

PROPOSTAS DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS PARA O DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO BAIRRO CABANA DO PAI TOMÁZ EM BELO HORIZONTE – MINAS GERAIS

PROPOSALS FOR SUSTAINABLE PRACTICES FOR THE DISPOSAL OF SOLID WASTE GENERATED IN CABANA DO PAI TOMÁZ IN BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS

Izamara Oliveira dos Santos Martins (FEAMIG) <izaosmartins@gmail.com>

Evelyn de Souza Oliveira (FEAMIG) <evy.andradec.souza@gmail.com>

Sabrina Waleska R. Gomes (FEAMIG) <gomesproducao1986@gmail.com>

Paulo Henrique C. Prado Tavares (FEAMIG) <phcptavares@gmail.com>

Jocilene Ferreira da Costa (FEAMIG) <jocilene.ferreira@feamig.br>

RESUMO

Este trabalho tem como tema principal propor práticas sustentáveis para o descarte dos resíduos sólidos gerados no Bairro Cabana do Pai Tomáz, localizado em Belo Horizonte - MG, com o intuito de melhorar a qualidade de vida dos moradores. Para a realização desta pesquisa utilizou-se como metodologia quanto aos fins o caráter exploratório, com o objetivo de compreender e pesquisar a atual situação no local. Foram realizadas visitas *in loco* para conhecer como ocorre o descarte dos resíduos sólidos, além de entrevistas informais com os próprios moradores para entender qual o nível de conhecimento deles sobre o assunto e coleta de material para mensurar a quantidade de cada tipo de resíduos sólidos gerados no bairro. Assim, foram sugeridos métodos sustentáveis que melhor se adaptem às características desta população, como a criação de estações de coleta seletiva, trabalhos de sensibilização com os moradores e oficinas de reciclagem. Conclui-se que são necessárias atuações governamentais de apoio à sensibilização da população, investimentos na estrutura física do bairro e investimento em educação ambiental a população.

Palavras-chave: Engenharia de Produção. Meio ambiente. Descarte. Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

This work's main theme is to propose sustainable practices for the disposal of solid waste generated in Cabana do Pai Tomáz, a neighborhood in Belo Horizonte - MG, with the aim to improve the quality of life of the residents. For the achievement of this research, the methodology used was based in the exploratory character, with the purpose to understand and study the current situation of the place. In addition to on-site visits to know how the disposal occurs, informal interviews with the residents were made to understand their level of knowledge about the subject and to measure the amount of each type of solid waste that are generated in the neighborhood. Thus, sustainable methods with better adjustments to the neighborhood characteristics were suggested to the residents, such as the creation of stations for selective collection, activities to awareness of the population and recycling workshops. In conclusion, government actions are necessary to support and sensitize the residents, besides investments at the physical structure of the neighborhood and in the environmental education of the population.

Keywords: Production Engineering. Environmental. Disposal.. Solid Waste.

Correspondência/Contato

Faculdade de Engenharia de Minas Gerais

FEAMIG

Rua Gastão Braulio dos Santos, 837

CEP 30510-120

Fone (31) 3372-3703

parametrica@feamig.br

http://www.feamig.br/revista

Editores responsáveis

Wilson José Vieira da Costa

wilsoncosta@feamig.br

Raquel Ferreira de Souza

raquel.ferreira@feamig.br

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento industrial e a era capitalista, o tempo de vida útil dos produtos tem reduzido significativamente. Com isso, houve o aumento do consumo e, conseqüentemente, do volume de resíduos sólidos descartados, gerando uma maior preocupação com o meio ambiente.

O descarte correto dos resíduos sólidos surge como uma alternativa real para a redução dos impactos ambientais, contribuindo com o meio ambiente, e melhorando a qualidade de vida das pessoas.

A pesquisa propõe um estudo de caso por meio de visitas *in loco* no bairro Cabana do Pai Tomáz em Belo Horizonte/MG, através de análise do local, levantamento fotográfico, coleta e quantificação dos resíduos, com o objetivo de identificar possíveis riscos ambientais locais, e propor alternativas para redução dos impactos ambientais.

Para reduzir o risco de não aceitação da população quanto aos novos métodos de destinação de resíduos a serem adotados, procurou-se propor formas criativas de transformá-los em objetos úteis para o dia-a-dia e oficinas sobre métodos corretos de descarte para que a população do bairro possa entender e se interessar pelos procedimentos a serem adotados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão ambiental

Conforme Pimenta (2012), gestão ambiental é definida como um conjunto de métodos que objetiva ajudar a organização de forma a controlar e reduzir os impactos ambientais provenientes de suas atividades, produtos ou serviços. É fundamentada no cumprimento da legislação ambiental em vigor e na melhoria contínua do desempenho ambiental da organização. No caso específico da gestão ambiental nas cidades, a destinação adequada dos resíduos passa necessariamente pela educação ambiental dos cidadãos e adoção de políticas públicas eficientes.

2.2 Definição de Resíduos sólidos

Segundo a Lei Federal nº. 12.305/2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Resíduo sólido é todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem

como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010)

Conforme esta mesma lei, os resíduos sólidos precisam ser dispostos adequadamente em locais apropriados, os quais viabilizem o acesso sem prejudicar a sociedade e o meio ambiente. Adiante, as classificações dos resíduos sólidos que tem como finalidade diferenciar os tipos e origem.

2.3 Classificação e origem dos resíduos sólidos

Os resíduos sólidos recebem diferentes classificações que se baseiam em determinadas propriedades ou características. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, os resíduos sólidos são definidos quanto: a sua origem, riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. (ABNT, 2010)

Conforme definição da ABNT NBR 10004:2004, os resíduos sólidos são classificados quanto à sua origem em resíduos sólidos urbanos que englobam os resíduos domiciliares, os resíduos sólidos industriais que são aqueles gerados nos processos produtivos industriais, os resíduos sólidos de serviços de saúde, os resíduos sólidos de construção, os resíduos sólidos agrícolas, os resíduos sólidos públicos, aqueles recolhidos em vias públicas, e os resíduos de portos, aeroportos e terminais rodoviários. (ABNT, 2010)

2.4 Tipos de tratamentos para os resíduos sólidos

Os tratamentos para os resíduos sólidos têm como objetivo eliminar ou reduzir os riscos para o meio ambiente e a saúde, não existindo, de uma forma geral, uma regra para a escolha do tratamento adequado, tendo em vista que qualquer tipo de tratamento a ser escolhido pode possuir vantagens e desvantagens.

Os métodos mais convencionais são:

- Compostagem

Segundo Budziak (2004), a compostagem decorre de um processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em restos de origem vegetal e animal.

Assim, como em outros métodos, no processo de compostagem existem benefícios e oportunidades, conforme pode ser identificado no quadro 1.

Quadro 1: vantagens e desvantagens do processo de compostagem de resíduo orgânico

Tipos de resíduos sólidos	Vantagens	Desvantagens
Resíduos orgânicos	Economia de aterro; Eliminação dos agentes patogênicos (vírus, bactérias, parasitas); Redução do volume.	Necessita de mercado exclusivo para revenda; Mudanças nas características dos da matéria prima de acordo com o tempo; clima e período de operação de recolha

Fonte: Os autores (2018).

- **Reciclagem**

A reciclagem consiste na reintegração de um produto usado, posto como resíduo, através de tratamento, para que possa ser gerado um novo produto (PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS, 2013).

Para Alves (2007), o processo de reciclagem propicia vantagens como a agregação de materiais que antes não possuíam uma destinação adequada, passando assim a ter valor econômico considerável. Porém, existem algumas dificuldades geradas pela falta de critérios de funcionamento, ligados a determinadas técnicas que podem ser observadas em alguns municípios do país. Os processos de reciclagem podem ser para fins educativos ou artesanais (Figura 1).



Figura 1: Produtos reciclados

Fonte: <<http://www.artesanatoereciclagem.com.br/wp-content/uploads/2016/05/Porta-l%C3%A1pis-com-material-recicl%C3%A1vel-005.jpg>>. Acesso em 14 de out. 2018.

A Figura 1 mostra produtos provenientes do processo de reciclagem, tais como embalagens plásticas de produtos de limpeza, os quais podem ser transformados em porta lápis de colorir. O processo de reciclagem, além de ajudar o meio ambiente, ajuda a diminuir o volume de descarte incorreto, pois os resíduos ganham novos formatos e características, podendo ser utilizados em casas, escolas, e muitas vezes até serem comercializados.

- **Reutilização**

A reutilização de um material dispensa o reprocessamento, portanto, não é gerado um novo produto, sendo o mesmo reaproveitado para outras utilidades (TERRA AMBIENTAL, 2015).

Esse processo se difere da reciclagem, por aproveitar o mesmo item descartado, como por exemplo: garrafas pet's, as quais podem ser usadas para fazer vasos de plantas; jornais, os quais podem ser utilizados para armazenamento de material cortante; recipientes de vidros, os quais podem armazenar alimentos, dentre outros.

- Aterros sanitários.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 8419/1992, consiste na técnica de descarte de resíduos sólidos no solo, afim de minimizar impactos ambientais, sem causar danos à saúde e a segurança.

O aterro sanitário consiste em obras de engenharia projetadas com a finalidade de acomodar os resíduos sólidos sobre o solo minimizando assim os impactos ambientais a saúde (Oliveira, 2012).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste trabalho foi utilizado, quanto aos fins, a pesquisa de caráter exploratório e teve como objetivo a compreensão e a análise da atual situação de descarte dos resíduos sólidos, realizando um mapeamento do Bairro Cabana do Pai Tomáz na cidade de Belo Horizonte/MG. Quanto aos meios, foi classificada como estudo de caso.

A presente pesquisa foi realizada por meio de material bibliográfico, através de artigos científicos, sites de pesquisa e dados coletados junto aos moradores do Bairro Cabana do Pai Tomáz, em Belo Horizonte - MG.

Através dos dados obtidos, foram analisadas informações sobre as necessidades para que o descarte dos resíduos sólidos aconteça de forma a não prejudicar o meio ambiente e, posteriormente, foram desenvolvidas propostas de melhorias por meio de análise qualitativa e quantitativa da situação atual, além de entrevistas informais com moradores e comerciantes da região, afim de facilitar a coleta e o processo de reciclagem.

3.1 Local de Estudo

O Local onde foi realizada a pesquisa fica no Bairro Cabana do Pai Tomáz (Figura 2), localizado na cidade de Belo Horizonte no estado de Minas Gerais. Atualmente é uma das maiores comunidades da Região Oeste da cidade. De acordo com o censo do IBGE (2010), esta região possui aproximadamente 17.994 habitantes.



Figura 2- Localização do Bairro Cabana do Pai Tomáz, Belo Horizonte – MG

Fonte: < <https://www.google.com/maps/place/Cabana+do+Pai+Tomás,+Belo+Horizonte++State+of+Minas+Gerais/@-19.948785,-44.0056651,15.73z/data=!4m5!3m4!1s0xa6966afece829f:0xc3691b32e2bf6257!8m2!3d-19.9469223!4d-43.9996766>>. Acesso em 02 de julho 2019.

O Bairro Cabana do Pai Tomáz é uma comunidade que sofre com a falta de saneamento urbano, infraestrutura para o descarte correto de resíduos sólidos, ausência de sensibilização ambiental, principalmente por parte da prefeitura, alta quantidade de resíduos sólidos descartados em locais inapropriados. A partir de uma análise destas carências e de visita *in loco*, foram escolhidas a área delimitada pelas ruas Independência, Santa Catarina e João Pires no Bairro Cabana do Pai Tomáz como local para a pesquisa, visto ser a área com maior concentração de resíduos sólidos descartados de forma incorreta na região.

3.2 Procedimento de coleta de dados

Os métodos de coleta utilizados foram documentos com dados coletados através de entrevistas informais com os moradores a respeito da situação do bairro e o que pode ser feito para melhorar em relação ao manejo dos resíduos sólidos do Bairro Cabana do Pai Tomáz, além de visitas no próprio local feita pelos autores.

Durante as visitas, foi possível visualizar a realidade da região e realizar a coleta dos resíduos dispostos inadequadamente à fim de quantificá-lo qualitativamente e quantitativamente. O resíduo recolhido foi separado segundo sua classificação pela NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004), procedendo-se à pesagem e separação de acordo com suas características físicas. Através da pesagem, foi possível identificar a concentração de

resíduos advindos de cada um dos tipos de comércio da região (mercearias, hortifrúteis, açougues) e residências.

Este projeto fez o uso do método da entrevista formal por pautas direcionada de forma aleatória aos próprios moradores, nos meses de junho, julho e agosto de 2018, em que se buscou obter dados quanto a visão dos mesmos sobre o sistema atual de descarte dos resíduos sólidos gerados no bairro.

Houve dificuldade no acesso em todos os locais do bairro Cabana do Pai Tomaz devido à falta de estrutura. Outro entrave foi a desconfiança dos habitantes do local estudado, por se tratar de um bairro de alto risco, limitando em 50 o número de entrevistados. O questionário continha as seguintes perguntas sobre coleta seletiva:

- Existe Coleta Seletiva no Bairro?
- São realizadas quantas vezes por semana?
- Os moradores da sua residência fazem separação dos resíduos?
- Quantas garrafas Pet's em média são jogadas fora (por semana)?
- Quantos papéis em média são jogados fora?
- Quais quantidades de restos de comida são jogadas fora
- Quantas latas de alumínio são jogadas fora em média?
- Quanto de plástico é jogado fora em média?
- Qual a quantidade de vidro jogada fora em média?
- Sabe o que significa reciclagem?
- Acredita que seja possível reciclar os resíduos dispostos de sua residência?
- É possível reciclar: Garrafa Pet, papéis, restos de comida, latas, plástico, vidros, pneus?

Após a coleta e organização dos dados, através de disposição em tabelas e gráficos, foi feita a discussão dos resultados, comparando-os aos obtidos com as bibliografias discutidas sobre o tema abordado.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Descarte dos resíduos sólidos na área delimitada para estudo

Foram realizadas observações no Bairro Cabana do Pai Tomáz através de mapas, imagens no Google Earth e visita *in loco*, e percebeu-se que nas ruas Independência, Santa

Catarina e João Pires havia a maior concentração de resíduos sólidos descartados de forma incorreta na região e, por isso, foi utilizada como local de estudo.

A Figura 3 mostra o descarte de resíduos sólidos na Rua Independência, devido a sua infraestrutura possibilitar melhor locomoção dos veículos coletores e para a realização da coleta no bairro por parte da Prefeitura de Belo Horizonte.



Figura 3 - Rua Independência no Bairro Cabana do Pai Tomáz

Fonte: Os Autores (2018)

A Figura 3 mostra os resíduos sólidos dispostos de forma tumultuada na rua Independência à espera do caminhão coletor. Um estudo encomendado no ano de 2016, pelo CEMPRE (Compromisso Empresarial para a Reciclagem), mostra que quase 170 milhões de brasileiros não são atendidos por coleta seletiva em suas cidades, estando muito longe de criar uma economia circular no país (Calixto, 2016).

Os resíduos sólidos dispostos nas ruas Independência, Santa Catarina e João Pires foram coletados aleatoriamente em um período de uma semana, separados e pesados de acordo o seu tipo. O Quadro 2 mostra a representatividade de cada tipo de resíduo sólido encontrado no local.

Quadro 2 - Classificação e quantificação dos resíduos comerciais gerados pelos comércios no Bairro Cabana do Pai Tomáz

Resíduos	Classificação NBR 10.004	Descrição	Média Semanal (Kg)	Destinação Atual
Papel	II A	Resíduos provenientes dos comércios.	46,2	Catadores
Papelão			519	Catadores
Orgânico			1470	Criação de Animais
Latinha	II B	Resíduos provenientes dos comércios.	10,3	Catadores
Garrafa Pet			4,8	
Embalagens Plásticas			590	
Vidro			0	

Fonte: Os Autores (2018).

O Quadro 2 representa a classificação e quantificação dos resíduos gerados pelos comércios no Bairro Cabana do Pai Tomáz. Como pode ser visto, a grande parte dos resíduos são destinados a catadores e sua classificação, de acordo com a norma NBR 10.004:2004, são nas classes II A não inertes e II B inertes.

O Quadro 3 demonstra a Classificação e Quantificação dos resíduos gerados nas residências do Bairro Cabana do Pai Tomáz.

Quadro 3 - Classificação e Quantificação dos resíduos gerados nas residências do Bairro Cabana do Pai Tomáz

Resíduos	Classe NBR 10.004	Descrição	Média semanal (kg)	Destinação Atual
Baterias/Pilhas	Classe I	Resíduos Provenientes dos Moradores	11,4	Coleta da Prefeitura
Papel	Classe II A	Resíduos Provenientes dos Moradores	100,8	Coleta da Prefeitura
Orgânico			165,9	
Plásticos			98,7	
Alumínio	Classe II B	Resíduos Provenientes dos Moradores	14,7	Coleta da Prefeitura
Vidro			44,1	
Outros			94,5	
Madeira			2,1	

Fonte: Os Autores (2018)

O Quadro 3 representa a quantificação dos resíduos gerados pelas residências no Bairro Cabana do Pai Tomáz. Como pode ser visto, a maioria dos tipos de resíduos gerados, tanto pelos comércios (Quadro 3), quanto pelas residências (Quadro 4) possuem similaridade em sua classificação pela norma NBR 10.004/2004

Foi observado, de acordo com os Quadros 3 e 4, que entre os resíduos sólidos encontrados, observa-se uma maior concentração de resíduos orgânicos e menor concentração de resíduos madeira.

A coleta dos resíduos descartáveis como papel, papelão, garrafas pet e latas de alumínio são realizadas por catadores que residem no bairro, sendo os mesmos vendidos para empresas de ferro velho, tornando essa atividade uma fonte de renda. Todo o processo de coleta por parte desses catadores é feito sem o manuseio de ferramentas ou equipamentos de proteção necessários, o que os expõe a algumas doenças, além de espalharem os resíduos pela calçada, sujeitando o restante dos moradores a riscos e à poluição visual.

Os resíduos que não são recolhidos pelos catadores, como madeira, colchões e restos de comida são retirados pelo serviço de coleta da prefeitura de Belo Horizonte. Em

locais aleatórios nas ruas Independência, Santa Catarina e João Pires são colocados, sem a definição de horários específicos, os resíduos a serem recolhidos pelo caminhão coletor que passa no bairro 3 (três) vezes por semana, sendo os mesmos levados para aterros sanitários próximos a região de Belo Horizonte. (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2018)

Um ponto observado a ser destacado foi a falta de alguns resíduos que são comuns em lixos residenciais, tais como fraldas, absorventes e preservativos. Em contrapartida, foi notado um grande volume de *Eppendorf*, que se refere a embalagem para acondicionar entorpecentes como a cocaína. Esse tipo de resíduo é comum em locais que possuem comercialização ou usuários de drogas, sendo que o Bairro Cabana do Pai Tomáz possui essa característica. Há relatos de tráfico no Bairro Cabana do Pai Tomáz (LAMEIRA, 2014).

Com base nos pontos citados, foi elaborada uma proposta de revisão e adequação do atual método, propondo o reaproveitamento dos resíduos orgânicos através do método de compostagem, e dos resíduos recicláveis através de um novo método de armazenamento e reutilização dos mesmos.

Para os resíduos orgânicos, as formas mais indicadas para sua destinação são a compostagem ou o encaminhamento para o aterro sanitário.

Desta maneira, propõe-se a utilização do método da compostagem, o qual deverá ser ensinado através de um treinamento com apoio da comunidade local para que os moradores o executem em suas próprias residências, antes do descarte final. O processo será realizado por meio de uma composteira doméstica, a qual será fabricada nos treinamentos com materiais reciclados recolhidos pelos autores com o auxílio dos moradores, visando um processo sustentável.

Segundo Wangen (2010), a composteira (Figura 5) é um sistema de reciclagem de resíduos orgânicos realizado através de caixas modulares com o auxílio de minhocas e microrganismos que transformam os resíduos orgânicos em adubos que podem ser reutilizados.

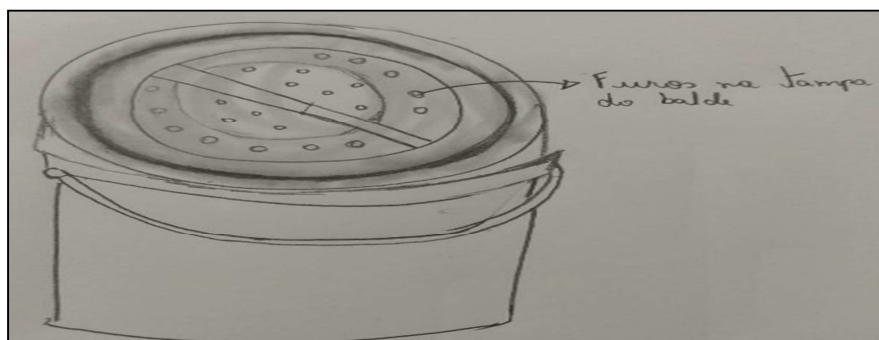


Figura 4 - Caixa composteira feita com balde

Fonte: Os Autores (2018)

A Figura 4 mostra uma caixa composteira feita com um balde, onde são feitos furos na tampa para a entrada de oxigênio, elemento essencial para uma decomposição que não gera gases ao meio ambiente.

O processo de decomposição dos resíduos conta com algumas variáveis para definir sua duração, como a temperatura, umidade, quantidade e tipo de material, podendo ocorrer entre 120 e 130 dias. O produto final é de coloração escura e possui cheiro de terra, além de ser rico em nutrientes, com a finalidade de ser usado em jardins, hortas e na agricultura (WANGEN, 2010).

Para tentar criar o interesse e participação efetiva por parte dos moradores e comerciantes da região serão demonstrados os possíveis ganhos financeiros que poderão alcançar através da coleta seletiva e reciclagem, além da realização de conscientização, mostrando os benefícios trazidos para o bairro, visto que os próprios moradores são impactados pela disposição inadequada de seus resíduos.

Além disso, o presente estudo propõe também a utilização de um sistema para a separação de cada tipo de resíduo reciclável descartado, onde será proposto a instalação de estações de coleta seletiva em determinados pontos das ruas Independência, Santa Catarina e João Pires com identificação de cada resíduo, similares as utilizadas na loja da Leroy Merlin em Niterói – RJ, como ilustra a Figura 5.



Figura 5: Estação de coleta seletiva da loja Leroy Merlin em Niterói – RJ
Fonte: Leroy Merlin (2016)

A Figura 5 mostra a estação de coleta seletiva feita em 2010, onde desde então já foram destinadas cerca de 160 toneladas de resíduos (LEROY MERLIN, 2016).

A estação de coleta seletiva proposta, contará com a indicação dos recipientes para a disposição correta dos resíduos, separados por cores, de acordo com seu tipo. Os recipientes utilizados serão de plástico e portáteis e terão capacidade para até 200 litros.

Essa alternativa proporcionará maior eficiência e segurança no processo de reciclagem, na retirada por parte de catadores e também dos garis, devido a separação de cada tipo de resíduo.

Para que a comunidade saiba utilizar as estações de coleta seletiva, serão feitas campanhas de conscientização sobre o seu uso para o correto descarte dos resíduos, identificando-se os tipos de resíduos por suas respectivas cores.

O projeto será passado a associação dos moradores do Bairro Cabana do Pai Tomáz que buscará o apoio dos vereadores na câmara municipal para que seja implantado pela prefeitura.

Como propostas de reciclagem e reutilização dos materiais segregados, o presente trabalho sugere a criação de oficinas de arte para reaproveitamento dos resíduos recicláveis encontrados nas estações de coleta seletiva para o reuso dentro da própria comunidade. Para os interessados em contribuir com o projeto, será doado pelos autores um cartaz com informações de como proceder com cada tipo de resíduo sólidos mais comuns encontrados no Bairro Cabana do Pai Tomáz, como modelo a Figura 6.

Tipo de resíduo	O que fazer?	Em que pode ser transformado?
Garrafa Pet	Lavar	
Lata de alumínio	Lavar	
Madeira	Lavar	
Sacolas plásticas	Lavar	
Garrafas de vidro	Lavar	
Papelão	Limpar	
Pneus	Lavar	
Pilhas / baterias	Descartar	
Papel higiênico/absorventes	Descartar	

Figura 6: Cartaz informativo sobre como proceder com cada tipo de resíduos sólidos
 Fonte: Os autores (2018)

As oficinas poderão ser realizadas na praça principal do Bairro Cabana do Pai Tomáz uma vez por semana, nas quais serão feitos alguns objetos de decoração, brinquedos, horta vertical, vasos de planta, móveis de garrafa pet, dentre outros possíveis objetos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa foi a apresentação de propostas de práticas ambientalmente sustentáveis para o descarte dos resíduos sólidos gerados no Bairro Cabana do Pai Tomáz, a fim de explanar as dificuldades e os benefícios que seriam trazidos a população.

Através do estudo foi constatado que há boa aceitação por parte dos moradores em relação à implantação das ações propostas, os quais apresentaram bastante interesse em entender sobre o assunto e contribuir para a pesquisa.

Após o desenvolvimento da pesquisa, foi possível comparar o que se vê na prática em regiões de baixa renda e o que se observa em discussões científicas. Nestes locais, observa-se na literatura o descarte dos resíduos separados por suas características similares, em locais devidamente apropriados os quais não ofereçam risco a saúde humana e ao meio ambiente

Pode-se destacar a restrição para acessar todos os locais do Bairro Cabana do Pai Tomáz, pois além da falta de estrutura que o bairro possui, o acesso de pessoas que não são moradores do bairro fica restrito por questões de segurança, conforme dito pelos próprios moradores em dias de visitas. Também pela desconfiança dos moradores com os autores, o número de entrevistados foi limitado, já que várias pessoas não aceitaram ser entrevistados.

Conclui-se que, para a efetivação das ações propostas, faz-se necessário investimento financeiro e social por parte do Governo local em trabalhos de conscientização com os moradores nas escolas, na rua, em postos de saúde, em propagandas em canais de mídia, na implantação das estações de coleta no bairro e em saneamento básico. Ressalta-se que, até que o processo de conscientização esteja completo, estas ações devem fazer parte do dia-a-dia da comunidade, buscando-se o apoio da lideranças locais, escolas e igrejas, entre outros atores importantes.

Cabe ressaltar que esta comunidade é de baixa renda e com baixo acesso aos serviços municipais, devendo o poder público ampliar, dentro do possível, os equipamentos públicos e a sua presença dentro da comunidade.

REFERÊNCIAS

ARTESANATOERECICLAGEM. **Como fazer porta-lápis de parede**. Disponível em: <<http://www.artesanatoerreciclagem.com.br/8071-como-fazer-porta-lapis-de-parede.html>>. Acesso em: 14 de out. 2018.

ALVES, Magda. **Como escrever teses e monografia: um roteiro passo a passo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BRASIL. Lei 12.305, de 02 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**. Diário Oficial da república Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. **Estabelece o código de cores a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva de lixo.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 19 jun. 2001.

BUDZIAK, C. R.; MAIA, C. M. B. F.; MANGRICH, A. S. **Transformações químicas da matéria orgânica durante a compostagem de resíduos da Indústria madeireira.** Quím. Nova. Maio/jun. 2004, vol.27, no.3. p.399-403. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em 18 de mai. 2018.

CALIXTO, BRUNO. **85% dos brasileiros não têm acesso à coleta seletiva, mostra estudo.** Revista Época. 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 01 mai. 2018.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio: O Dicionário da Língua Portuguesa.** 6ª. ed. Rio de Janeiro: Positivo, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

GOOGLE MAPS. **Cabana do Pai Tomás, Belo Horizonte - MG.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/dir//Cabana+do+Pai+Tom%C3%A1s,+Belo+Horizonte+-+MG/@-19.9483943,-44.0037437,1100m/data=!3m1!1e3!4m8!4m7!1m0!1m5!1m1!1s0xa6966afece829f:0xc3691b32e2bf6257!2m2!1d-43.9996766!2d-19.9469223>>. Acesso em: 05 de out. 2018.

LAMEIRA, GUSTAVO. **Irmãos são detidos por tráfico de droga no Cabana do Pai Tomás.** Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/cidades/irm%C3%A3os-s%C3%A3o-detidos-por-tr%C3%A1fico-de-droga-no-cabana-do-pai-tom%C3%A1s-1.773984>>. Acesso em: 29 set. 2018.

LEROY MERLIN. **Serviço de coleta seletiva.** Disponível em: <<https://www.leroymerlin.com.br/institucional/servico-coleta-seletiva>>. Acesso em: 20 set. 2018.

NBR, ABNT 8419:1992 Versão Corrigida: 1996. **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. São Paulo, 20p.

NBR, ABNT ISO 14001. **Sistemas da Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro, 2004, 41p.

NBR, ABNT. 10.004/2004. **Resíduos sólidos, classificação de resíduos.** Rio de Janeiro, 2004, 71 p.

OLIVEIRA, ARTUR SANTOS DIAS. **MÉTODO PARA A VIABILIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: O CASO DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE - RS.** 2002. 252 f. Tese (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/83154>>. Acesso em: 01 de maio 2018.

PIMENTA, Aline de Barros. **Os agentes ambientais e a logística reversa dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Juiz de Fora - MG.** 2012. 124 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído) - Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído, Juiz de Fora/MG, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/1918/1/alinedebarrospimenta.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2018.

PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS. **A RECICLAGEM.** 2013. Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/a-reciclagem/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE – PBH. **Central de tratamento de resíduos sólidos,** 2018. Disponível em: < <https://prefeitura.pbh.gov.br/slu/informacoes/coleta-seletiva/central-de-tratamento>>. Acesso em: 28 set. 2018.

TERRA AMBIENTAL. **Você sabe qual a diferença entre reciclar e reutilizar?** 2015. Disponível em: <<https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/voce-sabe-qual-a-diferenca-entre-reciclar-e-reutilizar>>. Acesso em: nov. 2018.

WANGEN, DALCIMAR REGINA BATISTA; FREITAS, ISABEL CRISTINA VINHAL. **Compostagem doméstica: alternativa de aproveitamento de resíduos sólidos orgânicos.** Revista Brasileira de Agroecologia, [S.l.], v. 5, n. 2, nov. 2010. ISSN 1980-9735.