominantemente urbano, estabelece a coleta e a sua destinação final, cerca de 35 milhões de toneladas produzidas de resíduos sólidos ao ano, sem destinação segura.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo IBGE, ressalta que “[...] somente 27,7% das cidades brasileiras possuíam aterros sanitários, 22,5% possuíam aterros controlados e 50,8% das cidades despejavam o lixo produzido em lixões (IBGE, 2008). Mesmo com a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos que estabelece no art. 54 o encerramento dos lixões Brasil até o ano de 2014, não é possível verificar uma substituição efetiva de lixões por aterros sanitários em todos os municípios brasileiros (BRASIL, 2010).

De acordo com Ramos (2014) é necessário uma intervenção efetiva de todos os setores envolvidos na produção e consumo de todos os tipos de produtos e alimentos para organizar todo o seu ciclo produtivo, e obter um entendimento geral da situação que encontra-se o país e a necessidade da urgência em substituir os lixões por aterros sanitários. O autor ressalta também a importância de incentivar o reaproveitamento dos resíduos, a coleta seletiva e a reciclagem para que o aterro sanitário receba apenas os rejeitos.

A reciclagem, de acordo com Ribeiro e Lima (2000), é um sistema que tem o objetivo de recuperar e reutilizar resíduos que seriam descartados e transformá-los em materiais que tenham novamente utilidade à sociedade, podendo ser classificada como matéria secundária. Em países desenvolvidos a reciclagem é bem aceita e gera bons resultados, enquanto que nos países em desenvolvimento esse sistema funciona de forma desorganizada, precária e com pouco incentivo. O autor ainda ressalta que a reciclagem tem que ser explorada, pois não apresenta nenhuma desvantagem para o meio ambiente, e que as críticas ao sistema são devido à má execução do processo.

De acordo com Schirmer et al. (2009), para realizar a reciclagem é necessário que os resíduos passem por 4 etapas básicas, a coleta seletiva, a triagem do material, a revalorização a transformação. O autor destaca que para uma reciclagem efetiva é importante que realize uma Coleta Seletiva eficiente, pois nessa etapa é possível recolher os materiais recicláveis separados do resíduo orgânico, evitando a contaminação dos resíduos recicláveis, não comprometendo todo o processo. Segundo Ribeiro e Lima (2000, p. 51):

Coleta seletiva é o reaproveitamento de resíduos que normalmente chamamos de lixo e deve sempre fazer parte de um sistema de gerenciamento integrado de lixo. Nas cidades, a coleta seletiva é um instrumento concreto de incentivo a redução, a reutilização e a separação do material para a reciclagem, buscando uma mudança de comportamento, principalmente em relação aos desperdícios inerentes à sociedade de consumo. Dessa forma, compreende-se que é preciso minimizar a produção de rejeitos e maximizar a reutilização, além de diminuir os impactos ambientais negativos decorrentes da geração de resíduos sólidos.

Calixto (2016), após analisar um estudo solicitado pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (Cempre), destaca que a minoria dos brasileiros que separam o lixo tem a destinação correta desses resíduos, e após investigar 18 cidades do país, percebeu que entre os anos 2014 e 2016 houve uma queda significativa na quantidade de materiais reciclados:

Um novo estudo encomendado pelo Cempre, mostra que quase 170 milhões de brasileiros não são atendidos por coleta seletiva em suas cidades. Estamos muito longe de criar uma economia circular. Segundo a pesquisa, 1.055 municípios têm programas de coleta seletiva. Como o Brasil tem mais de 5 mil cidades, esse número representa apenas 18% dos municípios. Quando analisamos a quantidade de cidadãos atendidos ou com acesso a algum programa de reciclagem, a porcentagem cai. Só 31 milhões de brasileiros – cerca de 15% da população total do país – podem contar com o “luxo” de separar o lixo. Ou seja, 85% dos brasileiros não têm como destinar resíduos para a reciclagem (CALIXTO, 2016, p.02).

Nesse aspecto Ramos (2014) afirma que não é possível ter bons resultados com a implantação da coleta seletiva se não houver participação social. Mesmo os municípios tendo os aterros, é necessário monitoramento e investimentos tecnológicos para ter um sistema de reciclagem eficiente. O autor ainda ressalta que não é possível discutir os 3 R's sem educação ambiental, é imprescindível que haja uma consonância entre as diretrizes determinadas pela PNRS e a aplicação de políticas públicas que abrange toda a sociedade.

Para conseguirmos realizar uma mudança na consciência e nas práticas no cotidiano da população, é necessário um constante trabalho de educação ambiental que os sensibilize com os impactos que seus atos podem causar ao meio ambiente e suas próprias vidas, é necessário impacta-los com os futuros resultados oriundos de seus atos e os tornar protagonistas desse trabalho e discussões com relação ao tema, como destaca Roos e Becker (2012, p. 858):

Para que haja essa mudança de rumos deverá ser traçada uma estratégia para o pleno desenvolvimento humano e da natureza, assim será necessário a implementação de programas capazes de promover a importância da Educação Ambiental, a

importância da adoção de práticas que visem à sustentabilidade e a diminuição de qualquer impacto que nossas atividades venham a ter no ecossistema que nos cerca e nos mantém. Por intermédio de um debate amplo e profundo de nossas necessidades e um correto entendimento de que a forma como atuamos hoje, só nos levará para a destruição e o aniquilamento se terá uma mudança de paradigma e com isso a introdução de um desenvolvimento sustentável em todas as esferas: política, econômica, social e principalmente ambiental.

De acordo com Schirmer et al. (2009) é com o auxílio da educação ambiental que será possível capacitar os indivíduos, é por meio dela que a população se conscientizará com as questões ambientais, e em seguida se sensibilizarão, assumindo seu papel na sociedade e nas mudanças de atitude.

### **3. METODOLOGIA**

A primeira etapa do trabalho assumiu o caráter de um estudo de caso, baseado em observações pessoais e vivência uma vez que a autora do trabalho é membro da equipe da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente, que coordenou a implantação da coleta seletiva de lixo no Município.

O trabalho utilizou dados da implantação do programa de coleta seletiva do município entre os anos de 2015 e 2018, foram analisados documentos referentes às ações realizadas para implantação e manutenção do serviço. A observação pessoal foi utilizada para apresentar o processo de implantação realizado pela Prefeitura para que houvesse uma compreensão de toda a trajetória, desde a conscientização a implantação da coleta seletiva do município de Guanhães.

Na segunda etapa foi elaborada uma entrevista direcionada e em seguida aplicada aos participantes da ASCAMARG (Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Guanhães) e funcionários da Prefeitura diretamente ligados a este serviço. A entrevista foi realizada com intuito de verificar quais os principais obstáculos e quais as expectativas dos entrevistados com relação à coleta seletiva do município. A entrevista foi formulada com questões simples e diretas, coletadas de forma manuscrita pela própria autora (Apêndice I).

Após a coleta, os dados foram analisados qualitativamente e, em seguida, foram destacadas as principais barreiras e recomendações estratégicas.

## **4. DESENVOLVIMENTO**

### **4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O município de Guanhães localiza-se no estado de Minas Gerais, na região sudeste com bioma predominantemente Mata Atlântica e se estende por 1075,124 km<sup>2</sup>. É composto pelos distritos de Farias, Correntinho, Sapucaia de Guanhães e Taquaral de Guanhães, com uma população total de 31.262 habitantes (IBGE 2010).

O município de Guanhães possui 28 bairros, e é uma cidade com boa articulação comercial e diversidade na prestação de serviços, o que torna a cidade muito procurada pelos consumidores de toda a região. Além disso, por situar-se no encontro das rodovias BR-120 e da BR-259, os viajantes sempre trafegam pela cidade para ter acesso a vários municípios.

### **4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS EM GUANHÃES – COLETA E DESTINAÇÃO**

De acordo com dados do ano de 2017 da Prefeitura de Guanhães, a coleta e transporte dos resíduos urbanos de origem doméstica e comercial são realizados pela própria prefeitura, com organização e supervisão da Secretaria de Infraestrutura Urbana e Secretaria de Transporte e Trânsito. Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais são acondicionados em sacos plásticos e em seguida dispostos nas portas das residências ou nos muros e portões para a coleta. Em algumas vias não é possível o acesso do caminhão coletor, então o resíduo é disposto em confluências das ruas, locais acessíveis ao caminhão coletor. O serviço de coleta funciona de acordo com o volume de resíduos de cada bairro, com as rotas e frequência definida conforme roteiros previstos pelo sistema de limpeza urbana. Em Bairros comerciais a coleta é realizada de segunda-feira a sábado, enquanto em bairros residenciais o resíduo é coletado três vezes na semana. A coleta na cidade de Guanhães na modalidade convencional vem sendo realizada de forma mista, que é a coleta unificada dos resíduos úmidos (orgânicos), secos (recicláveis) e rejeito no modelo porta a porta com uso do caminhão com carroceria compactadoras. O material reciclado é coletado por outro caminhão que não tem carroceria compactadora. Esse material é retirado dos 10 pontos de entrega voluntário - PEV, que estão distribuídos em alguns pontos estratégicos da cidade, como mostra a figura 01. As pessoas que tem interesse em doar seu resíduo reciclável, o deposita em uma PEV mais próximo, como mostra a figura 02.

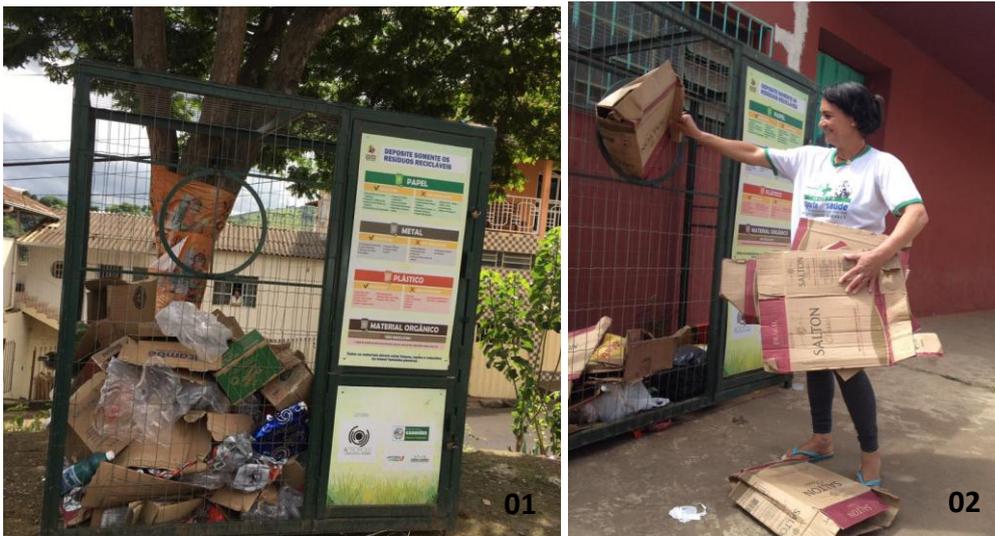


Figura 01. PEV instalado no bairro Village

Figura 02. Moradora depositando material reciclável no PEV

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Os cidadãos normalmente agem como se a coleta fosse o fim de um ciclo de vida de produtos que tenham usufruído, mas grande parte do material poderia e deveria ser reinserido em ciclos produtivos, pois todo resíduo coletado vai para o aterro controlado que se encontra sobrecarregado como mostra a figuras 03 e 04.



Figura 03. Área inicial do aterro com o espaço de triagem.

Figura 04. Área de disposição final dos resíduos.

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

O mesmo localiza-se aproximadamente a 5,0 km do centro urbano, em terreno com titularidade da prefeitura. No local, tem uma usina de triagem com infraestrutura de apoio a realização do serviço de coleta, triagem e comercialização para o uso da ASCAMARG (Figuras 05 e 06).



Figura 05 e 06. Usina de Triagem.  
Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Esta associação tem sede fixa localizada na BR 259. O empreendimento está oficialmente registrado desde março de 2007. A ASCAMARG conta com dez associados cadastrados e todos recebem a bolsa reciclagem, um incentivo financeiro oriundo do Estado. Além dos catadores cadastrados, há quatro catadores informais.

Após conhecer a realidade do aterro do Município e da Associação, percebe-se que diversas famílias vivem da renda extraída da venda de materiais reciclados. Com a certeza que a implantação da coleta seletiva no Município acarretaria grande benefício econômico, social e ambiental, iniciou-se o planejamento para a coleta seletiva na cidade. Primeiramente, investiu-se em campanhas de educação ambiental e antes da inserção dos Pontos de entrega voluntária – PEV realizou-se um estudo de caracterização gravimétrica para que fosse possível também, levantar pontos estratégicos para instalação dos PEVs.

Maia e Carvalho (2015) executaram uma pesquisa com o objetivo de realizar um estudo da geração *per capita*, composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos do município, através da segregação e pesagem dos resíduos, a fim de diagnosticar a situação na qual o município de Guanhães se encontrava. De acordo com os dados deste estudo a geração *per capita* é de 0,606 kg/hab/dia. As autoras ressaltam também que a diferença socioeconômica influenciou na quantidade e nas características dos Resíduos Sólidos Urbanos.

De acordo com Prochnow e Rossetti (2010, p.198) há uma relação entre a condição de vida social, econômica e cultural da população com a geração de resíduos sólidos “*é extremamente complexa e tem reflexos no ambiente e nas condições sanitárias vivenciadas pela comunidade, estando diretamente relacionada às condições sócio-econômicas e culturais da população*”.

Em junho de 2017 foi possível implantar a coleta seletiva na cidade, com diversas campanhas de educação ambiental antes, durante e depois da implantação. Foram inseridos 10 PEVs em pontos com maior produção de material reciclado, de acordo com os resultados de Maia e Carvalho (2015).

#### 4.3 CAMPANHA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM GUANHÃES- MG- CIDADÃO CONSCIENTE

A educação é essencial para mudar paradigmas, romper com alguns preconceitos enraizados nos indivíduos e na comunidade. Ela é necessária para conscientizar e envolver a população na práticas socioeducativas, para que possam agir de forma coletiva na resolução de desafios. Para alcançar mudanças, conquistar um paradigma inovador e sustentável é necessário investir em educação ambiental, como ressalta Otero e Neiman (2015, p. 21) ela é:

Transformadora de valores e atitudes por meio da construção de novos hábitos e conhecimentos, criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas ser humano/sociedade/natureza objetivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida.

É evidente que a educação ambiental é transformadora, mais isso requer um tempo significativo e um trabalho constante para sensibilizar e promover mudanças nos hábitos individuais e coletivos da sociedade, como afirma Roos e Becker (2012, p. 862) “*a Educação Ambiental é um processo contínuo e cíclico*”.

Um dos princípios da educação ambiental é sensibilizar as pessoas, então essa ação teve início em 2015, primeiro nas escolas e depois em toda a comunidade.

##### **4.3.1. Coleta seletiva - ano de 2015**

###### 4.3.1.1 Apresentação da coleta seletiva nas escolas

Nesta campanha tivemos o primeiro contato com a escola para apresentar projeto da coleta seletiva na cidade, iniciamos nas escolas com professores e funcionários, por que acreditávamos que seriam um público que apoiariam a ideia e contribuiriam para divulgação.

De modo geral, foi uma experiência um pouco frustrante, pois grande parte dos professores não apoiou a iniciativa devido conflitos políticos e a ausência de interesse pelo assunto. Consequentemente os dois concursos apresentados foram cancelados devido à falta de inscrições.

Com o intuito de atingir o máximo de pessoas possíveis, optou-se em apresentar o projeto da coleta seletiva em forma de palestra em reuniões de módulos para os professores,

supervisores e diretores das escolas Municipais e Estaduais de Guanhães, para que os mesmos fossem intermediadores desse conhecimento em toda a comunidade escolar. Na palestra (Figuras 07 e 08) foram abordados temas como a importância de diminuir o consumo exacerbado, como separar os resíduos para reciclagem, os benefícios da Coleta seletiva dentre outros.



Figuras 07 e 08: palestra nas reuniões de módulo.

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Foi apresentado também o edital para o concurso do produto de material reciclável mais criativo e a escolha da mascote para a coleta seletiva. Esses dois concursos consistiram em envolver professores e alunos, para que juntos pudessem trabalhar a temática. Um dos concursos fundamentou-se em confeccionar um produto com material reciclado, onde os mais criativos seriam expostos, e os mais bem votados ganhariam prêmios. O segundo concurso consistia em desenvolver um desenho com um respectivo nome para que fosse a mascote, que posteriormente seria a imagem da coleta seletiva em todas as campanhas.

#### 4.3.1.2. Dia Mundial do Meio Ambiente

Percebemos que no evento do Dia Mundial do Meio Ambiente mesmo as pessoas não sabendo do que se tratava a campanha, elas recebiam os kits curiosos devido ao movimento realizado no trânsito. Tivemos uma conversa informal com as pessoas que transitavam no local, com isso foi possível entender que, grande parte gostaria que existisse a coleta seletiva na cidade, mas não sabiam como contribuir.

No evento realizou-se uma blitz e caminhada ecológica, com apoio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), em parceria com o Instituto Estadual de Floresta (IEF), Polícia Ambiental e a Planejar Engenharia (Figuras 09 e 10).



Figuras 09 e 10: caminhada e blitz ecológica  
Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Nessa campanha foram distribuídos aos comerciantes, motoristas e pedestres, milhares de kits contendo lixeira para carro, folder sobre a coleta seletiva de lixo, caneta e bloco ecológicos (Anexo I). O objetivo foi conscientizar a população sobre o que é a coleta seletiva e iniciar um primeiro contato com a população com relação ao tema.

#### 4.3.1.3. I Seminário de Meio Ambiente de Guanhães

Sabíamos que iniciar a campanha de coleta seletiva no Município seria um trabalho árduo e que encontraríamos muitos empecilhos, então optamos em discutir o tema em uma Palestra do Seminário com profissionais da área ambiental. Foi um momento muito relevante, pois obtivemos várias sugestões para o projeto.

O evento foi organizado em parceria com o Comitê de Bacias Hidrográficas (CBH-Suaçuí), a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), e o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA). A ideia do Seminário surgiu tendo em vista o Dia da Árvore e início da primavera que foram nos dias 21 e 23 de setembro respectivamente, o objetivo principal foi reunir profissionais e pessoas de diversos segmentos para debaterem alguns temas para que houvesse uma troca de experiências (Figuras 11 e 12).



Figuras 11 e 12: convite para o seminário e alguns participantes do evento  
 Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

No decorrer do seminário aconteceram três palestras: Desenvolvimento Sustentável, ministrada pelo engenheiro florestal, Hemórgenes Ferreira; Coleta Seletiva: educar para funcionar, pela Dra. Grazielle Wolff do Instituto Federal de Minas Gerais; e a palestra Segurança Hídrica, com a Analista Ambiental da FIEMG, Renata Malthik.

#### 4.3.2 Coleta seletiva - ano de 2016

##### 4.3.2.1 Dia do Meio Ambiente

Em 2016, devido à crise hídrica e ao surto de doenças transmitidas pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, tivemos que dedicar as campanhas de educação ambiental para esses temas. Neste ano, foi investido tempo em organizar a parte operacional do projeto, como adquirir os pontos de entrega voluntários e tentar estabelecer um convênio com associação e parcerias com comerciantes e alguns órgãos.

Os membros do Conselho do Parque Estadual Serra da Candonga realizaram a Campanha de Vacinação Ambiental em comemoração ao dia do Meio Ambiente. A Secretaria de Meio Ambiente, como órgão participante do conselho, trabalhou em conjunto para a realização do evento, que foi destinado aos alunos das escolas de Guanhães do ensino fundamental do 6º ao 9º ano, onde todos os alunos recebiam um cartão de vacina ambiental (Figuras 13 e 14) e eram vacinados, onde o mel em sachê simbolizou a vacina de gotinha.



Figuras 13 e 14: cartão de vacinação e realização do evento  
 Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

O objetivo foi que todos os envolvidos na campanha após serem vacinados tornassem imunes a diversos fatores que causam danos e impactos no meio ambiente. Dentre os temas trabalhados, foi abordado o consumo consciente, a importância da separação dos resíduos e diminuição do lixo. Foi perceptível o interesse das crianças em contribuir com a temática

abordada, fizeram vários questionamentos e excluíram diversas curiosidades sobre o funcionamento da coleta seletiva.

### 4.3.3 Coleta seletiva - ano de 2017

#### 4.3.3.1 Dia do meio ambiente

Com o tema “COLETA SELETIVA”, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e o Instituto Estadual de Floresta (IEF), apresentaram uma peça teatral em todas as escolas municipais urbanas e rurais de Guanhões (Figuras 15 e 16).



Figuras 15 e 16: teatro nas escolas  
Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

O objetivo foi sensibilizar as crianças sobre a importância de separar e como separar resíduos para coleta seletiva, benefícios da reciclagem e o início da coleta seletiva no Município. Optamos em trabalhar com a temática usando o teatro, pois havíamos trabalhado outros temas usando essa metodologia e tivemos bons resultados. Foi um momento muito gratificante e válido, pois conseguimos levar o tema com muita descontração, além dos alunos dispensarem mais atenção devido as brincadeiras. Os funcionários e alunos receberam muito bem a proposta da coleta seletiva e propuseram contribuir com a separação dos resíduos da escola e em seus domicílios.

#### 4.3.3.2. Inauguração da coleta seletiva

Antes da Inauguração da coleta seletiva, no início do ano de 2017, retomamos os trabalhos propostos em 2015, o concurso de produtos de materiais reciclados e o concurso da mascote da coleta seletiva. Após um intenso trabalho nas escolas e no Centro de Referência da Assistência Social - CRAS, solicitando a contribuição dos coordenadores, diretores e professores, conseguimos dar continuidade aos dois concursos para finalizá-los no dia da inauguração da coleta seletiva em junho de 2017.

Foi desprendido muita energia e tempo para a realização da inauguração, pois queríamos que fosse um dia marcante e que despertasse a curiosidade também dos transitantes daquela área. Contamos com a participação efetiva da Secretaria Municipal de Educação, do Centro de Atenção Psicossocial- CAPS, de toda a equipe do CRAS, além de muitas turmas de alunos de diversas escolas, comerciantes e funcionários da prefeitura. Percebemos que a premiação aos vencedores foi um ponto muito importante, pois na entrega dos prêmios, identificamos o entusiasmo dos alunos e dos jovens e adolescentes do CRAS em continuar participando dos projetos. Foi um evento muito satisfatório, pois realizamos tudo que foi proposto e obtivemos os resultados esperados.

Em junho de 2017, realizou-se na Praça JK a inauguração da Coleta Seletiva. Organizou-se uma rua de lazer, com brinquedos e vários stands informativos sobre a coleta seletiva com entrega de panfletos (Figuras 17 e 18), com produtos de materias recicláveis confeccionados pelos pacientes do Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), e com os desenhos das mascotes pré-selecionados. O evento foi aberto ao público e contou principalmente com visitas das crianças de diversas escolas (Figuras 19 e 20).



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE



17

<b>PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>RECICLÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jornais, Revistas, Livros, Telejornais</li> <li>Papel Sulfite/Branco</li> <li>Papel de Fax/Folhas de Caderno</li> <li>Formulários de Computador</li> <li>Caixas em Geral (cardboard)</li> </ul> </li> <li>✗ <b>NÃO RECICLÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agendas de Papel</li> <li>Fotocópias/Envelopes</li> <li>Recursos/Cartões Verdes</li> <li>Etiquetas Adesivas</li> <li>Papel Colorido/Papel Celulose</li> <li>Fita Crepe/Fotografias</li> <li>Papelão Sanitário</li> <li>Papelão Metalizado</li> <li>Papelão Parafinado e Plastificado</li> <li>Guardanapos</li> <li>Bolacha de Cigante</li> </ul> </li> </ul>
<b>METAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>RECICLÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tampas de Garrafas</li> <li>Latas/Enlatados</li> <li>Panelas sem cabo</li> <li>Ferragens</li> <li>Arames/Pregos</li> <li>Chapas/Coque</li> <li>Cerco</li> </ul> </li> <li>✗ <b>NÃO RECICLÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capas/Grupos</li> <li>Espora de Aço</li> <li>Armadilha</li> <li>Latas de Tinta/Latas de Verniz</li> <li>Solventes Químicos</li> <li>Isotérmicas</li> </ul> </li> </ul>
<b>PLÁSTICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>RECICLÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Embalagens PET</li> <li>Sacos/Bolsas</li> <li>Rolha/Bornas, Saco, Desc. Vinagre, entre outros.</li> <li>Garros e Tubos de PVC</li> <li>Capas/Grupos</li> <li>Sacos de Papelaria</li> <li>Adesivos</li> <li>Esquema</li> <li>Acrílico</li> </ul> </li> <li>✗ <b>NÃO RECICLÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Embalagens Metalizadas (Biscoito e Salgadinhos)</li> </ul> </li> </ul>
<b>MATERIAL ORGÂNICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ <b>NÃO RECICLÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resto de comida em geral, casca de frutas e de ovos, sacos de chá e café, folhas, cascas, ossos, etc.</li> </ul> </li> </ul>

Você não precisa de coletores diferentes. Apenas um saco ou caixa para o lixo seco e outro para o lixo úmido (orgânico e rejeitos)

Sempre entregue seu lixo reciclável seco e limpo aos Postos de Entrega Voluntária (PEV) mais próximos.

**PEV** Bela Vista: Rua Cinco esquina com Av. Gov. Milton Campos  
**PEV** Jardim: Praça Amor Peffello  
**PEV** Amacões: Av. Ciro Nery na calçada do DER  
**PEV** Caldeirão: Av. Gov. Milton Campos na calçada do Caldeirão  
**PEV** Praça Getúlio Vargas: Em frente ao IEF  
**PEV** Praça JK  
**PEV** Praça São Cristóvão: Próximo a rua do hospital  
**PEV** Vicente Gusbiroba: Rua Tenente Horácio Soares esquina com Padre Gerardo Vicente Gusbiroba  
**PEV** Av. Alberto Calderini: Calçada do Mercado Municipal  
**PEV** Nova União: Calçada Escola Municipal Gustavo Coelho

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE

18



Figuras 17 e 18: Panfleto usado para divulgação da Coleta Seletiva  
 Figuras 19 e 20: Inauguração da Coleta seletiva na Praça  
 Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

#### 4.3.3.3 I Concurso de Produtos de Materiais Recicláveis

O concurso fez parte do programa de implantação da coleta seletiva no município, realizado juntamente com a inauguração da coleta seletiva na praça JK. O principal objetivo do concurso foi despertar nos participantes a consciência sobre a importância de reduzir o consumo de produtos que não podem ser reciclados e incentivar a reutilização dos materiais antes de serem descartados. O público alvo foi o CRAS e Centro de Referência Especializado de Assistência Social CREAS. Os produtos mais criativos foram expostos no CRAS para uma pré-seleção, que foi realizada pela Secretaria de Meio Ambiente e membros do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental - CODEMA (Figura 21). Em seguida, os produtos selecionados foram expostos na Praça JK (Figura 22), onde receberam votos de todos os visitantes que participaram da inauguração da coleta seletiva.



Figura 21: pré-seleção dos produtos mais criativos e  
 Figura 22: exposição dos produtos na Praça JK  
 Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Os produtos vencedores foram a casinha de cachorro confeccionado com papelão, garrafa de plástico e isopor, e o enfeite de jardim dos minions, confeccionado utilizando pneus e papelão, os dois produtos foram elaborados pelo grupo de jovens e adolescentes do

CRAS e a premiação foi um passeio ecológico para Milho Verde, distrito de Serro/MG (Figura 23).



Figura 23: passeio Ecológico  
Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

#### 4.3.3.4. I Concurso para escolha da Mascote para coleta seletiva

O concurso também fez parte do programa de implantação da coleta seletiva no município, realizado juntamente com a inauguração da coleta seletiva na Praça JK. O principal objetivo do concurso foi escolher o nome e o desenho da mascote para representar a coleta seletiva da cidade e divulgar o tema e sua importância para o desenvolvimento ambiental e social da cidade de Guanhães. Os desenhos mais criativos passaram por uma pré-seleção (Figura 24) que foi realizada pela Secretaria de Meio Ambiente e Membros do CODEMA.



Figura 24: pré-seleção das mascotes mais criativas  
Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Em seguida, os desenhos selecionados foram expostos na Praça JK, onde receberam votos de todos os visitantes que participaram da inauguração da coleta seletiva.

O vencedor foi o desenho intitulado como Super Gari (Figura 25) e foi premiado com uma bicicleta (Figura 26), o segundo lugar foi premiado com um vale material escolar de R\$300 e o terceiro lugar com um vale tênis no valor de R\$ 200.



Figura 25: desenho vencedor

Figura 26: entrega dos prêmios aos vencedores

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

#### 4.3.3.5. Blitz no dia da árvore

A Secretaria de Meio Ambiente, juntamente com a ASCAMARG, setor de Jardins e o Tiro de Guerra TG 04-012, promoveram uma “blitz” na Avenida Governador Milton Campos (Figuras 27 e 28).



Figuras 27 e 28: realização da Blitz

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

A finalidade da blitz foi promover a conscientização da população em relação à importância de separar os resíduos domiciliares e comerciais corretamente, contou com a entrega de panfletos explicativos e uma conversa informal com os pedestres e motoristas que trafegavam no local.

#### 4.3.3.6. Coleta Seletiva no Tiro de Guerra

Realizou-se uma palestra sobre a Coleta Seletiva aos alunos do Tiro de Guerra- TG (Figura 29).



Figura 29: Apresentação da Secretaria no TG.

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Na palestra abordou-se a implantação da coleta seletiva no Município de Guanhães. Discutiu-se também, como o TG e os soldados podem ajudar orientando os familiares sobre os PEVs e continuar sendo parceiros da Secretaria nas realizações das campanhas, exercendo importante função, atuando como agentes na separação dos resíduos para o reaproveitamento e na divulgação da coleta seletiva.

#### 4.3.3.7. Caminhada Ecológica

Depois de inaugurar a coleta seletiva em junho de 2017, mantivemos algumas campanhas para alertar a população sobre o tema. Tanto a Blitz como a caminhada ecológica realizaram-se com o objetivo de estimular a população, para que os mesmos não abandonassem a ideia e o entusiasmo em contribuir com a separação dos resíduos recicláveis. Por meio dessas ações, percebemos que algumas pessoas ainda não estavam conscientes sobre a importância de suas ações para efetivar a coleta seletiva no Município, além de outras ainda insistirem em não contribuir alegando implicações políticas. Após a inauguração da coleta seletiva conseguimos estreitar o relacionamento com a ASCAMARG, contando com a participação da Associação nas campanhas de educação ambiental.

Em novembro de 2017 foi realizada uma caminhada pelas ruas da cidade de Guanhães. A concentração aconteceu na Praça JK (Figura 30), neste momento um representante da secretaria falou sobre os trabalhos que já foram realizados e os que estão sendo desenvolvidos para efetivar a coleta seletiva no Município, em seguida a palavra foi direcionada a um membro da EDUCCAPPE - Consultoria Educacional, que falou sobre o Projeto Minas

Reciclando Atitudes e a contribuição do projeto para a melhoria social, econômica e ambiental da cidade. Posteriormente, todos foram para as ruas para a caminhada (Figura 31), neste movimento foram utilizados cartazes, banner e entrega de panfletos com intuito de despertar e conscientizar a população para a coleta seletiva e a preservação do meio ambiente. Para realização desta campanha contamos com a parceria dos agentes de Endemias e Saúde, EDUCCAPPE, Itambé e ASCAMARG.



Figuras 30 e 31: concentração na Praça JK e a caminhada  
Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

#### 4.3.3.8. Recolhimento dos PEVs

Os Pontos de Entrega Voluntários – PEVs, foram recolhidos em dezembro de 2017 para manutenção, pois os catadores informais estavam retirando pelas aberturas dos mesmos, os resíduos recicláveis, não sobrando material para a Associação. Além disso, estavam sendo depositados nos mesmo fraldas, resto de comida e cadáver de animal em estado de putrefação, gerando mau cheiro e chorume com o período de chuva.

A retirada desses PEVs gerou certo desconforto, pois muitas pessoas reclamaram da ausência do mesmo acreditando que a prefeitura teria abolido a coleta seletiva.

### 4.3.4 Coleta seletiva - ano de 2018

#### 4.3.4.1. Projeto Um PEV na sua escola

Em março de 2018, após observar os pontos onde os PEVs não estavam sendo utilizados, não gerando o retorno desejado, alterou-se esses pontos e direcionou-se 4 PEVs para 4 escolas do município de Guanhães para a realização da Campanha “Um PEV na sua escola”. O objetivo principal é motivar os alunos e todos os funcionários da escola a separar o material reciclado e depositar no PEV. Foram ministradas diversas palestras nessas escolas apresentando diversos temas como, o que são materiais recicláveis, como realizar a coleta seletiva na escola e na residência, importância social, econômica e ambiental da coleta seletiva, como mostra nas figuras 32 e 33.



Figura 32: Palestras sobre a coleta seletiva

Figura 33: PEV com materiais reciclados

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Depois de quatro meses esses PEVs irão para quatro outras escolas e ficarão também quatro meses, ao final, a escola que conseguir mais material reciclável ganhará um prêmio.

#### 4.3.4.2. Furto de um PEV

No mês de maio de 2018 o PEV que estava localizada na entrada do bairro Bela Vista foi furtado, atrapalhando a doação do material reciclável dessa região. Registrou-se um boletim de ocorrência para que sejam tomadas as providências cabíveis.

#### 4.3.4.3. Acordo de Cooperação

Em busca do interesse social e pensando na inclusão social da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Guanhães – ASCAMARG foi proposto um Acordo de Cooperação. Esse Acordo foi apresentado a Associação em abril de 2018 com intuito de colaboração mútua, onde a prefeitura disponibilizará o caminhão todas as terças e quinta feiras, no horário de 13h00min às 17h00min, inicialmente na região central da cidade, devido o grande descarte de material reciclado. O município custeará com os gastos com o motorista, o caminhão e o combustível para a execução do projeto e a Associação contribuirá com a mão de obra (pessoas), para a coleta dos resíduos recicláveis na região central de Guanhães. Todo o material reciclado coletado será repassado a ASCAMARG com o objetivo de aumentar a receita e dar maior visibilidade da Associação. Para concretizar o Acordo de Cooperação são necessários alguns documentos da ASCARMG, que ainda não foram entregues para Prefeitura.

#### 4.3.4.4. Próximas ações para o ano de 2018

A Secretaria de Meio Ambiente tem em seu cronograma algumas ações para serem realizadas a partir de junho de 2018:

- Em junho, em comemoração ao dia do meio ambiente, realizará o II Seminário de Meio Ambiente, com o tema central, coleta seletiva.
- A coleta seletiva itinerante, que consiste em montar uma tenda informativa com dinâmicas sobre a coleta seletiva nos bairros em que se encontrarem os PEVs. Enquanto isso, algumas pessoas da Associação passarão de porta em porta conversando sobre o assunto.

#### 4.4. COLETA SELETIVA GUANHÃES - OBSTÁCULOS E POSSIBILIDADES

Neste tópico, são listados os principais obstáculos e algumas alternativas convenientes para efetivar o programa de coleta seletiva do Município de Guanhães, esses pontos foram levantados de acordo com as respostas da entrevista direcionada.

É de suma importância entender o que impede a execução efetiva da coleta seletiva, propor alternativas e executá-las, pois muitos municípios veem a coleta seletiva como utopia e se acomodam com a situação. De acordo com CONKE (2015, p. 15):

Essa situação dá indícios de que mais avanços não ocorrem porque determinados obstáculos impedem a realização de ações mais próximas do esperado, e os incentivos não são suficientes para aprimorar a coleta seletiva. Nessa perspectiva, acredita-se que ao estudá-las e identificá-las será possível diminuir a sua influência, possibilitando que comportamentos ecologicamente mais corretos sejam de fato realizados.

Após 10 meses da implantação da coleta seletiva no Município de Guanhães foi possível encontrar diversas barreiras que impedem o bom funcionamento do serviço na cidade. Diante disto, realizou-se uma entrevista direcionada com os participantes da ASCAMARG e alguns funcionários da Prefeitura que participaram e participam da coleta seletiva, para que fosse possível identificar os principais obstáculos e sugerir algumas soluções possíveis. De acordo com CONKE (2015, p. 141):

A identificação de barreiras, obstáculos, limitações ou restrições existentes em qualquer atividade é automaticamente seguida de tentativas de superá-las, sendo natural pensar na solução logo após a percepção do problema. Afirmar que algo é uma “barreira” significa dizer que há a perspectiva de que ela possa ser removida ou minimizada, independente do tempo e esforço exigidos.

Um dos pontos mais citados pelos membros da associação foi o número de catadores informais trabalhando na triagem do material reciclado. Esses catadores informais recebem uma renda igual e em alguns casos superior aos catadores formais. Isso porque ambos atuam

no local de disposição final dos resíduos urbanos, ou seja, possuem acesso ao mesmo volume e qualidade de materiais. No entanto, os catadores informais não possuem gastos com a estrutura do galpão como os catadores da associação possuem. Com relação à geração de renda observada para esses trabalhadores, temos que tanto os trabalhadores formais como os informais alegaram receber um valor inferior a R\$ 300,00 com o trabalho da catação. Na média, a renda informada por eles gira em torno de R\$ 250,00 para os formais e R\$ 300,00 para os informais. Além disso, de acordo com funcionários da Prefeitura, tem catadores informais que retiram dos PEVs o material reciclado e coletam papelão em carros particulares no centro comercial, diminuindo assim a quantidade de resíduo reciclado para a Associação. Uma solução seria registrar os catadores informais, esses catadores foram identificados e inteirados sobre o assunto, porém não se interessaram em fazer parte da Associação.

A prefeitura disponibilizou uma área com um galpão com todos os equipamentos e maquinários para a triagem desse material, além disso, o município cobre o gasto com a luz e a água não é cobrada pelo SAAE. Com a entrevista, foi possível perceber que a associação acredita que essa infraestrutura não é suficiente, e faltam equipamentos de proteção individual. De acordo com funcionários da Prefeitura, a associação já teria sido procurada para firmar um termo de parceria, para que o município pudesse aumentar sua contribuição, mas não obteve sucesso.

De acordo com o estudo de Cavalcanti, Souza e Alves (2011, p.62) na cidade de Mossoró, a melhoria na infraestrutura também foi destacada como obstáculo:

Hoje, devido à parceria com a prefeitura, tanto a ACREVI quanto a ASCAMAREM possuem caminhões de transporte, galpões e ajudas financeiras para o seu funcionamento. Todavia, de acordo com as informações dadas pelo presidente da ASCAMAREM, a prefeitura forneceu uma estrutura mínima, faltando muito para se alcançar o ideal de realizar a atividade da coleta de forma satisfatória.

Foram destacados diversos outros obstáculos, como conflitos políticos, pois alguns comerciantes dizem não contribuir com a coleta seletiva devido a desentendimentos políticos, mas é perceptível a falta de engajamento dos mesmos com relação ao tema. Uma pessoa da Associação destacou a falta de participação dos Vereadores do Município, ela acredita que eles poderiam colocar a problemática da coleta seletiva em pauta e criar algum projeto de lei que contribua com a melhoria do serviço.

Enfatizaram a falta de envolvimento da população na separação dos resíduos. Esse ponto também foi levantado por funcionários da prefeitura, pois mesmo com campanhas de educação ambiental e divulgação, grande parte da população não separa seu lixo corretamente e ainda depositam nos PEVs lixo orgânico, causando mau cheiro e contaminando assim, os

resíduos recicláveis. Além disso, os comerciantes, principalmente aqueles que descartam muito papelão, vendem esse material reciclado e não doam para Associação. Cavalcanti e Alves (2011, p. 61) encontraram os mesmos desafios, como ressaltado abaixo:

De acordo com a presidente da ACREVI: “as pessoas precisam conhecer mais da importância da coleta e colaborar mais. Isso poderia ser feito através de uma educação ambiental que chegasse à população e aos grandes empresários, necessitando de ajuda do poder público para realizar esse trabalho”. Segundo ela, “tem gente que não ajuda, alegando que não irá ceder material para enriquecer a quem coleta”. Reclama também que muitos empresários fornecem para eles o resíduo que não é aproveitado, vendendo a terceiros o que é possível de ser reciclado, daí questiona: “Que visão de responsabilidade social é essa? Será que estas grandes empresas precisam disso?”

Funcionários da Prefeitura apontam como um grande desafio a quantidade de vidro e o descarte final do mesmo. Proprietários de diversos estabelecimentos, principalmente dos restaurantes, bares e lanchonetes da cidade, questionam sobre a coleta seletiva do vidro, por que não é permitido descartar o material nos PEVs, pois a Associação não comercializa esse material. Quando questionada sobre o vidro, as Associadas relataram a dificuldade da triagem e comercialização do vidro, pois é um resíduo que exige muito esforço físico e a Associação é formada apenas por mulheres, o que para elas, tornou-se um empecilho. Além disso, elas destacaram ter receio de acidentes com o material, devido a falta de equipamento de segurança e afirmaram que o valor de comercialização do vidro é muito baixo, tornando a venda do material inviável. Prochnow e Rossetti (2010, p. 201) também apontam sobre esse ponto:

O vidro apresenta pouco valor econômico na hora da venda do material, o que acaba gerando pouco interesse das associações ou cooperativas de catadores em recolhê-lo, além do fato de ser volumoso e pesado, fazendo com que o catador deixe de coletar algum material com maior valor econômico. A Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro (ABIVIDRO) divulga, em seu site, índices de reciclagem ao longo dos anos no Brasil. Os dados nos mostram que a reciclagem do vidro no país, apesar do baixo valor econômico do material, está aumentando com o passar do tempo.

Outro ponto destacado foi a falta de um local adequado para armazenagem, o que diminui o valor comercial do material. Ribeiro e Lima (2000) ressaltam como os principais obstáculos na implementação da coleta seletiva a complexidade na comercialização desses materiais reciclados, a precariedade de infraestrutura para estocagem, falta de veículos para execução do roteiro da coleta, dependência da prefeitura para executar a parte operacional e o armazenamento impróprio dos resíduos recicláveis até a venda.

É perceptível que o poder público tem tomado iniciativas no sentido de proporcionar um progresso na qualidade de vida da população e em colaborar para alcançar um ambiente equilibrado com ações sustentáveis. No entanto, ainda tem muito que realizar, é necessário

estreitar o relacionamento entre todos os órgãos responsáveis, a esfera municipal, estadual e federal, a população e a Associação. Todos devem estar cientes de seus direitos e principalmente de seus deveres perante a sociedade, precisam conscientizar-se que todos estão ligados diretamente no sucesso da coleta seletiva.

Implantar e efetivar a coleta seletiva nos municípios é um caminho auspicioso para um desenvolvimento sustentável, além de promover a promoção social. Portanto, é necessário entender os principais obstáculos e executar ações que contribuam na melhoria do serviço. Ribeiro e Lima (2000, p. 66) depois de realizar um estudo sobre a coleta seletiva em algumas cidades, destacaram algumas alternativas que podem contribuir:

[...]Sensibilizar os prefeitos das cidades para a importância do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos, sem o qual não é possível entender a coleta seletiva de lixo; Valorizar o trabalho dos catadores e investir na assessoria para sua organização; Apoiar a instalação de empresas recicladoras não poluentes nos municípios através de incentivos tributários. Responsabilizar as empresas produtoras de resíduos; Criar instrumentos econômicos de incentivo à reciclagem e ao uso de matéria-prima reciclada; Criar agências governamentais para assessorar os municípios na implantação de seus programas de gerenciamento de resíduos sólidos; Desenvolver amplo programa de resíduos sólidos [...].

Schirmer et al (2009, p.50) também discuti sobre algumas alternativas:

É necessário, tendo em vista esta limitação nas campanhas, que se criem mecanismos por parte do poder público através da elaboração de leis mais específicas que incentivem a população à adesão e continuidade de quem já participa, mecanismos estes que podem estar relacionados a aspectos econômicos, tais como uso de tarifas do lixo, estabelecendo uma cobrança diferenciada. Apesar dos estabelecimentos de ensino formal já demonstrarem interesse crescente pelo tema e a educação ambiental já ser trabalhada de forma transdisciplinar, é necessário que a educação ambiental seja desenvolvida num processo dentro e fora das salas de aula, envolvendo além das crianças, pais e professores, já que estes são os transmissores de informação.

É importante ressaltar que deve ser respeitada a individualidade de cada região e município na implantação e execução da coleta seletiva. Portanto, como medidas que contribuam com a melhoria da coleta seletiva do município de Guanhães, podemos apontar a criação de leis que incentivem a realização da coleta seletiva e punam os infratores, divulgar a coleta seletiva constantemente em parceria com as rádios da cidade, usar também redes sociais e sites de comunicações oficiais. Seria de grande importância envolver os comerciantes locais, implantando o selo verde que proporcione algum benefício, como, por exemplo, descontos de taxas de impostos de serviços no municipal. Desenvolver um gerenciamento integrado do resíduo urbano, se adequando à Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da lei federal 12.305/2010. E como medida contínua, envolver as escolas em trabalhos educativos em todo ano letivo e solicitar a Prefeitura um cronograma com atividades de educação ambiental que envolva Associação e toda população.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que a principal dificuldade encontrada na implementação da coleta seletiva de resíduos em estudo é a insuficiência da conscientização por parte da população em separar os resíduos recicláveis, isso também, desmotiva as pessoas comprometidas, provocando a ineficiência do serviço. Com esse estudo, observa-se também que esses obstáculos são encontrados em diversas cidades, não somente no município de Guanhães, e que a sensibilização e aceitação da população é um processo lento, conseqüentemente os resultados também serão. Contudo, para atingir o objetivo com o funcionamento eficaz da coleta seletiva, é necessário que toda a população, órgãos públicos, empresas, entidades e ONGS participem efetivamente no projeto e que todos desempenhem o processo inicial em suas residências e comércios, pois isso é fundamental. Além disso, é imprescindível que todos reconheçam suas responsabilidades para a destinação final dos resíduos, compreendendo que o poder público não é o único responsável.

É necessário que todas as pessoas entendam e se conscientizem de que a coleta seletiva envolve benefícios para a sociedade como um todo. A coleta seletiva e a reciclagem são economicamente viáveis e contribui para sustentabilidade ambiental, pois como consequência desse serviço, temos a diminuição da poluição, à economia de recursos renováveis e não renováveis, além de um desenvolvimento socialmente sustentável.

## REFERENCIAS

BIANCHINI, D, C. et al. Sustentabilidade e Educação Ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Waldemar Sampaio Barros. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas Revista**. Santa Maria, Edição Especial Curso de Especialização em Educação Ambiental, p. 188-194, 2015.

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: jun. 2018.

CALIXTO, B. ÉPOCA- blog do planeta. 2016. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2016/06/85-dos-brasileiros-nao-tem-acesso-coleta-seletiva-mostra-estudo.html>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

CAVALCANTI, C. R.; SOUZA, F. C. S.; ALVES, G. S. Estudo do gerenciamento da coleta seletiva dos resíduos sólidos no município de MOSSORÓ-RN. **Revista HOLOS**. Mossoró,v.4, n.27, p.51-64, jun/ 2011.

CONKE, L. S. **Barreiras ao Desenvolvimento da Coleta Seletiva no Brasil. 2015**. 199 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

ECODEBATE. Disponível em:<<https://www.ecodebate.com.br/2015/11/10/caracterizacao-gravimetrica-e-geracao-per-capita-dos-residuos-solidos-urbanos-do-municipio-de-guanhaes-mg/>>. Acesso em: jan de 2018.

EIGENHEER, E. M. Resíduos sólidos como tema de educação ambiental. 2008. Disponível em:> <http://www.oei.es/historico/noticias/spip.php?article2150>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/27032002pnsb.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/27032002pnsb.shtm)>. Acesso em: 20 fev. 2018.

MAIA, D. D.; CARVALHO, G.W. A. Caracterização Gravimétrica e Geração Per Capita dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Guanhães MG. 2015.

ONUBR. **A ONU e o meio ambiente**. 2017. Disponível em:<<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: fev de 2018.

OTERO, P. B. G.; NEIMAN, Z. Avanços e desafios da educação ambiental brasileira entre a RIO92 e a Rio+20. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 10, nº 1, p 20-41, 2015.

PROCHNOW, T. R.; ROSSETTI, J. RESÍDUOS SÓLIDOS: coleta seletiva e Educação Ambiental na cidade de Esteio – RS, Brasil. **REVISTA AMBIENTE & EDUCAÇÃO**. Rio Grande do Sul, vol. 15, nº2, p 197- 208, 2010.

RAMOS, S, P. A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a meta de implantação de aterros sanitários no Brasil. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVII, n. 121, fev 2014.

Disponível em:

<[http://ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=14280&revista\\_caderno=5](http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=14280&revista_caderno=5)>. Acesso em: fev. 2018.

RIBEIRO, T, F.; LIMA, S, C. Coleta seletiva de lixo domiciliar - estudo de casos. **Revista Caminhos de Geografia**. Uberlândia, v.2, n°2, p. 50-69, dez/2000.

ROOS, A.; BECKER, E, L, S. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Rio Grande do Sul, v.5, n°5, p. 857 - 866, jan/2012.

SALLUN, A. A primavera silenciosa de Rachel Carson. 2012. Disponível em:

<<http://www.revistaecologico.com.br/materia.php?id=42&secao=536&mat=565>>. Acesso em: jun. 2018.

SCHIRMER W, N. et al. Avaliação de implantação da coleta seletiva em municípios de pequeno porte – estudo de caso da cidade de Iratí (PR). **Revista TECNO-LÓGICA**. Santa Cruz do Sul, v.13, n.1, p.46-51, jan./jun. 2009.

SILVA, R, T. **Coleta Seletiva de lixo**: um estudo de caso no município de Umuarama. 2011. 34 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Gestão Pública) – Especialização em Gestão Pública da Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, 2011.

## **APÊNDICE I- ENTREVISTA SOBRE A COLETA SELETIVA**

### **Público alvo:**

Associação – ASCAMARG

Funcionários da Prefeitura Envolvidos na Coleta Seletiva.

1. Por que a coleta seletiva no município é importante para você? E para a cidade?
2. Como tem sido a receptividade e colaboração dos moradores?
3. Para você, quais os principais obstáculos para efetivar a coleta seletiva?
4. Quais ações você sugere para efetivar o serviço da coleta seletiva no Município?

**ANEXO I- MATERIAL PARA A CAMPANHA DA COLETA SELETIVA EM 2015**  
 Folder frente e verso, lixeira para carro, bloco de anotações e caneta respectivamente:

**COLETA SELETIVA NO CONDOMÍNIO**

### A decomposição dos resíduos na natureza

<b>PAPEL</b>  3 MESES	<b>Restos orgânicos</b>  2 a 12 meses	<b>FÓSFOROS E CIGARROS</b>  2 A 5 ANOS
<b>CHICLETE</b>  2 A 5 ANOS	<b>EMBALAGEM LONGA VIDA</b>  MAIS DE 100 ANOS	<b>GARRAFAS PLÁSTICAS</b>  MAIS DE 100 ANOS
<b>LATAS DE ALUMÍNIO</b>  MAS DE 100 ANOS	<b>VÍDROS</b>  4.000 ANOS	<b>PNEUS</b>  INDEFINIDO

### Curiosidades sobre a reciclagem

Seu trabalho de separação de resíduos é muito importante, pois evita a poluição do meio ambiente. Mas é importante ter em mente alguns outros dados relativos à reciclagem que nos ajudam a entender de que maneira devemos cuidar certo. Por isso, vamos aqui expor algumas dicas bastante curiosas sobre reciclagem.

**VOCE SABIA QUE...**

- Reciclar 1 tonelada de vidro economiza 140 km<sup>3</sup> de areia e 630 kg de energia elétrica para produzir uma tonelada de vidro.
- Reciclar 1 tonelada de papel economiza 17 toneladas de madeira e 700 litros de água para produzir uma tonelada de papel.
- Reciclar 1 tonelada de plástico economiza 3,8 toneladas de petróleo e 1,2 toneladas de gás para produzir uma tonelada de plástico.



**COLETA SELETIVA GUANHÃES**

**Informações, dúvidas e sugestões:**  
 DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE  
 (33) 3421-1501  
[www.guanhaes.mg.gov.br](http://www.guanhaes.mg.gov.br)

**Apio:**  
  
 Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental

Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente      SAAE Guanhaes

**Realização:**  
  
 É DO POVO, É PARA O POVO, É PRA FALAR.



**COLETA SELETIVA GUANHÃES**

**RECICLE SUAS IDEIAS. A COLETA SELETIVA DEPENDE DA SUA INICIATIVA.**

## O que é coleta seletiva?

Coleta seletiva é o recolhimento de materiais recicláveis que não devem ser misturados ao lixo comum das residências ou local de trabalho. Trata-se de um cuidado dado ao resíduo que começa com a separação dos materiais em **lixo seco (inorgânico)** e **úmido (orgânico)**, em seguida, com a disposição correta para o reaproveitamento e reciclagem.



## O que é reciclagem?

É o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto para consumo.

## Você pode deixar seu lixo reciclável no PEV

(PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA)

Em breve, os PEVs estarão localizados em pontos estratégicos da nossa cidade, onde você descarta os materiais que podem ser reciclados (lixo seco), evitando que eles sejam colocados em áreas impróprias.

**Entenda Como separar:**

**LIXO SECO** é aquele que pode ser reciclado, como:

- Papéis, papéis, jornais, revistas, cadernos, folhas soltas;
- Copos plásticos, potes, sacolas, garrafas PET e outros plásticos;
- Lata de alumínio, latas e outros metais (chapas);
- Vídras (inteiros ou quebrados) devem ser separados dos demais materiais e embalados de forma segura para a coleta.

**LIXO ÚMIDO** é formado por materiais orgânicos não recicláveis, como:

Restos de comida, cascas de frutas, de legumes, folhas...

**Isso também não pode ser reciclado:**

Fotografias, fita crepe e etiquetas adesivas, Sujira das vassouras, de chuveiros, de animais, chicletes, guardanapos, lenços de papel usados e lixo do banheiro.



## Vantagens da Coleta Seletiva:

- MELHORIA DA LIMPEZA E DA HIGIENE DO NOSSO MUNICÍPIO;
- PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS;
- DIMINUIÇÃO DO DESPERDÍCIO;
- RECICLAGEM DE MATERIAIS QUE IRIAM PARA O LIXO;
- DIMINUIÇÃO DA PROLIFERAÇÃO DE VETORES DE DOENÇAS
- GERAÇÃO DE RENDA PARA COOPERATIVAS E/OU ASSOCIAÇÕES.

**PARA QUE ISSO ACONTEÇA, PRECISAMOS DA SUA AJUDA! CONTRIBUA COM A COLETA SELETIVA SEPARANDO O SEU LIXO!**

**Participe também do Projeto Óleo Vivo**  
 A cada 2 litros de óleo usado entregue no pontos de coleta, você ganha cupons e concorre a brindes



**Dengue mata. Coleta seletiva garante qualidade de vida.**  
 Participando da coleta seletiva você ajuda a combater a dengue e a reduzir os casos da doença



