

## **PROCESSO DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: Um estudo de caso de sustentabilidade na cidade de Três Lagoas (MS)**

**Aline Marques Ferreira**

Graduanda em Engenharia Ambiental e sanitária  
Faculdades Integradas de Três Lagoas FITL/AEMS

**Germano Joaquim Arquimedes Vieira**

Graduando em Engenharia Ambiental e sanitária  
Faculdades Integradas de Três Lagoas FITL/AEMS

**Thais Barbosa De Faria Sebastião**

Graduanda em Engenharia Ambiental e sanitária  
Faculdades Integradas de Três Lagoas FITL/AEMS

**Willian Pereira Gomes**

Químico - Mestrado em Ciência dos Materiais pela Universidade da Unifeb  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – AEMS

### **RESUMO**

O presente artigo caracteriza a importância que os resíduos sólidos exercem no cotidiano das pessoas, informando o papel que este desempenha no meio ambiente e no contexto urbano. A pesquisa foi realizada através de pesquisa bibliográfica, com uso de técnicas de coleta de dados: questionário e observação dos resultados obtidos, que comprovam que a população não está separando o resíduo adequadamente visto o grande volume de resíduos não recicláveis encontrados pela cooperativa. De modo geral, a população apresentou elevado conhecimento sobre reciclagem e destinação apropriada dos resíduos sólidos e a percepção clara da importância da prática sustentável. Essa distância percebida entre o saber e o fazer pode ser facilmente encurtada através da educação ambiental. Este fator pode ser revertido com práticas de divulgação e educação, enfatizando que a coleta seletiva é uma alternativa ecologicamente correta, pois evita a contaminação dos solos e água, contribuindo para a sustentabilidade no meio em que vivemos. As associações confirmam que o processo contribui para a sustentabilidade local. Conclui-se que o processo de coleta seletiva de resíduos que a Prefeitura Municipal está adotando proporciona sustentabilidade a cooperativa Arara azul e aos Três-Lagoenses, pois contribui com o meio ambiente e com a melhoria na qualidade de vida da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos sólidos; Reciclagem; Cooperativas; Sustentabilidade.

### **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos os problemas de ordem ambiental têm ganhado destaque, com discussões que fundamentam o repensar do uso dos recursos naturais e

questionam a crescente produção de bens não duráveis que impulsiona o consumo exacerbado e a geração de toneladas de resíduos que, em grande parte, são descartadas sem tratamento adequado.

A questão do descarte dos resíduos sólidos em nosso país, como em todo mundo, é um problema a ser enfrentado em suas diversas etapas, desde a geração ao destino final. Com muitos desafios a serem superados, nos coloca com a difícil tarefa de promover discussões, quanto ao descarte dos resíduos sólidos, inseridas em todos os lugares, principalmente nos ambientes de ensino. Sendo assim,

O lixo vem sendo apontado pelos ambientalistas como um dos mais graves problemas ambientais urbanos da atualidade, a ponto de ter se tornado objeto de proposições técnicas para seu enfrentamento e alvo privilegiado de programas de educação ambiental na escola Brasileira. (LAYRARGUE, 2002, p.1).

A reciclagem se tornou uma ação importante na vida moderna, pois, com o aumento do consumismo e uma diminuição do tempo médio de vida da maior parte dos acessórios que se tornaram indispensáveis no cotidiano.

Uma questão importante atinente aos planos de gerenciamento de resíduos sólidos relaciona-se à possibilidade destes preverem a participação de associações ou de cooperativas de catadores de materiais recicláveis no gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis.

A preocupação em torno da destinação correta dos resíduos ganhou espaço no cenário político, haja vista o fato de que certos ambientes apresentam-se como impróprios para tal atividade, os denominados “lixões”, por exemplo, que era a principal destinação destes rejeitos ainda presentes em muitas cidades.

Diante desse cenário, voltamos nossa atenção para uma reestruturação ideológica dos indivíduos, com vistas à formação continuada de cidadãos comprometidos com o meio ambiente. Essa preocupação com as consequências do consumismo não é apenas crescente, como já assume configurações de emergência (ADÃO, 2005).

A educação ambiental é uma das ferramentas fundamentais para adequar o homem a seu espaço por meio de incentivos à análise crítica de sua realidade, usando a observação e sensibilização do indivíduo e gerando nele a sensação de pertencimento (JACOBI, 2003).

Além de contribuir na melhoria da qualidade de vida da população Três-Lagoense essa atitude faz com que se transforme em uma cidade, além de mais limpa e todos os outros benefícios decorrentes dessa coleta, uma cidade que tem uma política ambiental ativa no processo de desenvolvimento. Desta forma, atendendo aos interesses da comunidade de Três Lagoas que assim como o restante da população mundial se preocupa com os problemas ambientais.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1 Resíduos Sólidos**

O termo “resíduos sólidos” é definido pela Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) como qualquer material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, 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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

### **1.2 Definições coleta seletiva**

Pela Lei nº 12.305/2010, a coleta seletiva é definida como a “coleta de resíduos sólidos previamente separados de acordo com sua constituição e composição” (BRASIL, 2010a). A coleta seletiva constitui um instrumento fundamental para atingir metas de redução e tratamento, tanto de resíduos secos quanto de resíduos úmidos. É um projeto que envolve o setor público, a sociedade civil (cidadão) e a indústria, principalmente no que se refere à interface da coleta seletiva dos resíduos secos com a logística reversa, especialmente a de embalagens em geral.

**Quadro 1:** Sistema de logística reversa.

<b>Agente</b>	<b>Ação</b>
Setor Público	Responsável pelo planejamento, execução e controle do sistema.
Cidadão	Responsável pela separação dos materiais recicláveis na fonte e disponibilização dos mesmos.
Indústria	Responsável por estruturar e viabilizar o sistema de logística reversa e sua eventual interface com a coleta seletiva

### **1.2.1 Benefícios Econômicos**

A reciclagem promove a redução e a reutilização. A reciclagem dos resíduos sólidos traz benefícios como; Redução de custos com a disposição final dos resíduos por consequência de volume reduzido; Aumento da vida útil dos aterros sanitários; Diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pela má destinação dos resíduos (lixões clandestinos); Diminuição de gastos gerais com limpeza pública a médio e longo prazo; Agrega valor aos resíduos e geração de renda e empregos.

O resíduo domiciliar hoje em dia é tratado como problema, pois ocupa grandes áreas e não são úteis quando estão misturados em aterros ou lixões “Em vez de serem vistos apenas como problema, esses resíduos devem ser encarados como possibilidade de geração de emprego e renda” (SILVA, 2008).

De qualquer forma, é importante notar que o objetivo da coleta seletiva não é gerar recursos, mas reduzir o volume de lixo e evitar mais passivos ambientais, gerando ganhos ambientais. É um investimento ao meio ambiente e ganho para a qualidade de vida dos munícipes. Não cabe, portanto, uma avaliação baseada unicamente na equação financeira dos gastos da municipalidade com o resíduo, que despreze os futuros ganhos ambientais, sociais e econômicos da coletividade. Em curto prazo, a reciclagem permite a aplicação dos recursos obtidos com a venda dos materiais em benefícios sociais e melhorias de infraestrutura na comunidade que participa do programa. Também pode gerar empregos e integrar na economia formal trabalhadores antes marginalizados.

Outro aspecto importante da coleta seletiva e reciclagem é o estabelecimento de estudos comparativos das tecnologias utilizadas tendo em vista os custos operacionais dos diversos sistemas, isto é, R\$ / tonelada coletada. Já o (CALDERONI, 1.999) em seu livro Os Bilhões Perdidos no Lixo sugere que a coleta

seletiva e a reciclagem dos materiais separados do lixo, sempre apresentam vantagens, que se contabilizadas corretamente, apresentam lucros financeiros.

### **1.2.2 Benefícios Sociais**

Contribui positivamente para a imagem do poder público e da cidade, a coleta seletiva exige um exercício de cidadania, no qual os cidadãos assumem um papel ativo em relação à administração da cidade. Além das possibilidades de aproximação entre o poder público e a população, a coleta seletiva pode estimular a organização da sociedade civil. No Brasil, Reduzir, Reutilizar e Reciclar os resíduos sólidos urbanos se constitui atualmente no principal elemento para a redução do passivo ambiental. Para Bonelli (2005) 3R's para controle do lixo são Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Reduzindo e reutilizando se evitará que maiores quantidades de produtos se transformem em lixo.

### **1.2.3 Benefícios Ambientais**

Ainda de acordo com Brasil e Santos (2004, p.70), a reciclagem traz diversos benefícios para o meio ambiente, e para a sociedade. São eles: a diminuição da exploração de recursos naturais; a diminuição da contaminação do solo, da água, do ar e de alimentos; a economia de energia e matérias-primas; a melhoria da qualidade de vida e da limpeza nas cidades; Educação ambiental (conscientização ambiental da população e estimula a população); Melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município e preservação dos recursos naturais e a formação de uma consciência ecológica.

A 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.323).

Reciclando se prolonga a utilidade de recursos naturais, além de reduzir o volume de lixo (BONELLI, 2005).

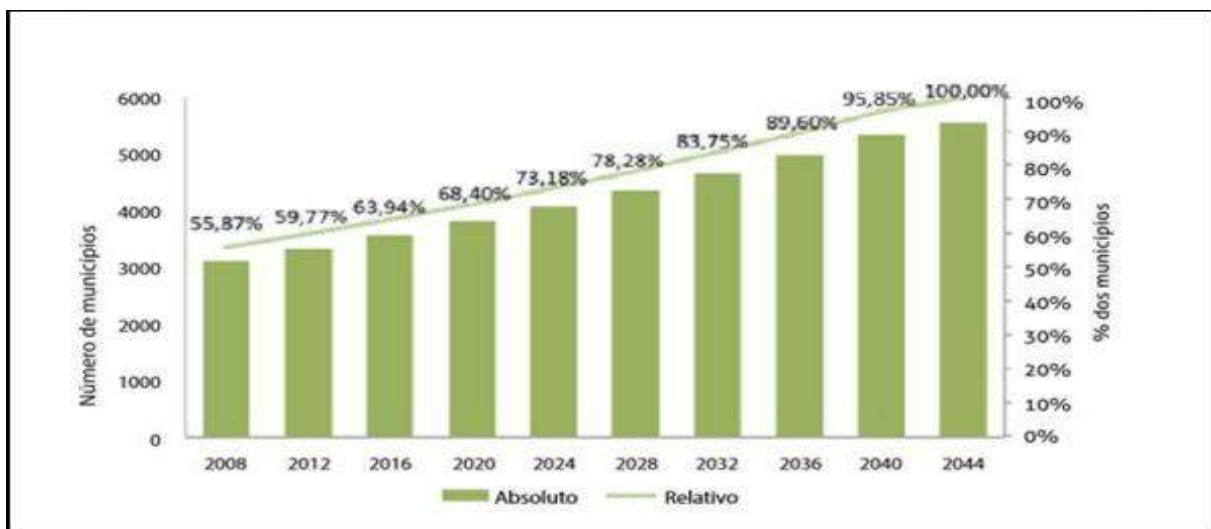
### 1.3 Coleta Seletiva no Brasil

No Brasil, apesar de se falar da coleta seletiva, pelo menos desde a década de 1940, a primeira experiência sistemática e documentada só foi implantada em 1985, no bairro de São Francisco em Niterói (RJ) (FERREIRA et al., 1986). Este trabalho, que se mantém até hoje, teve e continua tendo papel relevante para disseminar e discutir esta prática no país (ADEODATO, 2008; EINGENHEER; FERREIRA; ADLER, 2005).

O conceito de destinação final ambientalmente adequada também possui direta relação com a prática de coleta seletiva, que distingue os resíduos secos dos resíduos úmidos (orgânicos). A quantidade de municípios que contam com iniciativas de coleta separada dos resíduos secos no Brasil chegou a pouco a mais de 62% do total (ABRELPE, 2014). Nesta estimativa, são considerados não somente a coleta porta-a-porta, mas também a existência de pontos de entrega voluntária (PEV) ou convênios com cooperativas e/ou organização de catadores.

Segundo dados históricos da ABRELPE, o crescimento do número de municípios que realizam alguma iniciativa em coleta seletiva é de aproximadamente 2,2 % ao ano. Com um crescimento a este ritmo, a universalização da coleta seletiva ocorreria próximo ao ano 2044. Neste sentido, o gráfico 1: apresenta uma projeção para que todos os municípios do Brasil apresentem alguma iniciativa de coleta seletiva.

**Gráfico 1.** Universalização de Coleta Seletiva Municípios Com Iniciativas de Coleta Seletiva.



**FONTE:** Panorama ABRELPE (histórico de 2008 a 2013).

No Brasil, verifica-se que o serviço de coleta seletiva é operado pelos próprios municípios, de forma terceirizada, ou em parceria com catadores organizados em associações/cooperativas de trabalho, que ainda têm uma participação pequena no total de resíduos recuperados (IPEA, 2010; BRASIL, 2013).

A coleta seletiva com catadores no Brasil tem recebido várias denominações ao longo dos anos: coleta seletiva solidária, coleta seletiva com inclusão social; e ainda coleta seletiva sustentável. Esta forma de coleta seletiva que inclui catadores organizados rompe com a lógica de privatização tradicional dos serviços, na medida em que incorpora gradativamente um perfil de inclusão social e geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (SINGER, 2002; RODRIGUEZ, 2005).

No Brasil, a coleta seletiva com inclusão de catadores organizados tornou-se uma política pública e foi incorporada inicialmente, em 2007 na Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal n. 11.445) e posteriormente de forma definitiva pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal n.12.305).

As prefeituras não possuíam instrumentos legais que justificassem a contratação de organizações de catadores, para a prestação de serviço da coleta seletiva sem licitação, e as organizações, por sua vez, não atendiam aos requisitos legais para a contratação. A partir da Política Nacional de Saneamento Básico, passou a haver a possibilidade de dispensa de licitação, nos termos do art. 24, XXVII, da Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, para a contratação de cooperativas ou associações de catadores. Como parcela significativa de resíduos são coletados por catadores, cooperativados ou não, e por outras iniciativas locais, as estimativas quanto à abrangência da coleta seletiva no Brasil são precárias e baseadas em auto declarações das prefeituras ou pesquisas de campo.

Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2014), dos 5.570 municípios do país, 3.459 têm iniciativas de coleta seletiva, ou seja, 62,1%. Não há, entretanto, contextualização ou detalhamento sobre tais iniciativas.

#### **1.4 Coleta Seletiva no Município de Três Lagoas - MS**

A coleta seletiva no município de Três Lagoas teve início em outubro 2014 onde é realizada em 100% do perímetro urbano do município tanto na forma porta a porta onde a coleta é realizada em dias específicos da semana, com equipamentos adequados, coletando os materiais pré-separados nos domicílios. A empresa terceirizada da prefeitura responsável trafega pelas vias das cidades, recolhendo os resíduos disponibilizados, os munícipes acondicionam os materiais recicláveis em sacos diferenciados (verdes) de 100 l que são fornecidos pela prefeitura municipal de Três Lagoas onde fazem separação dos resíduos pela simples condição de secos e úmidos; sendo que deverão dispor para coleta seletiva somente os secos (papel, plástico, metal e vidro). Também foram implantados os PEV's (ponto de entrega voluntária) consiste no uso de caçambas ou contêineres, instalados, geralmente, em pontos estratégicos para onde a população possa levar os materiais previamente segregados que são localizados em locais estratégicos para entrega voluntária dos resíduos Na forma Porta a Porta o município foi dividido em seis setores sendo cada um deles feito em um dia da semana. Portanto a frequência de coleta porta a porta é de 1 vez por semana.

## **2 METODOLOGIA**

Esse estudo se caracteriza com uma pesquisa de campo e de cunho bibliográfico e descritivo. Sendo esta pesquisa bibliográfica desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos e materiais da internet.

Quanto aos fins, esta é uma pesquisa descritiva e documental, que visa esclarecer sobre reciclagem e coleta seletiva urbana na cidade de Três Lagoas. Quanto aos meios, foi realizada uma pesquisa de campo, dividida em quatro etapas. Na primeira etapa, realizamos visitas a uma empresa receptora de resíduos sólidos em Três Lagoas, a segunda etapa consistiu em entrevistas conduzidas por questões abertas, realizadas sobre a formação da cooperativa de trabalhadores que se encontram no setor de reciclagem de resíduos sólidos a terceira etapa foi realizada coletas de dados na prefeitura municipal de Três Lagoas e na quarta etapa com o

auxílio de um questionário foram entrevistados 100 pessoas aleatórias entre a cidade de Três Lagoas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Resíduos Coletados

No município de Três Lagoas segundo informações da empresa Financial Ambiental (2016), o sistema de coleta de resíduos sólidos da cidade abrange cerca de 100% dos domicílios existentes, onde existem 15 (quinze) setores de coleta, sendo 13 (treze) setores no perímetro urbano de cidade, 01 (um) setor para coleta do Distrito Industrial e 01 (um) setor coleta os distritos de Arapuá, Garcias e as casas de veraneios (ranchos), nos últimos setores ditos, existem lixeiras que estão localizadas nas extensões da BR-158, local que os resíduos são concentrados. Os resíduos sólidos do município são coletados pela empresa Financial Ambiental e destinados ao aterro sanitário municipal. Dentre os resíduos coletadas, podemos citar: urbanos, comerciais e prestadores de serviços. Os resíduos sólidos domésticos são coletados periodicamente juntamente com os de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, a empresa prestadora de serviços realiza também periodicamente a coleta seletiva de resíduos recicláveis.

**Gráfico 2: Resíduos Sólidos Coletados**



Fonte: Financial Ambiental.

### 3.2 Cooperativa de Reciclagem Arara Azul-Corpazul

Considerando o destino dos resíduos como um dos agravantes da degradação do meio, autores como Jardim (1995), Rodrigues (1998), Leal et al (2004), Logarezzi (2006), Gonçalves (2007), Zanin (2011), entre outros, valorizam a organização de catadores de materiais recicláveis, a implantação de programas municipais de coleta seletiva e a reciclagem como alternativas para redução do volume de resíduos a serem dispostos em locais não apropriados, como os lixões e aterros controlados, bem como para gerar trabalho e renda aos catadores.

A cooperativa de Reciclagem Arara Azul – Corpazul foi fundada no dia 5 de Setembro de 2014, por iniciativa de um grupo de catadores, em conjunto com a Prefeitura Municipal, situada no endereço Rod Br 158 Km 280, Sn, Zona Rural, Três Lagoas -MS, Brasil, conta com 24 trabalhadores que trocaram as ruas da cidade por um galpão com estrutura e maquinários próprios para o processo de separação do lixo.

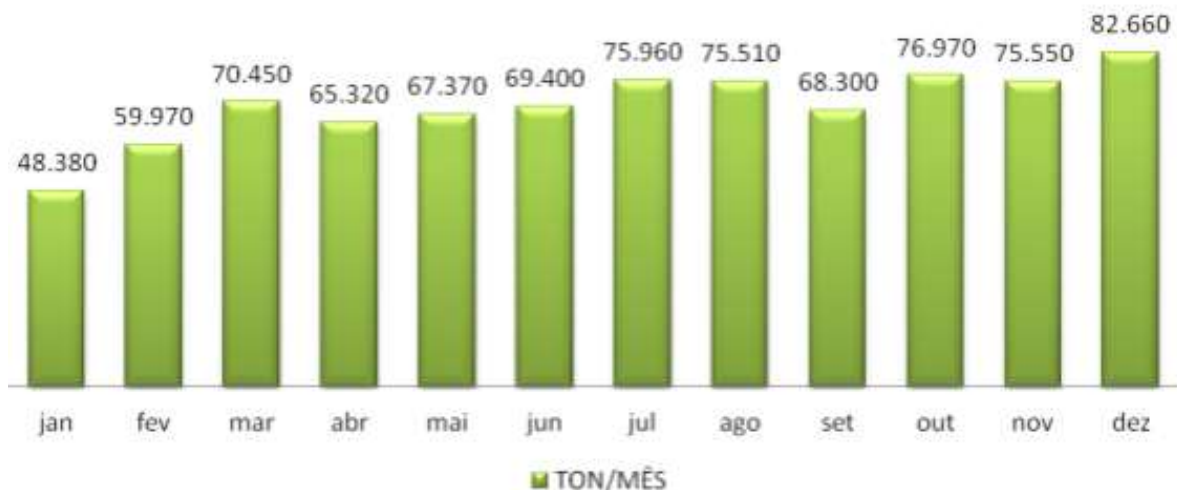
A Prefeitura conta com 40 cadastros de catadores no município, porém, nem todos quiseram participar da Cooperativa. A cooperativa funciona em um galpão com pátio cedido pela prefeitura, que também é responsável pelo fornecimento dos equipamentos e do mobiliário e pelas despesas com luz e água são investidos R\$ 6,5 mil por mês aproximadamente. No local foram instalados esteiras e prensadores de resíduos. Os cooperados utilizam uniformes e EPI (Equipamento de Proteção Individual). O lucro mensal é dividido por igual entre os cooperados, que gira em torno de R\$ 550,00 quinzenalmente.

No presente estudo alguns dos cooperados afirmaram ingressar na atividade no lixão devido à falta de oportunidades. Anteriormente à atividade no lixão os cooperados desenvolviam atividades como empregadas domésticas, costureiras, serventes de pedreiro e donas de casa. O desemprego, a necessidade de sustentar os filhos ou a enfermidade de parentes mais velhos foi apontada como causas para o início da atividade como catador.

Segundo a presidente da cooperativa, o processo de trabalho dos cooperados é dividido em três fases: (i) na primeira, é realizada a triagem, quando o material chega às cooperativas ele precisa ser separado para que nas empresas

recicladoras sejam tratados e reciclados, portanto, devem ser colocados em seus respectivos sacos, de acordo com o tipo de cada material; (ii) na segunda, é realizado a prensa o material já separado é prensado e para que isso aconteça é preciso de grandes prensas que compactam material em grande quantidade; e (iii) Nessa etapa todo o material é transportado e vendido para empresa recicladora que faz o processo de reciclagem, tornando a usar esses materiais como matéria-prima, utilizando-se com frequência o BIG BAG – uma saco com grande volume, fornecido pelas empresas compradoras de recicláveis.

**Gráfico 3:** Demonstração da coleta seletiva 2015



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Três Lagoas - MS.

Neste estudo se realizou a análise de conteúdo no qual são estabelecidas categorias com o intuito de responder o objetivo central do estudo. Para a coleta dos dados utilizou-se de um roteiro de entrevista com perguntas abertas no qual foi aplicado aos responsáveis da cooperativa com o intuito de responder aos questionamentos do estudo.

**Quadro 2:** Questionário aplicado aos responsáveis pela cooperativa.

Perguntas:	Respostas:
Os responsáveis pelas associações ao serem questionados como são realizados os processos de coleta e reciclagem de resíduos sólidos da cidade responderam	A separação dos resíduos sólidos é feita aqui na associação e depois colocamos nas máquinas o que é preciso pensar como os papelões e as latinhas, mas tudo separado. Depois de tudo pronto vendemos para a empresa Reciclagem

	Alvorada. Recebemos os resíduos da Financial Ambiental que é responsável por coletar os resíduos seco na cidade e encaminhar a associação. Recebemos esses materiais todos os dias.
Respostas dos gestores das associações ao serem questionados como se poderia aumentar a participação da comunidade com relação aos aspectos de reciclagem	Cada um se sentindo responsável com o que produz. Conscientização da população. E sensibilizar a comunidade mostrando que somos a solução para os problemas ambientais e que eles têm que separar os resíduos corretamente.
Respostas dos gestores das associações sobre a participação da prefeitura.	A prefeitura paga o aluguel do barracão do maquinário e a conta de luz.
Respostas dos gestores das associações a respeito dos aspectos a serem melhorados.	Poderia ser melhorada a divulgação para que mais pessoas selecionem os resíduos, propagandas de conscientização para que as pessoas façam a seleção correta, já encontramos até gato morto.

**Fonte:** Cooperativa arara azul.

**Figura 1:** Cooperativa de reciclagem Arara Azul – Corpazul

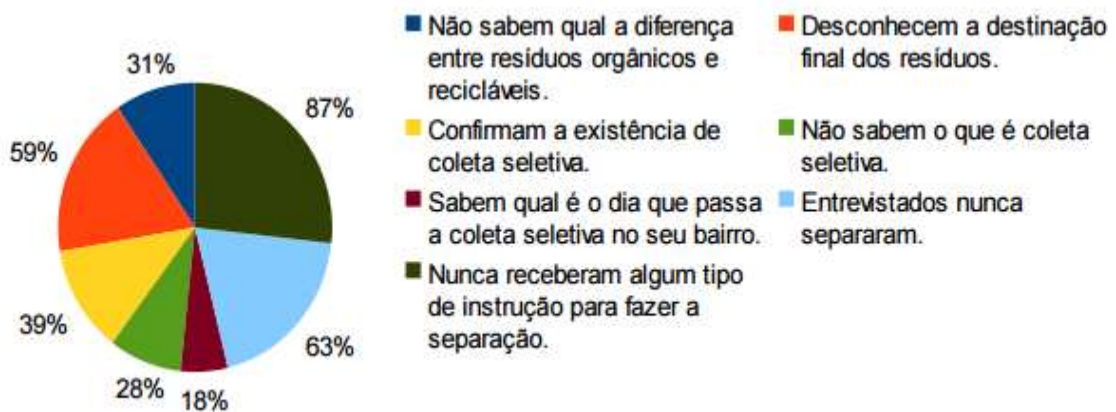


**FONTE:** Autores.

### 3.3 Pesquisa Realizada com a População

De acordo com pesquisa realizada com 100 entrevistados dentre a população em Três Lagoas, MS, conforme o apêndice a podemos observar que:

**Gráfico 4:** Questionário aplicado à população



Os resultados indicam a necessidade de uma melhor divulgação da parte da Prefeitura. Exibir com mais clareza a população, o que é e o que não é reciclável.

Acredita-se que com o aumento da participação da população, a educação ambiental e a aprendizagem dos mesmos em selecionarem corretamente seus resíduos, só irão beneficiar as associações, fazendo com que elas não deixem de existir. Essa é uma questão bastante relevante visto que são as associações as responsáveis pela destinação correta do resíduo, ajudando assim, a população de Três Lagoas a obter uma melhor qualidade de vida e também dando visibilidade a cidade.

Assim, a necessidade é emergente de exibir a população essa mudança necessária de que a coleta seletiva é uma alternativa ecologicamente correta que desvia o destino em aterros sanitários ou lixões, resíduos sólidos que podem ser reciclados. Por essas razões, é imprescindível a participação consciente e assídua da população com o processo de coleta seletiva.

## CONSIDERAÇÕES

Percebe-se que com esse sistema de coleta seletiva nas residências, houve aumento da participação da população em separar os resíduos recicláveis dos não recicláveis, dando destaque para a consciência ambiental da população de Três Lagoas - MS. No entanto, com o grande volume de resíduos não recicláveis encontrados pela cooperativa, é possível observar que a população não está separando corretamente sendo que esse fator pode ser alterado com práticas de divulgação e conscientização de como separar adequadamente os resíduos sólidos.

A segregação dos resíduos sólidos é um dos recursos para amenizar os problemas ambientais, pois se identifica a necessidade de encaminhar para os aterros sanitários somente o resíduo orgânico, enquanto que os secos podem ser enviados para a sua reciclagem ou em algumas situações a sua reutilização. Por esse método, o resíduo volta a ser matéria-prima, para que se economizem recursos naturais e, sobretudo podendo gerar emprego e renda, como no caso da cooperativa de catadores em estudo. Todo esse processo impede a deposição de resíduos nos aterros, o que impede a contaminação dos solos e água contribuindo para a sustentabilidade.

Portanto, este é um processo árduo e demorado, pois envolve uma alteração comportamental dos três lagoenses, ficou evidente a importância da participação da Prefeitura Municipal de Três Lagoas, da população e da cooperativa, para que esse processo continue se desenvolvendo e crescendo. A partir destes resultados o presente estudo proporciona contribuições relevantes a todos envolvidos na gestão ambiental.

De modo geral, a população apresentou elevado conhecimento sobre reciclagem e destinação apropriada dos resíduos sólidos e a percepção clara da importância da prática sustentável. No entanto, sua atuação individual na gestão dos resíduos ainda é bastante insignificante. Essa distância percebida entre o saber e o fazer pode ser facilmente encurtada através da educação ambiental.

É válido ainda destacar que o presente estudo está finalizado, sendo, portanto, os resultados mostrados aqui os primeiros produtos da pesquisa a ser mais aprofundada em etapas posteriores, buscando uma solução para minimizar os

números de resíduos com destinação incorreta, com projetos de educação ambiental, nas escolas municipais da cidade de Três Lagoas MS.

## REFERÊNCIAS

ADÃO, N. M. L. A Práxis na Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v.14, p.74-76, 2005.

ADEODATO, S. (org.) **Reciclagem, ontem, hoje, sempre**. São Paulo: CEMPRE, 2008.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Atlas Brasileira de Emissões de GEE e Potencial Energético na Destinação de Resíduos Sólidos**. ABRELPE: [S.1], 2013.

BONELLI, Cláudio M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2 ed. Blucher, São Paulo: 2010.

BRASIL. **Lei federal 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 da outras providências.

BRASIL, Anna M.; SANTOS, Fátima. **Equilíbrios ambientais e resíduos na sociedade moderna**. São Paulo: Faarte Editora Ambiental, 2004, 223p.

CALDERONI S. **Os bilhões perdidos no lixo**. 3ª ed. São Paulo: Humanitárias Livraria/FFLCH/USP; 1999.

EIGENHEER, E. M.; FERREIRA, J. A.; ADLER, R. R. **Reciclagem: Mito e Realidade**. Rio de Janeiro: In-Fólio, 2005.

FERREIRA, J.A.; EIGENHEER, E.M.; SERTÃ, F. **Experiência Piloto de Coleta Seletiva**. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.25, 1986. p. 355-357.

GONÇALVES, M. A. **O Trabalho no Lixo**. Presidente Prudente - SP. Tese (Doutorado em Geografia) Unesp, campus Presidente Prudente, 2007.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, s/v, n. 118, p.189-205, 2003.

JARDIM, N. S. **Lixo municipal - manual de gerenciamento integrado**. São Paulo, 1995.

LAYRARGUE, Philippe Pomier. **O Cinismo da Reciclagem:** o significado ideológico da reciclagem da late de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. Disponível em: <[http://www.amda.org.br/imgs/up/Artigo\\_06.pdf](http://www.amda.org.br/imgs/up/Artigo_06.pdf)>. Acesso em: 10 mai. 2016.

LEAL, A. C. et al. **Educação Ambiental e o Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos em Presidente Prudente-SP:** Desenvolvimento de Metodologias para Coleta Seletiva, Beneficiamento do Lixo e Organização do Trabalho. Presidente Prudente: UNESP/FAPESP.

PESQUISA sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos. **Relatório de Pesquisa.** Brasília: IPEA, 2010.

SINGER, P. A recente ressurreição da economia solidária no Brasil. In: Santos B de S. organizador. **Produzir para viver:** os caminhos da produção não capitalista. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, p. 81-126, 2002.

SILVA, Nilce R. **Reciclagem do lixo:** os condomínios preservando o meio-ambiente, 2008.

PINTO-COELHO, Ricardo M. **Reciclagem e desenvolvimento sustentável no Brasil.** Belo Horizonte: Recóleo, 2009, 340p.

RODRIGUES, A. M. **Produção e Consumo no Espaço, Problemática Ambiental Urbana.** São Paulo: Hucitec, 1998.

ZANIN. M.; GUTIERREZ. R.F. (Orgs.). **Cooperativas de Catadores:** Reflexões sobre a prática. São Carlos: Claraluz, 2001.