

# **COLETA E RECICLAGEM DO LIXO NA CIDADE DE MINDURI-MG**

Felipe Henrique da Silva  
Mateus Henrique Vilela Oliveira  
Orientador: prof. Msc. Luciano Isaac

## **RESUMO**

A reciclagem de resíduos vem sendo utilizada cada vez mais para diminuir o acúmulo de materiais que possam ser reaproveitados/reutilizados pela população ou demais setores e contribui para a diminuição da sobrecarga em aterros e lixões de depósitos.

Embasando-se da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), o presente artigo tem por objetivo, implementar, no município de Minduri/ MG, um sistema para facilitar a separação e reciclagem do lixo por meio do descarte correto dos resíduos produzidos, a partir da conscientização da população sobre a importância dessa prática, no sentido de evitar o desperdício, podendo também gerar emprego e renda, preservando o meio ambiente.

## **ABSTRACT**

Waste recycling has been increasingly used to reduce the accumulation of materials that can be reused / reused by the population or other sectors and contributes to the reduction of overload in landfills and reservoir dumps.

Based on the National Solid Waste Policy (Law no. 12,305 / 2010), the objective of this article is to implement, in the municipality of Minduri / MG, a system to facilitate the separation and recycling of waste through the correct disposal of waste produced from the population's awareness of the importance of this practice in the sense of avoiding waste, and can also generate employment and income while preserving the environment.

## INTRODUÇÃO

O meio ambiente é o maior patrimônio da humanidade, e nele que se vive e que são tirados todos os recursos para a sobrevivência, porém a produção de lixo é inevitável, através da rotina diária humana, são produzidos milhares de lixo por dia, lixos esses que poluem e causam a destruição do meio ambiente, contudo, a reciclagem vem sendo uma forma de diminuir a quantidade de materiais poluentes, preservando o meio ambiente e a vida.

A destinação dos resíduos (lixos) sólidos gerados pela sociedade fica cada vez mais complexa de acordo com o crescimento populacional, o desenvolvimento industrial, o aumento de materiais de consumo pela população. A busca pela facilidade devido à falta de tempo do dia a dia da população traz um grave problema ao meio ambiente. A geração dos resíduos em grande escala, faz com que os lixões e os locais onde são descartados esses resíduos se tornem escassos, sendo descartados de forma errônea, contribuindo com o aumento da poluição.

A sociedade brasileira, assim como outras sociedades gera grande desperdício de resíduos “orgânicos e sólidos”. É impossível viver sem produzir restos, porém, sabe-se que de alguma maneira podem ser diminuído através de sua reutilização.

Existem diversas maneiras de reaproveitar esses resíduos podendo ser coletados e descartados de maneira adequada e/ou reutilizados, na produção de adubos e bens utilizados diariamente, diminuindo a extração de recursos naturais, e assim amenizar os impactos ambientais. Diante à degradação ambiental, o descarte inapropriado e o desperdício de materiais gerados por uma organização/ empresa, pode vir a acarretar problemas ambientais de grande repercussão.

A reutilização e o descarte correto dos resíduos se tornam essencial, principalmente para as empresas e organizações que se preocupam em agir dentro das normas ambientais e preservam o meio ambiente.

Segundo MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (BRASIL, 2010). Coleta seletiva é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente.

A reciclagem é um termo genericamente utilizado para designar o reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto. Muitos materiais podem ser reciclados e os exemplos mais comuns são o papel, o vidro, o metal e o plástico. As maiores vantagens da reciclagem são a minimização da utilização de fontes naturais, muitas vezes não renováveis; e a minimização da quantidade de resíduos que necessita de tratamento final, como aterramento, ou incineração.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios e metas referentes à coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios.

Frente a esses cuidados, e tentando amenizar as conseqüências causadas pelo incorreto descarte de materiais de consumo e visto que de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios e metas referentes à coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios, foi criado um projeto de implementação de coleta, descarte e reaproveitamento de todos os materiais e demais resíduos gerados pelos moradores e estabelecimentos na cidade de Minduri, Minas Gerais.

Minduri, cidade localizada no Sul de Minas Gerais, fundada em 12 de dezembro de 1953, possui aproximadamente 3.875 habitantes segundo dados censo 2010. Considerada uma pequena cidade, com baixo desenvolvimento e pouca tecnologia de informação. O descarte de materiais não ocorre de forma correta, esses materiais são recolhidos e depositados em um lixão em localidades próximas ao município, dentro de seus limites, causando poluição, danos a saúde de pessoas que moram em localidades próximas a essa localidade e total degradação ao meio ambiente.

Desta forma, este artigo teve como objetivos mostrar alternativas sustentáveis para o descarte inadequado desses resíduos, onde apontam caminhos para que o município consiga fazer o descarte adequado desse lixo, identificando o tipo, quantidade e a freqüência que esses

resíduos são gerados na cidade podendo assim fazer de forma correta a coleta desses materiais.

Foi proposto um sistema para facilitar a separação, coleta e reciclagem do lixo, juntamente com a prefeitura; criar pontos de coletas e rotas para o recolhimento; posteriormente realizar um trabalho de reciclagem em um galpão na própria cidade de, onde o lixo será separado, trabalhado e terá sua devida reutilização, promovendo também a conscientização da população sobre a importância dessa prática, com campanhas nas escolas e em toda a cidade para o entendimento e também para prática correta dessa separação nas casas, no sentido de evitar o desperdício, podendo também gerar lucro.

Sabendo que o município gera grande quantidade de resíduo mensal, para a implementação de um processo sustentavelmente correto, precisou-se avaliar uma forma mais efetiva de como esses processos seriam implementados, como seria seu funcionamento, e quais seriam os materiais e maquinários necessários para ser feito a apuração do valor que município teria que investir para implementar e manter funcionando esse novo projeto.

O método utilizado foi feito através de revisão bibliográfica e informações das disciplinas aplicadas em sala de aula. Para explorar informações mais subjetivas e levar em consideração as particularidades dos entrevistados em uma análise ampla foi utilizada a pesquisa qualitativa, através de questionário semi estruturado com entrevista aos moradores da cidade, clientes de estabelecimentos e seus respectivos donos e órgão responsável pela cidade (prefeitura).

Devido o município de Minduri/MG, não possuir um processo adequado de separação e descarte do lixo, a cidade foi escolhida para a proposta de implementação de um sistema de coleta e reciclagem. Este artigo foi produzido em 3 (três) etapas:

Na 1ª etapa, realizou-se uma pesquisa de campo, através da aplicação do questionário, com moradores e autoridades locais, com objetivo de avaliar a demanda existente no Município de Minduri – MG em relação ao descarte e reutilização do lixo, e através deste, avaliar o entendimento e a aceitação da população com relação ao assunto abordado.

Na 2ª etapa, foi elaborado um sistema de coleta e separação do lixo coletado, e feito levantamento para criação de um galpão/ usina de reciclagem no município de Minduri/ MG. Junto à administração foram repassados os levantamentos de dados de materiais, mão de obra e infra estrutura necessários para custeio do novo projeto.

Na 3ª etapa foi realizado um levantamento bibliográfico contendo informações de autores que abordam temas e reflexões sobre os prováveis impactos ambientais, sociais e econômicos causados pela coleta e reciclagem do lixo ao serem implantados no município de Minduri – MG.

Os participantes selecionados responderam a uma entrevista semi – estruturada, através de um questionário previamente elaborado para coletas de dados. ( ANEXO 1) “Instrumento de coleta de dados constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas.” (Marconi & Lakatos, 1999:100).

A entrevista semi estruturada foi escolhida para o presente artigo pelo fato de se aproximar de uma conversação (diálogo), focada em determinados assuntos. Baseia se em um elemento adaptável. Apesar de já ter um guia para as entrevistas, essa pode ser modificada e organizada de acordo com as prioridades.

Para a amostra foram selecionados um total de 30 participantes, residentes do município de Minduri / MG, sendo 5 (cinco) escolhidos aleatoriamente em cada um dos 6 (seis) bairros. Contudo, objetivou se mostrar de que maneira o processo de descarte e reutilização de lixo pode contribuir com a correta destinação de resíduos, promovendo, além da geração de emprego e renda, maior qualidade de vida para a população de Minduri/ MG e, conseqüentemente, despertando uma consciência ambiental crítica nos cidadãos locais.

Sendo assim para a implementação desse sistema, este trabalho apresentou em seu referencial teórico conceitos e toda a importância de um processo ecologicamente correto, através da coleta e a reciclagem, apresentando como seria possível a implementação de um sistema

sustentável capaz de coletar, reaproveitar e descartar o lixo sem agredir ao meio ambiente e a população de Minduri/ MG, ao mesmo tempo podendo gerar lucro e empregos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Reciclar é tornar a usar o que já foi usado até em alguns casos, infinitas vezes. Assim, não é preciso tirar da natureza, novamente, aquilo que ela já nos deu. Reciclar é combater o desperdício. É garantir o futuro, copiando a sabedoria da própria natureza (CMRR, 2008/ p.5).

A reciclagem se apresenta como uma alternativa social e econômica ao acelerado consumo e à produção de lixo. Sua maior relevância se dá no campo do desenvolvimento sustentável, já que proporciona economia de recursos naturais, diminuição da poluição atmosférica, dos corpos hídricos e economia de energia (CONCEIÇÃO, 2005).

Reciclagem pode gerar uma série de importantes benefícios sociais. Em primeiro lugar, trata-se de um comportamento que aumenta a consciência ecológica na comunidade despertando os cidadãos para mudanças de atitudes em prol do meio ambiente. A reciclagem também gera benefícios diretos na economia local já que ela, além de gerar empregos, ainda corrobora para a injeção de recursos na economia local. Isso tudo aliado ao fato de que a maioria das empresas que atuam no ramo da reciclagem não necessita de grandes investimentos. (PINTO COELHO, 2009, p.230)

De acordo com a Política Ambiental Brasileira, incumbe ao poder público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988). Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos cita como instrumento a educação ambiental (BRASIL, 2010).

O meio ambiente, seja ele qual for, é definido conforme a percepção que cada sujeito faz da realidade que o cerca. Então, se há uma diversidade de conceitos de meio ambiente – partindo-se da idéia de que este é construído culturalmente por diferentes “visões” no plano cultural e histórico – da mesma forma, também há uma multiplicidade de conceitos de

Percepção Ambiental. Percepção Ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. A percepção de cada indivíduo é um processo pessoal. (Oliveira 2002). Contudo, sabemos que o indivíduo não age isoladamente num determinado ambiente, mas de forma coletiva, uma vez que faz parte de um grupo com comportamento e características semelhantes.

A percepção está diretamente ligada à forma como estamos ou não ligados ao meio. O ser humano integra-se ao ambiente através da experiência, procurando conhecê-lo e aprendendo formas de ação para seu uso, sua valorização e, quando necessário, para assumir atitudes em relação a ele. Nessa interação, as pessoas tomam atitudes, ou ainda adotam condutas que espelham seus interesses, valores e a visão do contexto em que se inserem. (XAVIER, 2007).

Tanto os direitos como os deveres fundamentais integram o estatuto constitucional do indivíduo, ou melhor, da pessoa. Por mais liberal que seja um Estado, a partir do momento que se constitui como tal, com a convergência das vontades dos indivíduos neste sentido (o chamado contrato social), parte da liberdade dos cidadãos é perdida em prol da construção de um ente coletivo, o Estado. Assim, os indivíduos adquirem responsabilidades perante toda a coletividade, dentre as quais, se destacam as obrigações constitucionalmente previstas: os deveres fundamentais. Direitos e deveres se tornam parte da vida dos cidadãos nas democracias constitucionais. (NABIS, 2007).

No Brasil, são produzidas cerca de 47.450 mil toneladas de lixo por ano (Bley, J.R, 2001). Nos últimos anos, tem sido verificado um aumento desse volume superior a 10% ao ano, chegando a 40% em Salvador e 22% no Rio de Janeiro e Curitiba (Cozetti, 2001). A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000 revelou uma melhoria na situação da destinação final do lixo no país. Este estudo verificou que em 2000, 47,1% do lixo produzido era destinado a aterros sanitários, 22,3 % a aterros controlados e apenas 30,5 % a lixões (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA, IBGE, 2002).

No dia 2 de agosto de 2010, foi promulgada a Política Nacional de Resíduos Sólidos. "De acordo com a Constituição Federal, cabe ao poder público municipal o trabalho de zelar pela

limpeza urbana e pela coleta e destinação final do lixo. Com a lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a tarefa das prefeituras ganha uma base mais sólida com princípios e diretrizes, dentro de um conjunto de responsabilidades que tem o potencial de mudar o panorama do lixo no Brasil.” (CEMPRE, Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010, p.2).

São diversos tipos de reciclagem: Reciclagem do papel; o papel é feito tradicionalmente de fibras vegetais. Para se produzir uma tonelada de papel se gasta quase 100 mil litros de água tratada, muita energia e mais de 50 árvores adultas. Quando se aproveita o papel já usado, os gastos são extremamente reduzidos: 2.000 litros de água tratada, economia de 50 a 80% de energia e o corte de 20 a 30 árvores adultas a menos. Além do mais, há uma sensível redução de materiais poluentes (gases e efluentes líquidos) (WALDMAN, 2003, p.6).

Reciclar o papel consiste em aproveitar as fibras secundárias (fibras de celulose que serão extraídas de papéis usados ou daqueles provenientes de sobras industriais, também conhecidos como aparas) na confecção de um novo produto, seja embalagem ou em um novo papel para imprimir e escrever, que será utilizado na produção de cadernos universitários de papel reciclado, agendas, dentre outros. (MORENO, *et al*, 2007)

Reciclagem do plástico, quando descartados inadequadamente, os plásticos podem trazer grandes prejuízos ao meio ambiente. Sendo assim, a separação de materiais plásticos dos outros tipos de resíduos através da coleta seletiva é um ponto fundamental, conforme ressaltam (BRASIL E SANTOS, 2004, p.88). A separação de plásticos do restante do lixo traz uma série de benefícios à sociedade, como, por exemplo, o aumento da vida útil dos aterros, geração de empregos, economia de energia.

Reciclagem do metal, quanto à sua composição, os metais são classificados em dois grandes grupos: os ferrosos (compostos basicamente de ferro e aço) e os não ferrosos. Essa divisão justifica-se pela grande predominância do uso dos metais à base de ferro, principalmente o aço. Entre os metais não-ferrosos, destacam-se o alumínio, o cobre e suas ligas (como latão e o bronze), o chumbo, o níquel e o zinco (BRASIL; SANTOS, 2004, p.86).

Reciclagem de resíduos orgânicos. Esse tipo de resíduo é considerado poluente e, quando acumulado, pode tornar-se altamente inatrativo e malcheiroso, normalmente devido à decomposição destes produtos. Se não houver o mínimo de cuidado com o armazenamento desses resíduos cria-se um ambiente propício ao desenvolvimento de microorganismos que muitas vezes podem ser agentes que podem causar doenças. (BENTO *et al.*, 2013).

Reciclagem e artesanato; a reciclagem, muitas vezes, tem sido associada à população pobre, que recolhe latinhas e outros materiais do lixo. No entanto, essa é hoje uma opção de negócio, interessante e rentável. E com uma vantagem com relação a vários outros negócios: a reciclagem cabe no bolso de qualquer um. Pode ser micro, pequeno, médio ou grande empreendedor. Pode até ser um autônomo artesão (CMRR, 2008, p.5).

Coleta seletiva é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios e metas referentes à coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios. (BRASIL, *et al.*, 2018).

Em um estudo realizado no município de Vitória (ES), empregando metodologia qualitativa e a estratégia do Discurso do Sujeito Coletivo, apontam que a participação voluntária da população nos programas de coleta seletiva é baixa, mas que pode aumentar em longo prazo. Foi relatado que a maior parte da população demonstra interesse, pelo fato de não terem informação suficiente sobre os programas e benefícios recebidos através dessas condutas. (JAQUELINE, VANDA, 2011)

No 14º Congresso do Meio Ambiente, apresentado em 2016, no Município de Alfenas, foi apresentado, que a de Alfenas prefeitura gasta em torno de R\$ 126,00 pela tonelada coletada e transportada, além de R\$ 105,00 por tonelada destinada ao Aterro. O Município de Alfenas

tem uma média mensal de produção de resíduos sólidos de 1.500 toneladas. A média de gastos mensais com a coleta, transporte e destinação dos resíduos é de R\$ 346.500,00. Por ano, tem-se um gasto de aproximadamente R\$ 4.200.000. Com o estudo realizado, verificou-se que Alfenas tem um potencial de reciclagem de 500 toneladas por mês, o que diminuiria consideravelmente o montante destinado ao aterro, que por sua vez teria sua vida útil prolongada, além de redução de custos totais ao orçamento municipal. O que dificulta a atuação no Município e o fato de não ter um Programa de Coleta seletiva aderido pelos governantes. (ASCOM/ ALFENAS, 2017).

No que pese a ocorrência crescente de programas de coleta seletiva (PCS) no Brasil como política pública municipal, aliada ao discurso da gestão integrada e à globalização do tema, a maior parte das iniciativas e ações de coleta seletiva são de caráter informal (RIBEIRO *et al.*, 2009).

A recém-aprovada Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) contribuirá para o aumento do número de municípios com PCS, pois incorpora conceitos modernos e indutores como responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e logística reversa que pressupõem o envolvimento dos gestores públicos, empresas privadas e a sociedade civil organizada.

As formas mais comuns de coleta seletivas hoje existentes no Brasil são a coleta porta-a-porta e a coleta por Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). A coleta porta-a-porta pode ser realizado tanto pelo prestador do serviço público de limpeza e manejo dos resíduos sólidos (público ou privado) quanto por associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis. É o tipo de coleta em que um caminhão ou outro veículo passa em frente às residências e comércios recolhendo os resíduos que foram separados pela população. (BRASIL, MINISTERIO MEIO AMBIENTE, 2010)

Os brasileiros se preocupam com o meio ambiente e acham a reciclagem importante, mas boa parte sabe pouco ou nada sobre coleta seletiva e descarte do lixo. Apenas uma em cada quatro pessoas separa o lixo orgânico do reciclável e apenas 35% dos entrevistados acha que é fácil

encontrar informações sobre como se deve fazer à coleta seletiva em sua cidade. (FOLHA DE S. PAULO, 2018)

Muitas campanhas educativas têm despertado a atenção para o problema do lixo nas grandes cidades. Cada vez mais, os centros urbanos, com grande crescimento populacional, têm encontrado dificuldades em conseguir locais para instalarem depósitos de lixo. Portanto, a reciclagem apresenta-se como uma solução viável economicamente, além de ser ambientalmente correta. (BRASIL, Portal Meio Ambiente, 2012).

## **ANÁLISE DE DADOS**

O estudo foi realizado no Município de Minduri/MG, através de revisão bibliográfica e através de pesquisa de campo, com entrevista aos moradores dos Bairros. Em cada bairro (seis) moradores responderam a um questionário semi estruturado, em anexo pag. 20/21, com perguntas referentes ao tema de estudo.

As perguntas foram feitas de forma aleatória, mais objetivamente, e popular, para que as pessoas não tivessem dificuldade de responde – las, podendo o entrevistador explicar sem interferir na opinião dos entrevistados.

Para o desenvolvimento e implantação deste projeto, onde a matéria-prima será fornecida pela comunidade, por meio de coleta na residência e/ou por fornecimento do próprio morador da cidade levando seu material para o galpão de reciclagem.

## **INVESTIMENTO INICIAL**

O valor total a ser investido dependerá de um conjunto de decisões que precedem a instalação do negócio tendo como exemplo: decidir se o imóvel será próprio ou alugado; Avaliar todas as modificações necessárias que deverão ser realizadas no local para o funcionamento do negócio; Expectativa de produção mensal; Tipo de material que irá ser reciclado;

<b>Investimento Inicial para a Fábrica (uma base orçamentária para os gastos referentes a implantação)</b>	
Área 1000 m <sup>2</sup> : inicial	R\$ 125.000,00 (cento e vinte e cinco mil reais)
Reforma do local	R\$ 10.000,00
Móveis e utensílios	R\$ 5.000,00
Equipamentos e Máquinas	R\$ 30.000,00
Caminhão	R\$ 60.000,00
Capital de giro	R\$ 20.000,00
<b>Total :</b>	<b>R\$ 250.00,00</b>

Com o espaço e investimento inicial concluídos faz se necessário a adequação dos demais setores: Produção; Comercial/Administrativo e Financeiro e Equipamentos e o quadro de funcionários que são a base para o ideal funcionamento do galpão.

<b>Será necessário o seguinte espaço</b>
<b>Para a PRODUÇÃO</b>
Área para recepção do material para reciclagem
Área de seleção;
Área destinada para a armazenagem de material para encaminhamento à linha de reciclagem/transformação;
Área para máquinas e processamento;
Área para estoques;
Área reservada aos resíduos não passíveis de reciclagem;
Área externa para manobra de entrada e saída de caminhões;
Plataforma de carga e descarga.
<b>Comercial /Administrativo e Financeiro</b>
Espaço sugerido é de aproximadamente 40m <sup>2</sup> , podendo ser estruturado com mesas, cadeiras, telefones, computadores;
Recepção para de clientes e fornecedores;
Refeitório para os funcionários contendo cozinha equipada e adequada ao número de funcionários; Refeitório contendo mesas, cadeiras e utensílios; área de lazer e descanso.
<b>Equipamentos</b>
Escritório - 1 mesa; 3 cadeiras; 1 telefone/fax; 1 computador; 1 impressora Multifuncional; 1 armário para guardar material de escritório;
Cozinha / Copa - 1 fogão; 1 geladeira; Louças variadas; Talheres variados; Copos; 2 armários; 1 mesa; 2 Bancos ou 6 cadeiras.
<b>Funcionários</b>
1 Administrador

1 Encarregado de produção
2 Operadores de máquina
2 Auxiliares de produção
1 Motorista
1 Ajudante de carga e descarga
1 vigia
1 Faxineira
2 Garis
(Podendo o quadro de funcionários variarem de acordo com as necessidades, podendo gerar em média de 10 a 12 empregos para a cidade)

O questionário aplicado em uma amostra com um total de 30 indivíduos, através de uma entrevista semi estruturada com moradores do município (ANEXO 1) e funcionários que trabalham no município com coleta de lixo (ANEXO 2).

Na análise dos dados, (pergunta 1) sobre a taxa diária de lixo/ resíduos gerada em sua residência, 80 % dos moradores relatam produzir menos de 1 (um) kg diariamente; 20% relatam produzir 2 (dois) kg ou mais.

Na pergunta 2, sobre materiais de maior descarte , 40% descartam maior quantidade de papeis; 10% vidro; 20% plástico; 30 % alimentos.

O conhecimento a respeito do lixo e seu local de destino (pergunta 3); 20% da população sabem para onde o lixo é encaminhado; 60% relataram não saber para onde é encaminhado o lixo; 20% se abstiveram a pergunta.

Sobre qual seria o destino Final desses materiais (pergunta 4), 50% responderam que são para o lixão; 30 % responderam que é reciclado; 20% abstiveram.

Indagados a respeito do uso de lixões no município de Minduri/Mg e se os moradores concordam com o descarte dos materiais apenas em lixões, (pergunta 5), 10% responderam que sim, sabem onde é feito o descarte, 80 % responderam que não.

Uma média realizada também, através de informações do questionário, (pergunta 6) onde, de 0 a 10, o quão importante era para cada um dos entrevistados, a população se ambientalmente correta quanto ao reaproveitamento de materiais recicláveis, destas, 90% responderam com nota acima de 8. 20 % abstiveram.

Sobre o fato de eles acharem necessário, e se gostariam de uma empresa responsável pela coleta e por reciclar o lixo (pergunta7), 80% responderam sim; 10 % responderam não; 10% abstiveram.

Se os moradores sabem aproximadamente a quantidade em kg de lixo gerados por dia (pergunta 8), 10 % responderam sim, 70 não; 20 abstiveram.

Os participantes sabem o que é coleta seletiva (pergunta 9), 90 % responderam sim; 5% não; 5 % abstiveram.

Para finalizar, (pergunta 10) os participantes concordam que no mundo atual questões relacionadas à sustentabilidade econômica e ambiental necessitam de maior atenção, 90% sim; 10% abstiveram.

De 3 (três) funcionários da Prefeitura Municipal de Minduri/MG (ANEXO 2), todos efetivados a mais de 5 (cinco) anos, relataram que o lixo é coletado todos os dias da semana (7 dias); que são produzidos mais de 2 toneladas diárias; não realizam a separação do lixo coletado; no município não tem centro de reciclagem e o destino é apenas o lixão. Relataram conhecer sistemas de reciclagem em outros Municípios e gostariam da implantação do mesmo no Município. E todos demonstraram interesse em trabalhar em uma empresa de reciclagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Atualmente, uma das questões mais discutidas é a temática ambiental. Vários órgãos e empresas buscam soluções sustentáveis para seus empreendimentos, procurando criar práticas

que respeitem as leis da natureza, e que ao mesmo tempo, sejam capazes de gerar lucro e renda. Considerando a necessidade dos municípios de cumprir com suas obrigações no cuidado com o meio ambiente.

O artigo ofereceu a proposta de implantação de um sistema de coleta e reciclagem do lixo, no município de Minduri/ MG, para tal, foi feita a análise dos dados referentes à quantidade de lixo produzida pelo município através de informações recolhidas da população, e à sua correta destinação, assim como a necessidade do desenvolvimento de uma ampla conscientização da população a respeito dos desafios de lidar com a questão do descarte de resíduos e, mais especificamente, com os procedimentos a serem adotados para o seu funcionamento.

Notou se que a população se mostra a favor do projeto e que compreende os danos que podem ser causados ao Município e ao meio ambiente através do descarte incorreto dos materiais.

Segundo PORTAL DO MEIO AMBIENTE (BRASIL, 2010). A necessidade de preservar o meio ambiente é de cada cidadão e é importante sempre fazer a coleta seletiva, começando em casa, é fundamental educar as pessoas para evitar que joguem os entulhos nas beiras das represas e teremos abandonados, isso traz problemas de enchentes, de ratos, de zoonoses em geral e prejudica todo mundo, só atrapalha a própria população.

Sabendo se que há gastos para a implementação, os custos iniciais são altos, necessita - se de apoio de autoridades locais ou empresas terceirizadas que se comprometam com o projeto, uma vez que o mesmo trará benefícios para a cidade, meio ambiente e para o cidadão, pois este exercerá trabalho remunerado.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos diz se, que a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios e metas referentes à coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios, as autoridades do Município de Minduri, se comprometeram em auxiliar no novo projeto, e avaliar a possibilidade em investir nesse novo projeto, podendo assim beneficiar o Município e seus moradores.

Apesar de no Município não haver centro de reciclagem, durante a entrevista, 30% dos entrevistados responderam que o destino final do lixo do município, é a reciclagem, mostrando novamente, que a falta de informação ainda é uma grande preocupação para o município.

A falta de conhecimento da população no que tange o meio ambiente ajuda a agravar o problema da poluição ambiental. Nota-se o interesse da população em colaborar, muitos em trabalhar em prol do meio ambiente, porém relata não ter conhecimento aprofundado sobre o assunto, um percentual elevado da população acha necessária uma estratégia para preservar o meio ambiente, pois assim estarão preservando a própria saúde.

Contudo, pode-se notar que a implementação deste projeto, contribuirá de diversas formas, positivamente para o município de Minduri, tanto na visão econômica, quanto no bem-estar geral da população.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Alexandre, LL ; Bruno, RS ; Fabiana, ASA ; Juliana, CA ; Lucimar, AS ; Quintiliana, RS ; Ana Cristina, MC. **Benefícios e Desafios na Implementação da Reciclagem: Um Estudo de caso no Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR)**. Revista Pensar Gestão e Administração, v. 3, n. 2, jan. 2015.

**A Importância da Coleta Seletiva**. Bioretrô / 2012. Disponível em: <http://bioretro.eco.br/a-importancia-da-coleta-seletiva/>. Acesso em: 16 fev. 2015.

**Brasileiro sabe pouco sobre coleta seletiva e reciclagem, revela pesquisa**. Folha de São Paulo. Jul 2018.

Bringhenti, JR ; Günther, WM . **Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos**. EngSanitAmbient | v.16 n.4 | out/dez 2011 | 421-430.

**Coleta Seletiva do Lixo: uma análise da experiência do Município de Maringá**. Revista Tecnológica, v.18 /2009 / 11-24

**Coleta Seletiva**. Portal Ministério do Meio Ambiente. *Disponível em: Acesso em 28 jun 2018.*

Conke, LS ; Nascimento, EP. **A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica** urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana. Jan – abr 2018 / 199 -212.

**Constituição da República Federativa do Brasil**. Constituição/ 1988. Brasília, DF.

Eloisa, BM ; Élen, BAV ; Cláudia, MC ; Bonelli, A. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. Eng. Sanit. Ambient. vol.15 no.4 Rio de Janeiro / Oct - Dec. 2010.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522010000400002> .

Hisatugo, E ; Júnior, OM. **Coleta seletiva e reciclagem como instrumentos para conservação ambiental: um estudo de caso em Uberlândia, MG**. Soc. nat. (Online) vol.19 no.2 Uberlândia Dec. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1982-45132007000200013>

**Importância e Vantagem da Reciclagem**. Portal, Só Biologia. Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br> *Acesso em 28 jun 2018.*

Julyana, DD ; Ronaldo, ML. **14º Congresso Nacional Meio Ambiente**. *Disponível em: <http://www.meioambientepocos.com.br/> Acesso: 28 jun 2018.*

Lacerda, CS. **Na Caverna Atual**. Revista Ecológico. Belo Horizonte / n.57, p.32/ mai 2013.

**Plano Estadual de Coleta Seletiva.** Fundação Estadual do Meio Ambiente. Belo horizonte/nov/2011. Disponível em: <http://www.feam.br> Acesso em 28 jun 2018.

**Relatório de Gestão 2016.** Ministério do meio Ambiente. Alfenas MG . Brasil 2016.

Ribeiro, LM.; Jacobi, PR.; Besen, GR. **Gestão Ecológica.** Annablume. São Paulo, 2009.

## ANEXOS

<b>Questionário com moradores da cidade – Minduri MG</b>	
1 – Qual é a taxa diária de lixo (resíduos) gerada na sua residência?	<input type="checkbox"/> 1 kg ou menos <input type="checkbox"/> 2 kg ou mais <input type="checkbox"/> N/A _____
2 - Quais os materiais você mais descarta?	<input type="checkbox"/> papel <input type="checkbox"/> vidro <input type="checkbox"/> plástico <input type="checkbox"/> alimento <input type="checkbox"/> N/A _____
3 – Você sabe para onde é destinado todo o lixo da sua cidade?  <b>Se não, passe para N° 5</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A _____
4 – Se sabe, qual seria o destino desses materiais?	<input type="checkbox"/> Lixão <input type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> N/A _____
5 – Você concorda em ter que utilizar lixões como a principal fonte de descarte dos materiais na sua cidade ?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A _____
6 - De 0 a 10, o quão importante você acha que é para a população ser ambientalmente correta quanto ao reaproveitamento de materiais recicláveis?	_____ <input type="checkbox"/> N/A _____
7 – Você gostaria que em sua cidade houvesse uma empresa especializada em coleta e reciclagem ?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A _____
8 - Você tem idéia de quantos kg de lixo é gerado em sua cidade por dia? Se sim quantos kg.	<input type="checkbox"/> Sim, _____ kg <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A
9- Você sabe o que é Coleta Seletiva e Reciclagem?  <b>Se não, passe para N° 11</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A _____
10 – Você gostaria que em sua cidade houvesse uma empresa especializada em coleta e reciclagem?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A _____

11- Você acha que no mundo atual questões relacionadas a sustentabilidade econômica e ambiental necessitam de maior atenção?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A _____
--	--

QUESTIONÁRIO 1

<b>Questionário com Profissionais</b>	
1 - A quanto tempo trabalha na coleta de lixo na cidade de Minduri?	<input type="checkbox"/> menos 5 anos <input type="checkbox"/> mais de 5 anos <input type="checkbox"/> N/A _____
2 - Quantos dias o lixo é coletado na semana?	<input type="checkbox"/> 7 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> N/A _____
3 - Quantos Kg de lixo aproximadamente é recolhido na cidade por dia?	<input type="checkbox"/> Menos que 1 tonelada <input type="checkbox"/> Mais que 2 toneladas
4 - Vocês separam o lixo recolhido?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A
5 - Vocês possuem sistema de reciclagem?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A
6 - Vocês conhecem algum sistema de coleta seletiva e reciclagem?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
7 - Gostaria que na sua cidade o lixo fosse reciclado e separado corretamente?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
8 - Gostaria de trabalhar em uma empresa especializada em coleta seletiva e reciclagem?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A

QUESTIONÁRIO 2