



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - PPGCA**

**PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL  
SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS  
DOMÉSTICOS: ESTUDO EM DISTRITOS DO  
MUNICÍPIO DE TOLEDO - PR**

**Giane Fátima Dranka Mori**

Toledo – Paraná

2020

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ -UNIOESTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - PPGCA**

**PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL  
SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS  
DOMÉSTICOS: ESTUDO EM DISTRITOS DO  
MUNICÍPIO DE TOLEDO – PR**

**Giane Fátima Dranka Mori**

Dissertação de Mestrado  
apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Ciências Ambientais  
da Universidade Estadual do Oeste  
do Paraná, Unioeste/Campus Toledo,  
como parte dos requisitos para a  
obtenção do Título de Mestre em  
Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Dirceu  
Baumgartner

Junho/2020

Toledo – PR

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - PPGCA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais – Nível Mestrado, do Centro de Engenharia e Ciências Exatas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção de Mestre em Ciências Ambientais, pela Comissão Examinadora composta pelos membros.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Dirceu Baumgartner  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Presidente)

---

Prof. Dr<sup>a</sup> Franci Rodrigues da Guia Nyamen  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

---

Prof. Dr. Júlio Daniel Do Vale  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Aprovada em: 10 de junho de 2020  
Local de Defesa: realizada de forma remota

MORI, Giane Fátima Dranka. **Percepção da população rural sobre os resíduos sólidos domésticos**: estudo em distritos do Município de Toledo – PR. 10 de junho de 2020. 52f.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.  
Toledo - PR, 10 de junho de 2020.

## **RESUMO**

A problemática da gestão de resíduos sólidos domiciliares é uma crescente preocupação de municípios por todo o país, sendo estudada com maior interesse nas últimas décadas. Apesar disso, o foco costuma se manter sobre as áreas urbanas, de forma que as necessidades das áreas rurais acabam por ser pouco estudadas. O entendimento da forma como moradores das áreas rurais pensam e agem sobre a geração e gestão de resíduos em suas residências e comunidades é base fundamental para otimizar os programas de coleta seletiva existentes ou implantar de forma sustentável novos programas. Esta pesquisa teve por objetivo avaliar a percepção da população sobre a coleta seletiva, e conhecer os hábitos de consumo e gestão de resíduos sólidos de moradores de quatro distritos na região Oeste do Paraná. A pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, ocorreu nos distritos de Novo Sarandi, Vila Nova, Concórdia e Dez de Maio pertencentes ao Município de Toledo - PR, Brasil. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários estruturados com 24 questões objetivas, relativas à caracterização dos moradores, seus hábitos em relação à coleta seletiva, suas percepções sobre a coleta e suas concepções a respeito dos resíduos gerados. Os dados obtidos foram tabulados de acordo com critérios de pontuação, os quais geraram gráficos descritivos das informações. Para avaliar as relações entre as características dos respondentes e suas respostas foi realizada uma análise de redundância (RDA). Os resultados mostraram que os fatores grau de instrução, idade e número de moradores por residência são importantes no reconhecimento e separação dos resíduos sólidos, indicando hábitos favoráveis a coleta seletiva. Além disso, a percepção dos respondentes sobre as necessidades para melhor adesão ao programa de coleta seletiva incluem mais pontos de coleta, maior frequência de coleta e criação de depósito nos distritos, uma vez que os pontos de coleta são muito distantes. Com base nas considerações obtidas a partir dos respondentes, são sugeridas medidas que podem se mostrar benéficas na melhoria da gestão dos resíduos sólidos nestes locais, e que podem contribuir com discussões a respeito do tema.

**PALAVRAS-CHAVES:** resíduos sólidos; coleta seletiva; áreas rurais.

## **ABSTRACT**

The thematic of domiciliary solid waste management is a crescent concern of cities all over the country, and it has been studied with greater interest in the last decades. Nevertheless, the focus is usually on urban areas, whereas the needs of rural areas are understudied. It is of great importance to seek understanding on how the residents of rural areas think and act on the generation and management of solid waste on their residencies and communities, in order to improve the existing solid waste collection programs, or establish new ones in a well-informed manner. This research aims to evaluate the perception of population on selective collection, and to know the habits of consumption and management of domiciliary solid waste of residents of four districts in the west region of Parana State, Brazil. The qualitative research, of exploratory and descriptive character, occurred in the districts of Novo Sarandi, Vila Nova, Concórdia e Dez de Maio, belonging to the Municipality of Toledo-PR, Brazil. The collection of data was through structured questionnaires with 24 objective questions, concerning the characterization of residents, their habits regarding selective collection, their perceptions about collection and their conceptions about the residues produced. The data obtained were tabled according to scoring criteria, and processed to graphics for better visualization and discussion, besides the redundancy analysis (RDA). The results showed that the factors instruction level, age and number of residents are important in the recognition and separation of solid waste, indicating habits favorable to the selective collection. Besides this, the perception of respondents about the necessities for a better adhesion to the selective collect program include more collecting points, higher frequency of collection and creation of deposits in the districts, since the collecting points are very distant. Based on the considerations obtained from the respondents, measures are suggested, that might show beneficial in the improvement of solid waste management in these locations, and that might contribute to discussions regarding this theme.

**KEY WORDS:** solid waste; selective collect; rural areas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização geográfica do Município de Toledo – PR e distritos contemplados na pesquisa.....	16
Figura 2 – Perfil dos respondentes quanto ao sexo, ser proprietário, setor da residência e renda.....	19
Figura 3 - Perfil dos respondentes quanto a idade, número de moradores em cada residência, grau de instrução dos respondentes e frequência em que vão as compras.....	20
Figura 4 - Perfil do lixo nas residências.....	21
Figura 5 - Análise de redundância de respondentes e resposta dos questionários aplicados nos distritos de Dez de Maio, Concordia do Oeste, Novo Sarandi e Vila Nova.....	23
Figura 6 - Modelo conceitual dos fatores importantes no reconhecimento e separação do lixo reciclável.....	24
Figura 7 - Critérios de compra adotados pelos respondentes.....	25
Figura 8 - Embalagem preferencial no momento da compra.....	25
Figura 9 - Percepção sobre o que é lixo.....	26
Figura 10 - Forma com que é realizada a coleta em suas residências.....	27
Figura 11 - Percepção sobre forma com que é realizada a coleta do lixo em sua comunidade.....	28
Figura 12 - Percepção sobre destino do lixo produzido pelas residências.....	28
Figura 13 - Problemas causados pelo descarte inadequado de lixo.....	29
Figura 14 - Destino dado aos resíduos por outros membros da comunidade.....	30
Figura 15 - Percepção dos moradores quanto a difusão da coleta seletiva.....	30
Figura 16 - Motivos para não adesão ao programa de coleta seletiva.....	31
Figura 17 - Percepção da comunidade quanto a responsabilidade sobre a coleta seletiva de lixos recicláveis.....	32
Figura 18 - Ações indicadas pelos respondentes como importantes para a melhoria da coleta seletiva.....	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População dos Distritos.....	16
Tabela 2 – Legendas.....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

IAP – Instituto Ambiental do Paraná

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	10
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	13
2.1	SITUAÇÃO GERAL E LOCAL	13
2.2	LEGISLAÇÃO PERTINENTE	14
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	16
3.1	LOCAL DA PESQUISA	16
3.2	TIPO DE PESQUISA	17
3.3	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	17
3.4	ANÁLISES DOS DADOS	17
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	19
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS MORADORES	19
4.2	ASSOCIAÇÃO ENTRE OS RESPONDENTES E AS VARIÁVEIS ASSOCIADAS À COLETA SELETIVA	21
4.3	CRITÉRIOS DOS MORADORES EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS	24
4.4	PERCEPÇÃO SOBRE A GERAÇÃO DE RESÍDUOS NAS RESIDÊNCIAS	26
4.5	PERCEPÇÕES SOBRE O RESÍDUO GERADO NA COMUNIDADE	29
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	34
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	41
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	44
	<b>APÊNDICES</b>	48
	Apêndice A – Questionário	48
	Apêndice B – Critérios de Pontuação	52

## 1 INTRODUÇÃO

O lixo gerado pelas atividades humanas é um problema na sociedade atual, em que a cultura é baseada nos usos de recursos naturais e industrializados em domicílios, o que leva à grande produção de resíduos, especialmente no meio urbano. Contudo, esses detritos acabam afetando não apenas as cidades, mas também o meio rural (MUCELIN; BELLINI, 2008).

O Brasil é o quarto maior produtor de resíduos plásticos do mundo, produzindo 11 milhões de toneladas por ano (WWF, 2019). Além disso, apesar de apenas 15,8% da população brasileira viver na área rural (PNAD, 2015), o lixo que provém da lavoura, da pecuária e, até mesmo do uso pessoal, é sim, um problema, mesmo fora da cidade (DAROLT, 2008).

Na zona rural, são produzidos diversos tipos de resíduos, que vão desde matéria orgânica até objetos mais nocivos, como pilhas e baterias, lâmpadas que contém mercúrio, adubos químicos e embalagens de agrotóxicos, os quais, no Brasil, devem ser recolhidos pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens, segundo a Lei nº 9.974/00 (DAROLT, 2008).

Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº12.305/10) prevê que deve haver a redução na geração de lixo, assim como a prevenção de sua produção. Contudo, principalmente na região rural, há uma grande negligência quanto à destinação correta do lixo, como demonstrado no município de Pranchita-PR, por Rocha et al. (2013).

Estas concepções equivocadas sobre o lixo produzido na zona rural e a negligência são muito prejudiciais no sentido de afetar diretamente a eficiência nos sistemas de coleta rural, eficiência esta que pode ser questionada apenas caso existam tais sistemas, que de fato raramente existem. O uso de formas alternativas de se livrar do lixo, como queimadas, acaba, portanto, frequentemente empregado nestas áreas, algo que pode ser atribuído justamente a esta ineficiência ou, em muitos casos, inexistência de sistemas de coleta seletiva (KAZUBEK, 2010; CERETTA; SILVA; ROCHA, 2013).

Ainda de acordo com Ceretta, Silva e Rocha (2013), a utilização destes “recursos” como queimadas e soterramentos de resíduos caracterizam impactos negativos diretos ao ambiente, como danos ao solo, recurso de inestimável valor na produção agrícola, além de danos que não são levados em consideração pela

população urbana, apesar de apresentarem potencial para afetar a qualidade de vida nas cidades, inclusive no que diz respeito ao abastecimento de água às cidades (ROCHA et al, 2013).

Ademais, por ser uma região menos povoada, a zona rural possui deficiências nos serviços públicos de limpeza e saneamento. Desse modo, os moradores acabam recorrendo a outros meios para se livrar do lixo, jogando no mato, enterrando ou queimando, o que é proibido por lei (ROVERSI, 2013).

Nos tempos atuais, a literatura que abrange este tema apresenta uma crescente preocupação com a exploração da problemática, com trabalhos que demonstram a importância da realização da coleta seletiva em áreas rurais e apontam para a relevância de se voltar a atenção do poder público para estas localidades.

Segundo Kazubek (2010), os sistemas de coleta seletiva deveriam ter atendimento abrangente a toda população, seja esta rural ou urbana. De acordo com Pedroso (2010), é fundamental que se conheça os resíduos produzidos em uma localidade, a fim de delinear estratégias desde o acondicionamento inicial até a disposição final, e de diminuir ao máximo os impactos ambientais que podem ocorrer a partir da geração de resíduos.

De acordo com Darolt (2008), a coleta seletiva é o melhor meio para o tratamento de lixo, por meio da separação nas devidas categorias de recicláveis (plástico, papel, vidro, metal) e em orgânicos. Além disso, a coleta seletiva é recomendada pela Lei 12.305/10, sendo que a responsabilidade por tal é compartilhada pela população, poder público, empresas, etc.

Todavia, a coleta comum já é um serviço de difícil existência no meio rural, principalmente pelo custo que ela causa aos cofres públicos. Apesar disso, com o atual risco que o despojo indevido de resíduos tem trazido ao meio ambiente e ao homem, é importante que se invista na coleta comum e na coleta seletiva (ROVERSI, 2013).

Diante desta problemática, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a forma como os resíduos sólidos domésticos da área rural são destinados e a visão da população em estudo sobre o tema com foco na coleta seletiva nas áreas rurais. Concomitantemente, avaliar os benefícios e implicações da implantação de sistemas de coleta seletiva em distritos do município de Toledo - PR.

Neste sentido, o trabalho proposto pode contribuir para enriquecer as discussões nessa temática, evidenciando a necessidade de implantar sistemas de

coleta seletiva em ambientes rurais, especialmente levando em conta a escassez de considerações realizadas de forma específica na região Oeste do Paraná, além de trazer contribuições sociais no sentido de conhecer as percepções de pessoas inseridas em um contexto que atualmente vive a temática abordada.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para investigar a relevância da problemática dos resíduos domésticos no meio rural, serão buscadas informações que caracterizem de que maneira ocorre o gerenciamento dos resíduos sólidos em áreas rurais.

De acordo com o levantamento do Censo de 2010, nas áreas urbanas, o serviço de coleta de lixo domiciliar estava acima de 90% em todo o país, enquanto que nas áreas rurais este serviço atende somente 26% das residências (IBGE, 2010). Apesar do acréscimo na coleta nota-se a deficiência do serviço de coleta prestado para a área rural, especialmente quando comparado com o serviço na área urbana.

Sabe-se que, se os resíduos não tiverem destino adequado, pode ocorrer um maior risco de poluição e comprometimento da saúde das pessoas que residem nesses ambientes, entre eles a contaminação da água, do solo e até dos alimentos produzidos nessas propriedades rurais.

### 2.1 SITUAÇÃO GERAL E LOCAL

Informações do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) destacam a urgência de investimento mundial para se combater a miséria e promover um desenvolvimento mais verde, efetivo e barato, e que contraponha o atual para se evitar carência de recursos, crises e contaminação (PNUMA, 2011). Destaca similarmente as possibilidades para a desassociação entre geração de resíduos sólidos e desenvolvimento do PIB, inclusive nas áreas de recuperação e da reciclagem. Além disso, aponta para os essenciais retornos econômicos da reciclagem no Brasil, estimados em 2 bilhões de dólares por ano e aumento em 0,3% do PIB com a reciclagem plena dos resíduos sólidos (PNUMA, 2011).

No estado do Paraná, a composição média dos resíduos domiciliares, caracterizada no Plano Estadual de Regionalização e Gestão de Resíduos Sólidos, é de 56,5% de matéria orgânica ou resíduos úmidos, 26% de recicláveis secos e 17,5% de rejeitos.

O Ministério das Cidades (2009) estabelece, de acordo com a faixa de população, a geração média per capita de resíduos sólidos por dia. O Município de Toledo está na faixa de 0,8 kg/pessoa/dia (referencial). Segundo Campos (2012), a média da geração per capita entre 2002 a 2009 variou de 0,75 a 0,96 kg/habitante/dia, correspondendo a um aumento de 28% em 8 anos, enquanto, em contraste, o

aumento populacional foi de 8,3 % neste período.

De acordo com o Censo Demográfico 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população total do Município de Toledo - PR era de 119.313 habitantes, distribuídos em 108.259 habitantes na área urbana, e 11.054 habitantes na área rural. Isto significa que a área rural gera em torno de 9.563 kg/dia de resíduos sólidos, se considerarmos 26% deste volume como resíduos recicláveis, temos ao dia 2.486 kg, ao mês 74.580 kg, e ao ano 894.560 kg ou 894,5 toneladas. Todos esses resíduos, considerando apenas o Município de Toledo (MUNICÍPIO DE TOLEDO, 2016).

Em vista destes dados, a presente pesquisa demonstra-se relevante no sentido de contribuir para que, para além deste, se obtenha um panorama da geração e da percepção<sup>1</sup> da população dos distritos estudados sobre a problemática do gerenciamento de Resíduos Sólidos Domésticos em suas comunidades.

## 2.2 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Desse modo, convém ressaltar que a revisão bibliográfica traz como eixos norteadores:

- A constituição Federal de 1988 em seu artigo 225 que institui o princípio expresso do meio ambiente sadio, como situação necessária para a qualidade de vida;

- A Política Nacional do Meio Ambiente (1981);
- A Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010).

Sendo destaque esta última, que tem seus objetivos estabelecidos no Art. 7º da Lei 12.305/2010, como sendo:

a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos; incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados.

A interpretação de lixo varia com o reaproveitamento de materiais pela indústria, antes considerados imprestáveis, hoje como reutilizável e reciclável. De

---

<sup>1</sup> O termo percepção deriva do latim *perceptio*, e se refere a compreensão, observação, faculdade de perceber e interpretar uma dada situação, conhecimento, ideia ou fato (MICHAELIS, 2020). No caso desta pesquisa, refere-se a forma como os respondentes compreendem e suas concepções a respeito da coleta seletiva.

acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), os resíduos são todos os materiais, as substâncias, os produtos ou objetos descartados resultantes de atividades humanas em sociedade.

Considerando estes aspectos, o presente trabalho busca explorar a temática relacionada à coleta seletiva em quatro distritos, especificamente abordando os potenciais benefícios trazidos pela implantação da coleta nestas áreas. Vale ressaltar que, no seu Art. 13, a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece a classificação dos resíduos sólidos quanto à origem:

I - quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

...

i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Conhecer de forma mais aprofundada as implicações que a coleta seletiva pode trazer sobre áreas rurais é essencial para que possamos começar a fomentar mudanças e melhorias, tendo em vista que o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, no Art. 7º da Lei 12.305/2010 estabelece como uma das metas até o ano de 2031 para a região Sul, a redução de 60% dos resíduos secos e orgânicos dispostos em aterros sanitários do País. Esta meta está diretamente relacionada à execução eficaz e ampliação da coleta seletiva de resíduos, de forma que a relevância desta temática se conecta intimamente com a necessidade de trazer subsídios teóricos que possam eventualmente tornar mais abrangente a cobertura desta prática.





### 3.2 TIPO DE PESQUISA

A natureza da presente pesquisa se dá de forma qualitativa, capaz de perscrutar aspectos particulares por meio do estudo de casos, assim como quantitativa pois, segundo Fonseca (2002), ela se centra na objetividade e considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros.

A pesquisa apresenta caráter exploratório e descritivo, uma vez que busca ampliar conhecimentos a respeito da temática abordada a partir da exploração das hipóteses propostas no contexto de uma realidade específica, aumentando a familiaridade do pesquisador com determinado fato ou fenômeno (LAKATOS, MARCONI, 2006).

### 3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários estruturados com 24 questões objetivas (Apêndice A), relativas à caracterização dos moradores, seus hábitos em relação à coleta seletiva, suas percepções sobre a coleta e suas concepções a respeito dos resíduos gerados.

Os questionários foram aplicados em reuniões de grupos de mulheres das comunidades, assim como em cursos de qualificação oferecido a produtores rurais. A escolha destas reuniões deve-se à dificuldade que haveria em se obter dados em cada residência, por questões de distância e logística, impossibilitando a análise da população total. Inferiu-se que as reuniões viabilizariam uma amostra representativa da população. Ao todo foram aplicados 72 questionários.

### 3.4 ANÁLISES DOS DADOS

A análise dos dados obtidos por meio dos questionários foi feita, inicialmente, com a tabulação dos dados em planilhas no programa Excel, sendo atribuída uma planilha para cada distrito, nas quais foram transcritas as respostas às questões objetivas. Algumas das questões pediam aos respondentes que atribuíssem graus de relevância para diferentes opções, de forma que, na análise, foram atribuídos critérios de pontuação para estas questões (Apêndice B).

Após a tabulação dos dados, estes foram transformados em gráficos, contendo as devidas porcentagens de respostas obtidas, e permitindo a visualização dos dados para análise. Para determinar se havia distinção entre locais com e sem a implantação da coleta seletiva, bem como determinar os fatores preponderantes para a sua

segregação, foi realizada uma análise de redundância (RDA), que permite selecionar a combinação linear das variáveis com a menor soma dos mínimos quadrados dos resíduos. A análise foi realizada com o auxílio do programa R 3.4.2 (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2017) e do pacote Vegan (OKSANEN, 2018).

Para estimar o grau de importância dado pelo conjunto de respondentes para cada categoria questionada, foi gerado um índice de importância da resposta. Este índice corresponde ao somatório do produto do número de respondentes e o grau de importância de cada resposta, e é descrita da seguinte forma:

$$II = \sum_1^{GI} GI_1^5 * NR_{GI}$$

Onde:

II = Índice de importância;

GI = Grau de importância (1 a 5);

NR = Número de respondentes em cada GI;

Desta forma, cada item de resposta obteve somente um valor, o índice de importância, o qual facilitou as comparações entre os itens respondidos.

## 4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS MORADORES

As questões iniciais dos questionários aplicados tiveram como foco conhecer o perfil dos respondentes, buscando compreender melhor a composição demográfica dos participantes da pesquisa, suas condições financeiras, faixa etária predominante e informações sobre residência.

Os resultados amostrais (Figura 2) indicaram que 83% dos respondentes foram do sexo feminino. Em sua grande maioria correspondem a proprietários de seus imóveis (96%) e moram na zona rural do distrito (56%). A renda declarada pelos respondentes é de até oito salários mínimos, sendo que a maioria dos respondentes indica renda entre 1 e 4 salários (56%).

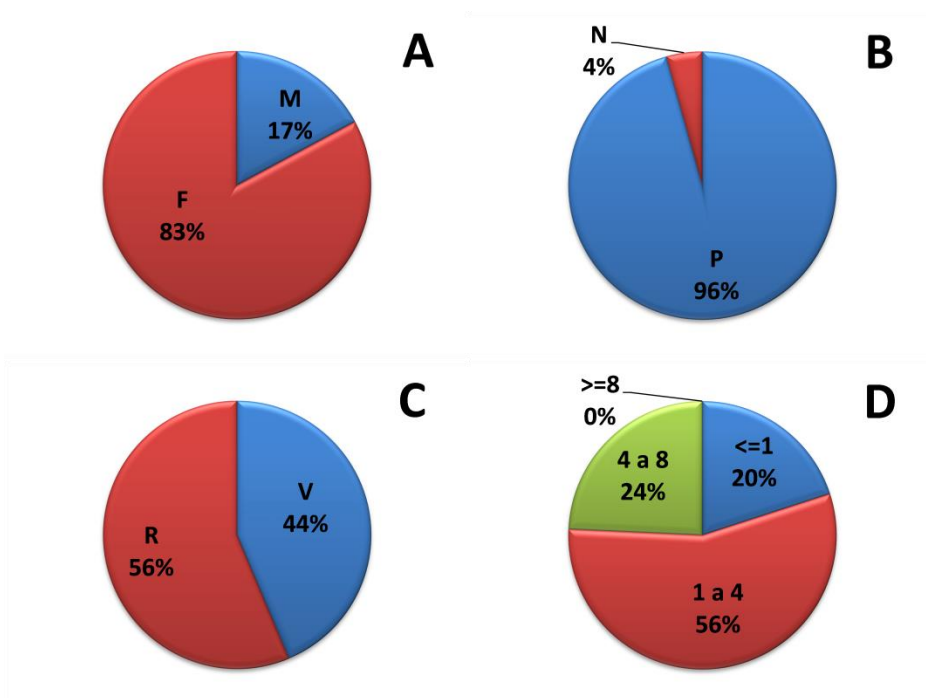


Figura 2. Perfil dos respondentes quanto ao sexo (A) (F=feminino; M=masculino), ser proprietário (B)(P=proprietário; N=não-proprietário), setor da residência (C)(R=zona rural; V=sede do distrito) e renda (D)(<=1 = menor que um salário mínimo; 1 a 4 = de uma a quatro salários; 4 a 8 = de quatro a oito salários; >=8 = mais de oito salários mínimos).

A grande maioria dos respondentes possuíam idade entre 40 e 69 anos (82%), sendo que 40% apresentavam idade de 50 a 59 anos, 22% de 60 a 69 anos e 22% de 40 a 49 anos (Figura 3A). As residências apresentaram mais frequentemente 2, 3 ou 4 moradores (Figura 3B), sendo mais frequente as residências com quatro moradores (32%). O grau de instrução mais frequente entre os respondentes foi ensino médio

completo (31%), seguindo por ensino médio incompleto (24%). Somente 14% dos respondentes apresentaram ensino fundamental incompleto (Figura 3C). Compras semanais (42%) e mensais (33 %) foram as frequências mais indicadas pelos respondentes (Figura 3D). A frequência de compras semanal parece estar substituindo a antiga frequência mensal (o conhecido rancho), comumente observada para o meio rural (CERETTA; SILVA; ROCHA, 2013). Esse aumento da frequência pode indicar aumento de consumo e conseqüentemente aumento da geração de resíduos pelas residências do meio rural.

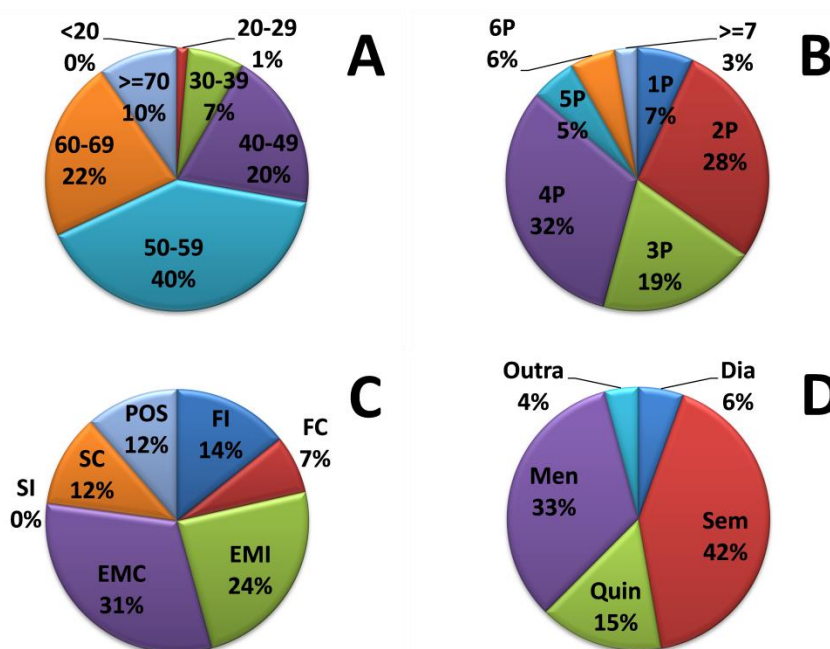


Figura 3. Perfil dos respondentes quanto a idade (A) (<20 = menor que vinte anos de idade; 20-29 = de 20 e 29 anos; 30-19 = de 30 a 39 anos; 40-49 = de 40 a 49 anos; 50-59 = de 50 a 59 anos; 60-69 = de 60 a 69 anos; >=70 = com 70 anos ou mais de idade), número de moradores em cada residência (B) (1P = somente uma pessoa mora na residência; 2P = duas pessoa moram na residência; 3P = três pessoas; 4P = quatro pessoas; 5P = cinco pessoas, 6P = seis pessoas e >=7 = sete ou mais moram na residência), grau de instrução dos respondentes (C) (FI = possui ensino fundamental incompleto; FC = fundamental completo; EMI = ensino médio incompleto; EMC = ensino médio completo; SI = superior incompleto; SC = superior completo; POS = pós-graduação) e frequência em que vão as compras (D) (Dia = diariamente; Sem = semanalmente; Quin = quinzenalmente; Men = mensalmente; Outra = vão as compras com outra frequência).

Quando questionados quanto lixo era produzidos em suas residências, 60% dos respondentes disseram que era produzido pouco lixo, 39% disseram que

produziam uma boa quantidade de lixo, mas somente 1% disse que produziam muito lixo (Figura 4A). Quando questionados sobre a separação do lixo em suas residências, 85% dos respondentes indicaram que em sua residência o lixo é separado (Figura 4B) e somente 15% indicaram que o lixo não era separado. Em 58% das residências todos os moradores auxiliam na separação do lixo (Figura 4C), em 24% os adultos são quem separam e em 15% somente os pais separam. Quando questionados em quais categorias os lixos são separados 38% dos respondentes disseram que o lixo era separado nas categorias plástico, vidros, metais, papelão, orgânicos, resíduos perigosos e madeira, enquanto que 15% indicaram separar somente como plástico, vidros, metais e papelão, 15% em recicláveis e não recicláveis e 15% em orgânico e não orgânico (Figura 4D).

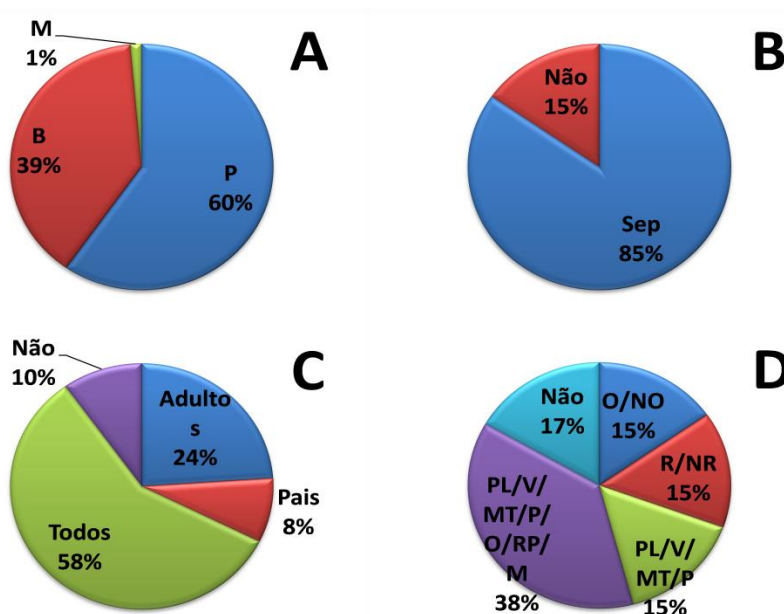


Figura 4. Perfil do lixo nas residências. Quantidade gerada (A) (P = Pouco resíduo é gerado; B = Uma boa quantidade de lixo é gerada; M = muito lixo é gerado), Se o lixo é separado nas residências (B) (Sep = é separado; Não = não é separado), Quem separa o lixo na residência (C) (Adultos = todos os adultos separam o lixo; Pais = somente os pais separam o lixo; Todos = Todos separam, inclusive as crianças; Não = ninguém separa o lixo), Em quais categorias o lixo é separado (O/NO = é separado em orgânico e não orgânico; R/NR = é separado como reciclável e não reciclável; PL/V/MT/P = separado em plástico, vidro, metais e papelão; PL/V/MT/P/O/RP/M = separado em plástico, vidro, metais, papelão, resíduos perigosos e madeira).

#### 4.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE OS RESPONDENTES E AS VARIÁVEIS ASSOCIADAS À COLETA SELETIVA

Para testar a hipótese de relação entre os respondentes e as respostas foi

realizada uma análise de redundância (RDA), que apresentou inercia total de 7,822, sendo retidos para interpretação os dois primeiros eixos que conjuntamente explicaram 68,5% da variância dos dados (RDA1 = 41,28% e RDA2 = 27,23%). A RDA não evidenciou claramente a formação dos grupos dos respondentes, como previsto em nossa hipótese inicial, mas uma sutil concentração dos respondentes que residem em locais com presença de coleta seletiva no segundo quadrante, enquanto os respondentes na ausência de coleta seletiva se concentraram mais no sentido do quarto quadrantes (Figura 5). Ainda em uma análise por quadrantes, observamos que os respondentes associados ao segundo quadrante apresentaram maior idade (Idade) e maior frequência de compras (FreqC). Os mesmos respondentes indicaram a embalagem (Emba) como item de maior importância na hora da compra, com preferência para embalagens Oxibiodegradável (Oxi) e que lixo, para eles, é tudo que não funciona (NFunc).

Os respondentes do quarto quadrante foram mais fortemente associados a residências com maior número de moradores (Nmor), no entanto, foram os respondentes que indicaram a separação do lixo em um maior número de categorias (NCat) e que o preço (Preço) é mais importante na hora da compra.

A observação mais interessante ocorreu no primeiro quadrante, que foi mais fortemente associado aos respondentes com maior grau de instrução (Instr). Esses respondentes indicaram que o mais importante na hora da compra foram o prazo de validade (Val), a marca (Marca) e a qualidade do produto (Quali) a ser comprado, preferem embalagens biodegradáveis (Biod) e um maior número de pessoas separa (Qsepa) o lixo na residência. Eles entendem que lixo é o que não se quer mais (NQuer) ou o que sobra (Sobra), e reconhecem um maior número de categorias a serem recicladas (CatL).

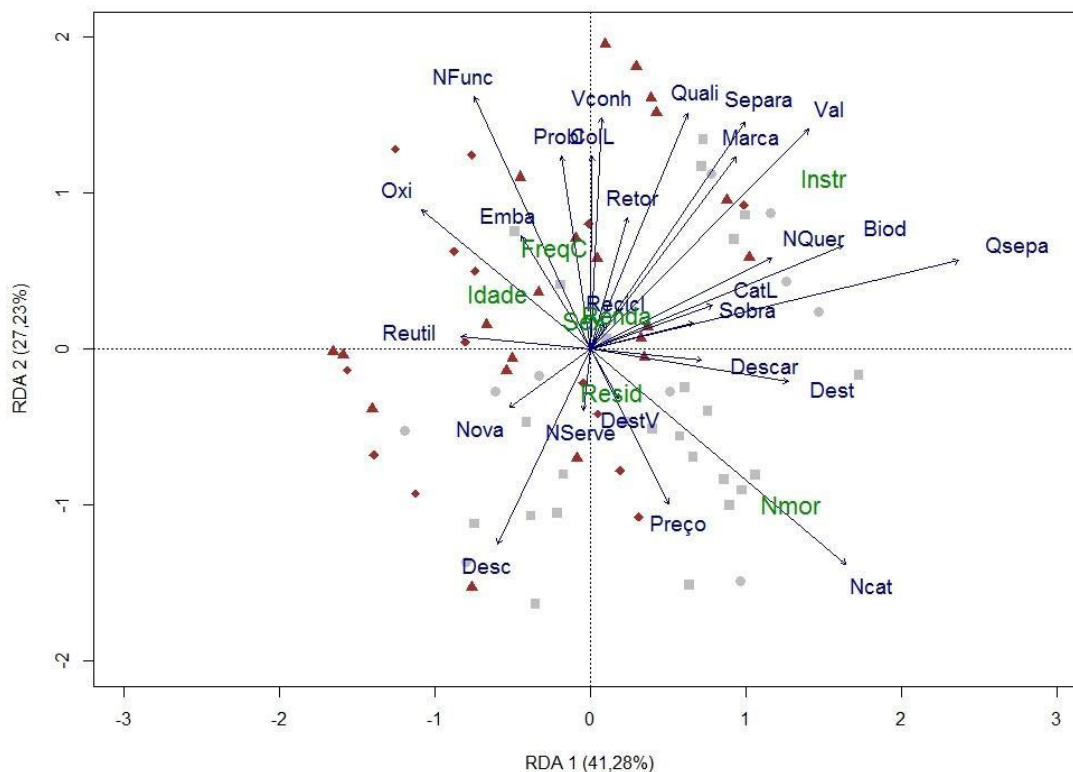


Figura 5. Análise de redundância de respondentes e resposta dos questionários aplicados nos distritos de Dez de Maio (quadrado cinza), Concordia do Oeste (círculo cinza), Novo Sarandi (triângulo vermelho) e Vila Nova (losango vermelho). Legendas conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Legendas

SIGLA	SIGNIFICADO	SIGLA	SIGNIFICADO
<b>Idade</b>	Idade	<b>Separa</b>	Separado
<b>Resid</b>	Residência	<b>Qsepa</b>	Quem separa
<b>Nmor</b>	Nº de moradores	<b>CatL</b>	Categorias de lixo
<b>Renda</b>	Renda	<b>CoIL</b>	Coleta do lixo
<b>Sexo</b>	Sexo	<b>Ncat</b>	Nº de categorias
<b>Instr</b>	Grau de instrução	<b>Dest</b>	Destino
<b>FreqC</b>	Frequência de compras	<b>DestV</b>	Destino vizinhos
<b>Nova</b>	Embalagens novas	<b>Probl</b>	Problemas
<b>Desc</b>	Embalagens descartáveis	<b>Vconh</b>	Vizinhos conhecem
<b>Retor</b>	Embalagens retornáveis	<b>Preço</b>	Preço
<b>Reutil</b>	Embalagens reutilizáveis	<b>Quali</b>	Qualidade
<b>Biod</b>	Embalagens biodegradáveis	<b>Marca</b>	Marca
<b>Oxi</b>	Embalagens oxibiodegradáveis	<b>Val</b>	Validade
<b>Recic</b>	Embalagens recicláveis	<b>Emba</b>	Embalagem
<b>Sobra</b>	Sobra	<b>NServe</b>	Não serve
<b>NFunc</b>	Não funciona	<b>NQuer</b>	Não queremos

Elaborado pela autora.

Os resultados amostrais indicaram que a presença da coleta seletiva não foi o fator preponderante para determinação das respostas, as quais parecem ter sido mais fortemente associadas à idade dos respondentes, ao número de moradores da

residência e ao grau de instrução dos respondentes (Figura 6).

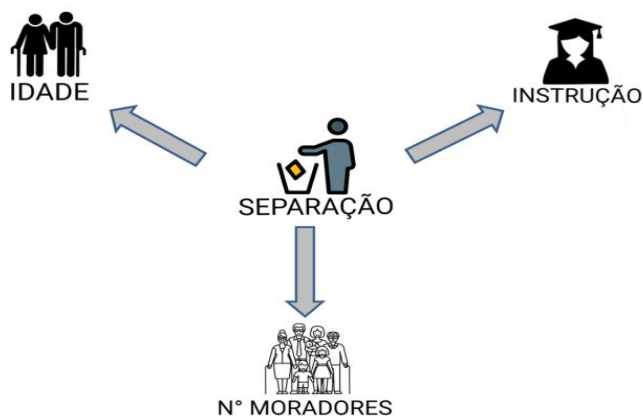


Figura 6. Modelo conceitual dos fatores importantes no reconhecimento e separação do lixo reciclável.

#### 4.3 CRITÉRIOS DOS MORADORES EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS

Estas questões tiveram como objetivo buscar compreender o que os respondentes prezam em relação aos produtos que adquirem, quais fatores são mais relevantes na escolha de suas embalagens e quais são os seus critérios para considerar algo como lixo ou resíduo e descartá-lo.

Quando questionados sobre suas preferências em relação aos produtos no momento das compras, foram indicados como menos importantes os critérios marca e a embalagem do produto, e como mais importantes os critérios qualidade, validade e preço (Figura 7).



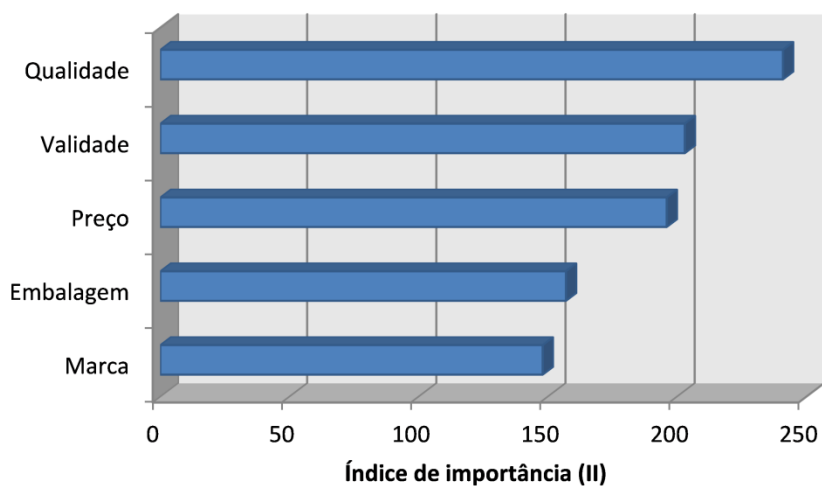


Figura 7 – Critérios de compra adotados pelos respondentes. Elaborado pela autora

Embora as embalagens tenham sido indicadas pelos respondentes como um item intermediário no momento da compra, elas foram item considerado pelos respondentes e podem se tornar alvo estratégico em ações de reciclagem do lixo produzido. Mais de 80% dos respondentes indicaram que prefeririam embalagens com algum grau de reaproveitamento (Figura 8). Os tipos de embalagens às quais os moradores costumam dar preferência são as embalagens recicláveis (25%) ou retornáveis (24%), sendo as embalagens oxibiodegradáveis (3%) e as coloridas (0%) as menos escolhidas pelos moradores entrevistados.

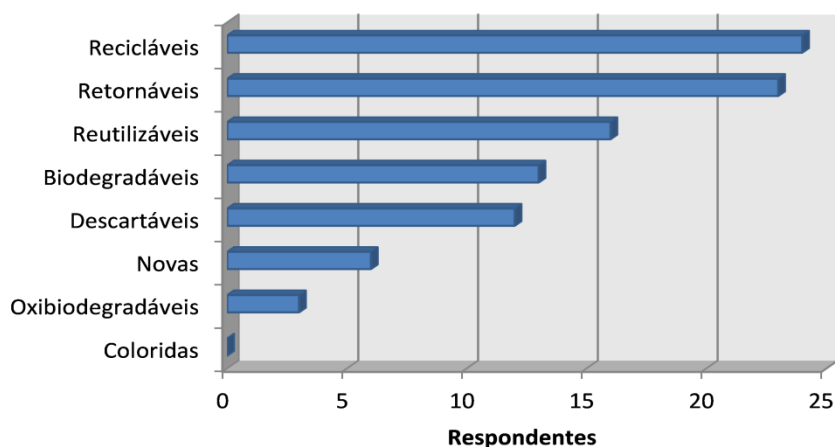


Figura 8 – Embalagem preferencial no momento da compra. Elaborado pela autora.

A escolha preferencial por embalagens recicláveis e retornáveis é significativa, assim como as reutilizáveis, pois demonstra certa preocupação por parte da

população em escolher embalagens que possam reduzir a disposição de resíduos em aterros ou lixões. Sobre as embalagens oxibiodegradáveis, as menos escolhidas pelos respondentes, este fato pode ser atribuído em parte ao desconhecimento ou indisponibilidade deste tipo de produto nos mercados, mas também pode ser atribuído aos custos mais elevados que este tipo de produto, apontando para a necessidade de geração de produtos mais acessíveis nesta categoria. Vale aqui lembrar que o preço assim como a validade e qualidade, ainda são fatores considerados mais relevantes no momento da compra.

No entanto, ao questionar as concepções dos respondentes sobre o que é considerado lixo em suas residências (Figura 9), observamos que 27% dos entrevistados consideram como lixo produtos descartáveis, 24% consideram como lixo produtos que não funcionam mais, 23% relataram que se trata de produtos que não servem mais, 13% consideram como lixo aquilo que sobra e 11% dos respondentes lixo é aquilo que não desejam mais.

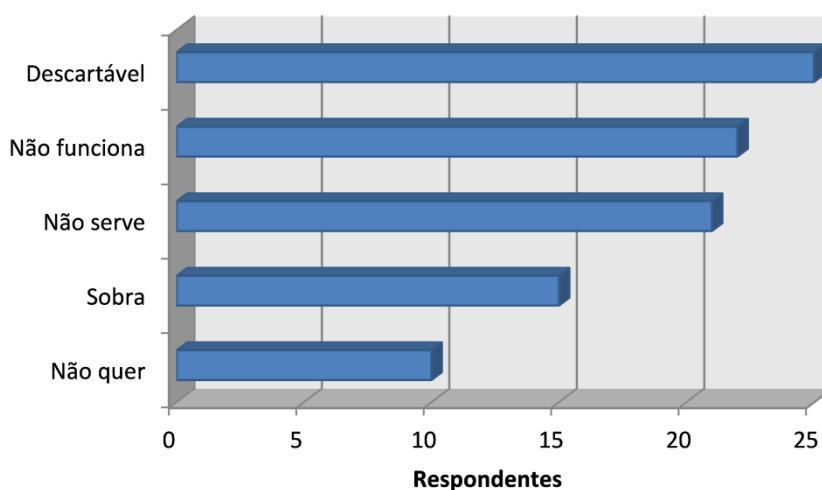


Figura 9 – Percepção sobre o que é lixo. Elaborado pela autora.

#### 4.4 PERCEPÇÃO SOBRE A GERAÇÃO DE RESÍDUOS NAS RESIDÊNCIAS

A fim de compreender a forma como os respondentes enxergam o seu papel na geração e destinação de resíduos, foram realizadas perguntas a respeito de seus critérios para separação do lixo e sobre suas percepções a respeito da coleta seletiva.

Quando questionados se a coleta dos resíduos é realizada de forma seletiva em sua comunidade, 21 dos respondentes afirmaram que os seus resíduos não são coletados, outros 17 afirmaram que os resíduos são coletados, mas em apenas uma categoria, 21 disseram que é coletado em duas categorias, 6 informaram que é

coletado em 3 ou 4 categorias, e 7 relataram que a coleta é realizada em 5 ou mais categorias (Figura 10).

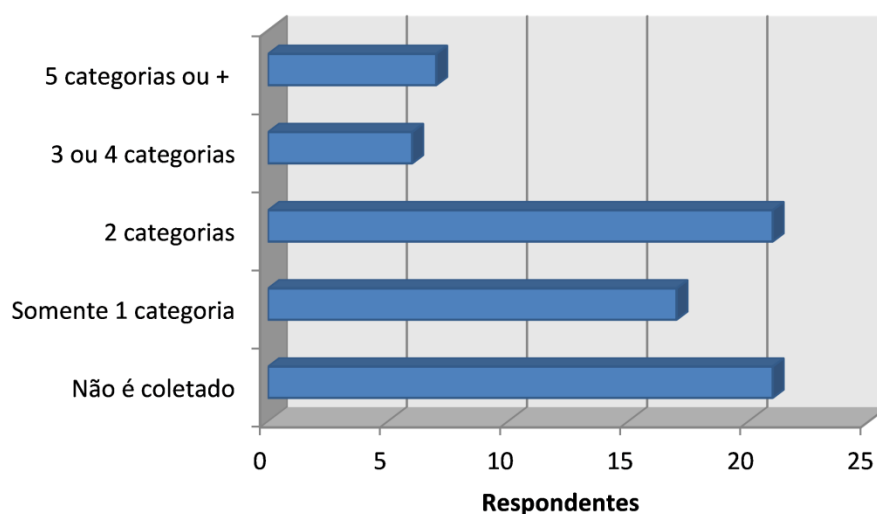


Figura 10 – Forma com que é realizada a coleta em suas residências. Elaborado pela autora.

Em relação a como é feita a coleta do lixo, 26 respondentes mencionaram que os caminhões da prefeitura fazem esta coleta, 22 disseram que não é realizada coleta em suas residências, e 14 indicaram que é realizada por catadores de recicláveis (Figura 11). O elevado número de respondentes que indicam que não é realizada a coleta, são em sua grande maioria os que moram na zona rural, distante do distrito e que para que a coleta seletiva ocorra eles levam o lixo até a vila (distrito).

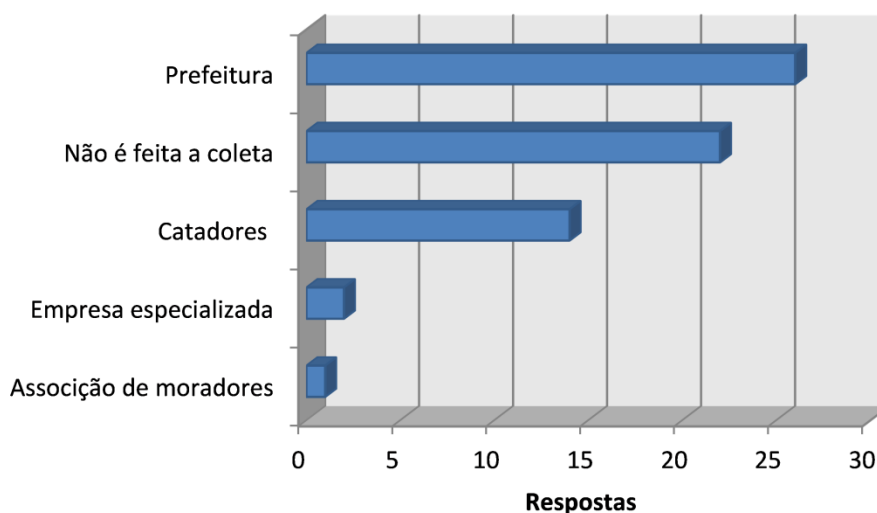


Figura 11 – Percepção sobre forma com que é realizada a coleta do lixo em sua comunidade. Elaborado pela autora.

A destinação final do lixo produzido nas residências (Figura 12) revelou que 26 respondentes afirmaram não saber qual o destino do lixo coletado, e 21 apontaram o aterro sanitário como destino final dos resíduos. Outros destinos apontados pelos respondentes foram usina de reciclagem (10), queima (8), lixão (6) e compostagem (1). A falta de conhecimento sobre o destino do lixo produzido em suas residências, pode afetar no tratamento e manejo do resíduos doméstico em áreas rurais, já que o desconhecimento pode conduzir a desmotivação na separação do lixo útil.

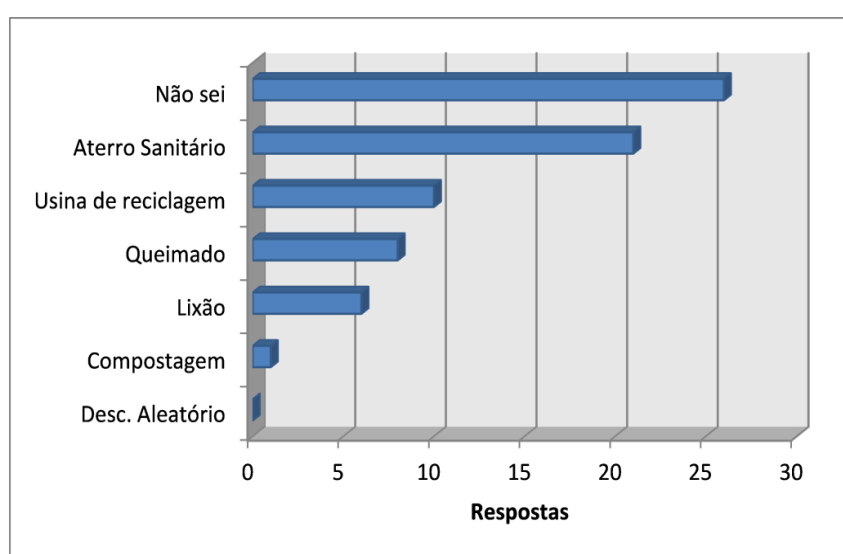


Figura 12 – Percepção sobre destino do lixo produzido pelas residências. Elaborado pela autora.

Em relação aos problemas que os respondentes acreditam estarem relacionados ao lixo disposto de forma inadequada, os principais apontados foram: mau cheiro, contaminação do solo e redução da qualidade da água. (Figura 13).

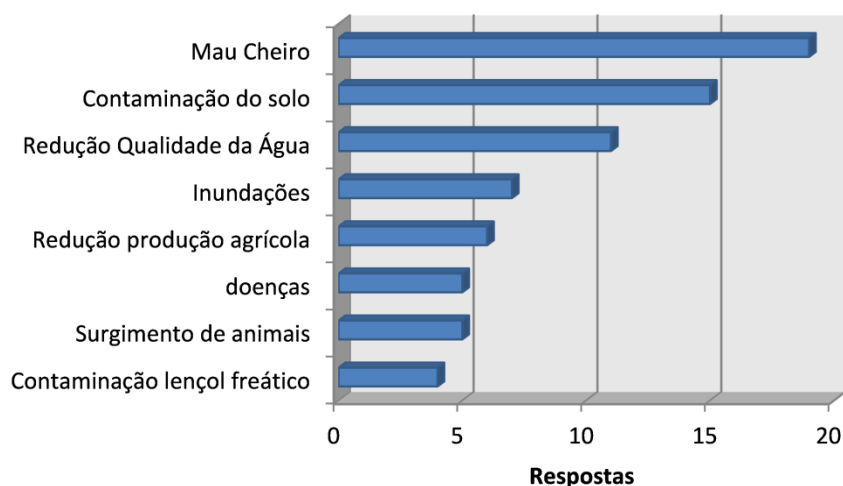


Figura 13 - Problemas causados pelo descarte inadequado de lixo. Elaborado pela autora

Outros problemas relevantes que estão frequentemente relacionados com a disposição final incorreta dos resíduos gerados são inundações, redução da produção agrícola e surgimento de animais e doenças, apesar disso, foram menos citados pelos respondentes, indicando uma possível falta de conhecimento destes danos, sendo os problemas mais citados aqueles que causam incômodos mais imediatos e visíveis à população.

#### 4.5 PERCEPÇÕES SOBRE O RESÍDUO GERADO NA COMUNIDADE

Estas questões buscaram explorar as percepções dos moradores sobre os resíduos produzidos e destinados nas suas comunidades, procurando compreender os principais problemas enfrentados em relação aos resíduos, suas concepções a respeito do programa de coleta seletiva do município e suas sugestões para melhoras neste programa.

Sobre o destino dos resíduos dos demais membros da comunidade em que vivem, a maioria dos respondentes declararam não saber (37) a destinação dada (Figura 14), 16 respondentes acreditam que o resíduo é encaminhado para o aterro sanitário e somente nove respondentes indicaram a usina de reciclagem como destino dos resíduos dos demais membros da comunidade.

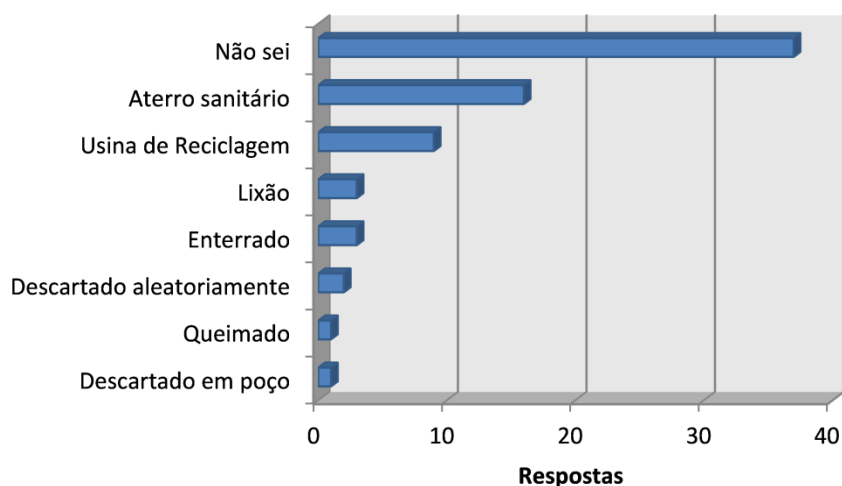


Figura 14 – Destino dado aos resíduos por outros membros da comunidade. Elaborado pela autora.

Sobre a difusão do programa de coleta seletiva do município nas comunidades, 23 respondentes afirmaram acreditar que 50 a 70% dos moradores de sua comunidade conhecem o programa e 17 respondentes acreditam que 30 a 50% dos moradores conhecem, o que indica uma considerável difusão do programa de coleta seletiva dentre os membros da comunidade (Figura 15).

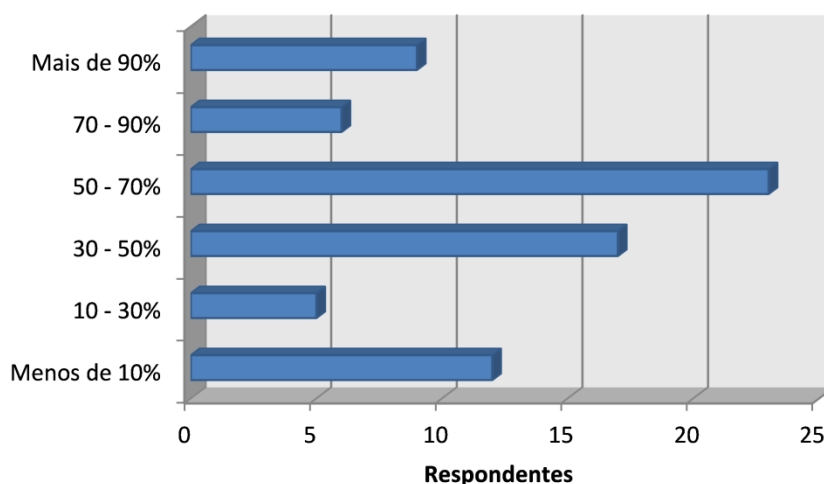


Figura 15 – Percepção dos moradores quanto a difusão da coleta seletiva. Elaborado pela autora.

Apesar de haver conhecimento sobre o programa, a participação da população não é massiva, e de fato é consideravelmente baixa, sendo interessante explorar os motivos para que muitos moradores não realizem a coleta, a fim de buscar uma maior adesão.

Quando questionados a respeito dos motivos que os respondentes acreditam que possam ser atribuídos para que as pessoas acabem não aderindo ao programa de coleta seletiva, a distância do ponto de entrega foi o problema mais mencionado (18), considerado muito longe pelos moradores. Além disso, diversos responderam que a população não acha necessário aderir ao programa de coleta seletiva ou acham mais fácil queimar no quintal. As opções “não sabem como separar”, “falta tempo” e “não tem carro” não foram assinaladas por nenhum dos respondentes (Figura 16).

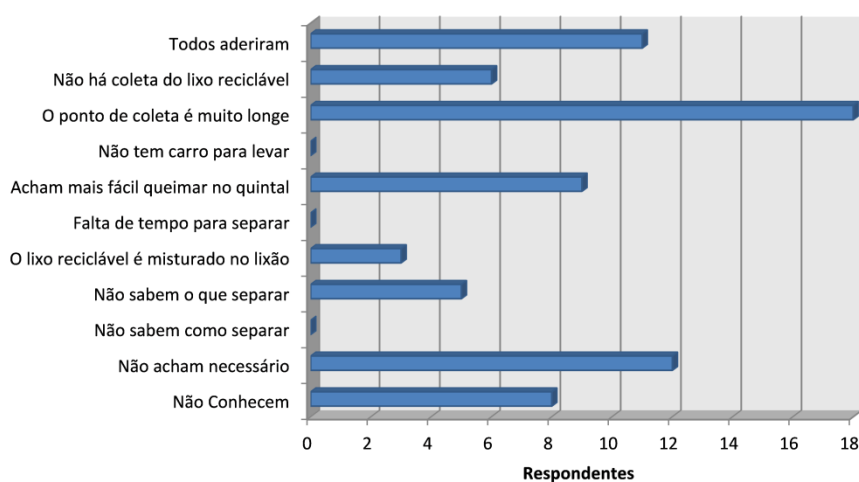


Figura 16 - Motivos para não adesão ao programa de coleta seletiva. Elaborado pela autora.

Sendo assim, é essencial ressaltar que não basta haver a coleta seletiva e um programa articulado para tal, se as condições para que a população possa participar da iniciativa não forem adequadas. Além disso, o fato de diversos respondentes terem afirmado que a população não acredita ser necessário aderir ao programa de coleta seletiva pode indicar a carência de um trabalho de sensibilização da população quanto à importância e pertinência da realização da coleta.

A responsabilidade da realização da coleta seletiva (Figura 17) é atribuída majoritariamente pelos moradores à prefeitura, sendo que 55 respondentes afirmaram que é papel da prefeitura municipal garantir a coleta seletiva. Somente sete respondentes afirmaram que é responsabilidade dos moradores de cada residência, seis atribuíram à associação de moradores, e quatro indicaram as empresas especializadas na comercialização de reciclados como responsáveis pela coleta seletiva do lixo. Outras opções presentes na questão, como IAP, IBAMA, agentes coletores de reciclados e Governo do Estado não foram escolhidas pelos participantes. A baixa porcentagem de respondentes que indicam que os resíduos é responsabilidade dos moradores (10%), indica que os respondentes não se sentem

incluídos no processo solução da problemática do lixo, carecendo ainda de processos de conscientização e educação ambiental.

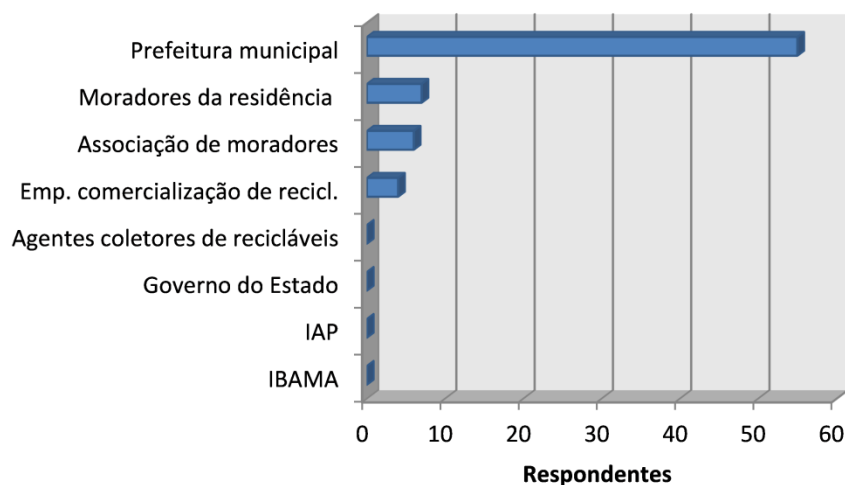


Figura 17 – Percepção da comunidade quanto a responsabilidade sobre a coleta seletiva de lixo recicláveis. Elaborado pela autora.

Um dos questionamentos mais importantes realizados na pesquisa trata da opinião dos moradores sobre o que traria melhoras para o sistema de coleta. Nesta questão, 51,4% dos respondentes indicaram que mais pontos de coletas seriam importantes para melhorar o programa de coleta seletiva, 19,4% citaram a criação de depósito no distrito como uma medida para melhoria, e 16,7% dos respondentes sugeriram uma maior frequência de coleta (Figura 18).

Além disso, 9,7% dos respondentes sugeriram maior divulgação do programa para conhecimento da população, 1,4% sugeriram a realização de eventos como “dia do lixo reciclável”, para motivar periodicamente a população a participar do programa, e outros 1,4% sugeriram a realização de reuniões com os moradores antes da implantação do programa em cada local, visando uma maior adesão (Figura 18).



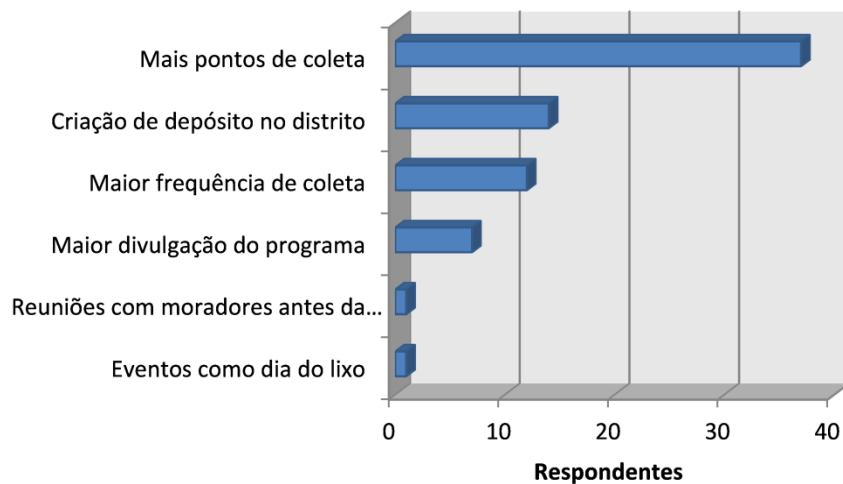


Figura 18 – Ações indicadas pelos respondentes como importantes para a melhoria da coleta seletiva. Elaborado pela autora.

Apesar de menos citadas pelos respondentes, estas sugestões também são relevantes e podem apresentar resultados positivos na adesão dos moradores à coleta e na separação em suas residências. A divulgação por meio de reuniões de moradores, trabalhos de ampla divulgação e realização de eventos pode sensibilizar os moradores em relação à importância da coleta seletiva, e se tratam de ações complementares na ampliação do alcance do programa.

## 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O elevado número de respondentes de sexo feminino observado no estudo está associado ao ambiente onde foram aplicados os questionários (grupos de mulheres), embora elas pudessem levar os questionários para serem respondidos por outros integrantes da família, o que observou foi a efetiva participação das mulheres como respondentes. O predomínio da renda familiar declarada pelos respondentes (1 a 8 salários) indica que a região é constituída de pequenos agricultores. O gradiente de idade, número de moradores na residência, grau de informação e frequência com que vão as compras indica que a abrangência da pesquisa foi ampla para a região e inclui diversas categorias de respondentes.

Os três eixos dominantes na percepção dos moradores dos distritos estudados revelaram que: grau de instrução, número de moradores e idade dos moradores podem ser os principais influenciadores na percepção dos moradores quanto as questões relacionadas a reciclagem.

O número de moradores esteve fortemente associado ao número de categorias de separação, evidenciando que quando há um maior número de pessoas envolvidas com a separação do lixo, o número de prioridades aumenta, conduzindo a um maior número de categorias a serem separadas na residência.

Outro fator que em nosso estudo se apresentou bastante relacionado a percepção e separação do lixo foi a idade. A qual revelou que pessoas mais velhas têm diferentes percepções quanto ao lixo e apresentam uma maior frequência de compras. Para Araujo, Medeiros e Romero (2020) os idosos reconhecem a importância de ações para a melhoria das condições ambientais e sempre estão dispostos a esforços nesse sentido, no entanto, os autores destacam que os idosos, no momento da compra, ainda não fazem escolhas levando em considerações variáveis ambientais.

A influência do grau de instrução tem sido indicada como o fator mais importante de interesse em realizar da coleta seletiva (FEITOSA; BARDEN, 2019). Conforme indicado aqui, é evidente que o envolvimento do poder público deve ser no sentido de educar seus cidadãos, pois este parece ser o caminho inclusive para a solução da destinação do lixo útil.

É importante ressaltar que as falhas observadas no gerenciamento dos resíduos sólidos não são provenientes apenas da gestão do poder público, mas muitas

vezes também da falta de engajamento da população em realizar a separação do lixo. Portanto, é necessário enfatizar, além da responsabilidade do Estado em gerenciar e promover as condições e subsídios adequados para a realização da coleta seletiva, a responsabilidade dos cidadãos em exercer sua parcela, destinando corretamente os resíduos produzidos em suas residências (SILVA et al., 2014). Como verificado em nossos resultados, aspectos como nível de instrução tem se destacado na ordenação dos respondentes, indicando que investimentos em educação também são fortemente demandados para resolver questões associadas ao lixo. Portanto, para lidar com a problemática do engajamento da população na separação e destinação correta de seus resíduos, investir em atividades de educação ambiental é uma das medidas capazes de trazer mais resultados.

Buscar alterar a relação das pessoas com os resíduos que produzem é essencial para que uma gestão de resíduos mais apropriada possa ser implantada. Deve-se visar a redução da compra de produtos e embalagens, e demonstrar a possibilidade de reutilizar os resíduos, ou separá-los e acondicioná-los corretamente para que possam ser reciclados.

Além disso, os resultados da pesquisa demonstram pontos nos quais a coleta seletiva de resíduos se mostra deficiente, e direcionam a atenção para questões fundamentais relacionadas a percepção da população sobre o gerenciamento de resíduos sólidos, e para os papéis desempenhados por diversos atores envolvidos neste processo.

Embora de pouca percepção pelos respondentes da presente pesquisa problemas graves como inundações, efeitos sobre o solo e corpos hídricos, a gestão dos resíduos sólidos também pode representar uma questão de saúde pública, uma vez que a proliferação de animais vetores de doenças como dengue, chikungunya e leptospirose pode ser acentuada pela disposição incorreta do lixo. Estas doenças são consideradas de cunho ambiental, e poderiam ser evitadas com medidas simples de acondicionamento e processamento correto do lixo. Porém, não sendo evitadas, significam maiores gastos em saúde pública, tratamento e reabilitação de pacientes (VIRGENS et al., 2020).

No caso específico da dengue, transmitida pelo mosquito do gênero *Aedes* infectado com o vírus do gênero *Flavivirus*, a proliferação da doença tem sido alta, e muitos dos fatores para tal são socioambientais, como falhas em planejamento urbano, descarte e/ou acondicionamento inadequado de resíduos, e engajamento da

população na limpeza de focos de proliferação do vetor (GONÇALVES et al, 2015).

Apenas no Município de Toledo, até o mês de abril de 2020, 3075 casos da doença haviam sido notificados, incluindo os casos da área urbana e dos distritos (TOLEDO, 2020), caracterizando um status de epidemia e problemas de saúde pública que poderiam ser evitados com medidas como a limpeza de terrenos baldios, acondicionamento correto de embalagens e materiais inutilizados, e erradicação dos focos de proliferação do mosquito vetor. Tais medidas podem ser tomadas pela própria população, sendo um esforço coletivo realizado pelo bem da saúde pública.

De acordo com os resultados, nota-se que a responsabilidade pelos resíduos gerados em nossa sociedade é amplamente atribuída ao poder público, como demonstrado inclusive nos resultados desta pesquisa, nos quais os respondentes afirmam que o responsável por garantir a coleta seletiva deve ser a prefeitura.

Isso demonstra que os moradores possuem conhecimento a respeito da instituição responsável pela realização da destinação dos resíduos, o que torna possível realizar cobranças e repassar suas demandas e sugestões aos responsáveis. Resta, então, a necessidade de que o governo municipal esteja aberto e possua formas adequadas de escutar a população e acatar suas demandas, além de cumprir com as atribuições dadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída na Lei 12.305 de 02/08/2010, que “incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios” em seu artigo 10 (BRASIL, 2010).

Por meio desta, atribui aos municípios a responsabilidade de criar um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos, que deve compreender um planejamento organizado a ser executado pelo município na promoção de uma gestão eficiente. O Município de Toledo possui tal plano, datado do ano de 2011, que traz, dentre outras informações, diagnósticos sobre os tipos de resíduos gerados no município, as estratégias de disposição final dos resíduos e propostas para o gerenciamento. Este plano abrange a área rural, mas determina a coleta do lixo na área urbana da cidade a ser realizada todos os dias, enquanto nos distritos determina-se que ocorra de uma a duas vezes por semana, o que dificulta a relação dos moradores com a coleta (TOLEDO, 2011).

Um dos pontos notáveis que surgiram nos resultados foi a considerável preferência dos respondentes (terceira colocação) por produtos descartáveis, cuja premissa é maior praticidade e comodidade, de forma que foram amplamente

incorporados em nosso uso cotidiano. Este padrão é visto como uma “cultura do descartável”, proveniente dos padrões de consumo de países avançados e em desenvolvimento (CORTEZ, 2002). A escolha por estes produtos, apesar de realmente facilitar a vida cotidiana das pessoas em vários aspectos, acaba tendo consequências significativas sobre o ambiente, uma vez que acarreta na produção de muito mais resíduos por pessoas, e em mais material descartado em aterros e lixões, sobrecarregando os sistemas de coleta existentes (DIAS, FILHO, 2006).

Por meio de campanhas de sensibilização quanto à importância da gestão correta dos resíduos, é possível alterar a percepção da população a respeito dos resíduos sólidos e transformar a relação da sociedade com os produtos de seu consumo, informando a população sobre as formas adequadas e inadequadas de lidar com os resíduos, e introduzindo outros hábitos.

Analisando os dados sobre a destinação final dos resíduos nas residências, observa-se que muitas residências não têm seus resíduos coletados, de modo que estes moradores acabam por destinar seus resíduos da forma que julgam mais adequada, dentro de suas condições, o que muitas vezes pode ser por meio da queima ou descarte em algum local inapropriado, causando danos ambientais significativos que poderiam ser evitados com uma maior abrangência da coleta de resíduos, favorecendo a segurança da população e do ambiente.

A queima dos resíduos é uma atividade prejudicial ao ambiente e à população, já que não é realizada em locais ou com equipamentos adequados, que poderiam diminuir os efeitos nocivos causados ao ambiente. Ela normalmente ocorre nos quintais das residências, terrenos e propriedades rurais. O ato de queimar lixo no quintal de uma residência, considerado inofensivo por muitas pessoas, consiste em um grande perigo para sociedade, haja vista que vários incêndios começaram com uma simples queima, e acabam consumindo casas e até vidas, sendo a principal consequência deste crime. Além disso, a prática está sujeita a multa, de acordo com a Lei de Crimes Ambientais contra a Natureza, contida na Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 (EMBRAPA, 2010, p.2).

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

Apesar de causar a impressão de diminuir o volume do lixo e tirá-lo das vistas,

a prática da queima é extremamente prejudicial à saúde e ao ambiente devido aos compostos liberados e riscos de incêndios (CERETTA; SILVA; ROCHA, 2013).

Quanto a outra das opções assinaladas pelos respondentes para destinação final dos resíduos, o lixão, no caso do município de Toledo não há a presença deste, e a cidade conta com aterro sanitário, que recebe resíduos comuns e resíduos de corte e poda de árvores, desde que estes sejam levados pelos indivíduos até o aterro sanitário e não estejam misturados com os resíduos comuns (TOLEDO, 2011).

Dentre as outras opções citadas, a compostagem é uma alternativa viável para o descarte dos resíduos orgânicos domésticos. Embora não seja tão frequentemente adotada como forma de destino dos resíduos orgânicos, apresenta vantagens quanto a qualidade do solo e diminuição da poluição ambiental, bem como a diminuição dos resíduos que são destinados aos aterros sanitários, permitindo um melhor aproveitamento do espaço físico dos aterros (EMBRAPA, 2005). Apesar das vantagens apresentadas pela prática da compostagem, é uma prática pouco utilizada, conforme indicam inclusive os dados da presente pesquisa, devido aos preparos e cuidados necessários para realizá-la, bem como o fato de manter o lixo na propriedade.

Introduzindo ações e campanhas, a administração pública pode disseminar os conhecimentos necessários para que a população conheça melhores formas de lidar com seus resíduos, e aprenda a realizar a separação e destinação correta destes, promovendo uma consciência social capaz de alterar comportamentos em relação a esta problemática.

De acordo com Dias (2004), a educação ambiental é o maior instrumento na tarefa de moldar uma nova forma de ver e lidar com o mundo ao nosso redor, buscando levar a sociedade a tomar consciência da possibilidade de desenvolvimento sustentável e os efeitos que este tem sobre o ambiente. Para que um programa visando este fim seja efetivo, este deve integrar o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para preservar e melhorar a qualidade ambiental.

A participação da comunidade é o elemento essencial para que um programa voltado a ações ambientais atinja seus objetivos (DIAS, 1991; BARCIOTTE; SACCARO JUNIOR, 2012).

Para tal, a realização de reuniões com a comunidade e de eventos que possam motivar as pessoas a participar da coleta, conforme sugerido pelos moradores, são opções interessantes. Além disso, no caso dos distritos contemplados nesta pesquisa,

é frequente a realização de atividades comunitárias, eventos religiosos, encontros de clubes, entre outros, que podem ser espaços servindo como plataformas para a disseminação destas orientações, que podem contemplar mais moradores nestas ocasiões e potencialmente aumentar a adesão da população ao programa de coleta seletiva.

É interessante notar que, aparentemente, a não adesão ao programa de coleta seletiva não se deve à falta de conhecimento sobre a realização da coleta seletiva ou a respeito do programa, nem se trata de uma falta de tempo ou locomoção disponíveis para aderir à coleta. Nota-se, portanto, que apesar de haver conhecimento da existência do programa, as condições para que os moradores possam efetivamente aderir à coleta seletiva deixam a desejar, como a distância do ponto de coleta e o entendimento do destino final dado ao lixo.

Os dados da pesquisa reforçam ainda, além da questão da distância, a abundância dos pontos de coleta na comunidade como fator relevante para a adesão da população aos programas de coleta seletiva, bem como a frequência de coleta, uma vez que, por mais que haja disposição por parte dos moradores em realizar esforços para realizar a separação dos resíduos em suas residências, a falta de praticidade para levá-los até os pontos de coleta, além do tempo demasiado em que precisam guardar os resíduos em suas residências até a coleta, acaba se sobrepondo à sua disposição.

Dessa forma, ressalta-se a importância da atuação da instituição responsável pelo programa de coleta seletiva na busca de promover uma logística adequada da coleta dos resíduos, visando a localização mais adequada para os pontos de coleta, a quantidade adequada de pontos para atender satisfatoriamente a população, a frequência de coleta, a abrangência do programa, dentre outros fatores, que devem ser averiguados junto à população no planejamento do programa.

É essencial tratar sobre a instalação de mais pontos de coleta, e instituir uma frequência maior de coleta nestes distritos que, por serem menores e possuírem características mais rurais, são parcialmente negligenciados pela administração pública.

Nesse sentido, o plano diretor do município de Toledo traz algumas metas no que diz respeito à promoção de melhorias:

- Atingir 100% de geradores de resíduos, com seus respectivos planos e inventários de resíduos, apresentados à Prefeitura; e atingir 100% da coleta de

materiais recicláveis.

- Até 2025, incluir 100% dos catadores de recicláveis autônomos em outras atividades de trabalho, considerando o cadastro de trabalhadores de 2013.

- Até 2031, reduzir em 60% o volume de materiais recicláveis depositados no aterro sanitário, com base na caracterização dos resíduos de 2014; e reduzir em 60% o volume de resíduos úmidos dispostos no aterro sanitário, com base na caracterização de resíduos de 2014 (TOLEDO, 2015).

Apesar de não apresentar medidas específicas para que tais metas sejam alcançadas, é interessante que o município tenha incluído em seu plano diretor tais esforços, para que seja possível referir a estas metas e definir estratégias para que elas sejam alcançadas. Deve-se levar em conta, porém, que a gestão de resíduos adequada e sustentável é uma necessidade urgente, a nível local, regional e global.

Os dados da pesquisa reforçam ainda que ações públicas como coleta de lixo reciclável e presença de pontos de coleta podem influenciar positivamente na percepção e separação do lixo reciclável da zona rural.



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito se conhece a respeito dos problemas decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos sobre o ambiente, e é indispensável que esforços mais incisivos sejam realizados para que os sistemas atuais de coleta seletiva de resíduos sejam mais eficazes. Nas últimas décadas, o enfoque dado a promoção de melhorias na coleta seletiva nos municípios é um avanço muito importante neste sentido, mas deve-se levar em conta que, ao mesmo passo que os meios urbanos têm crescido consideravelmente, também as áreas rurais e pequenos distritos têm crescido, aumentando o seu consumo de produtos e embalagens, que se tornou parte relevante dos esforços para promover uma boa gestão de resíduos.

Apesar disso, frequentemente ocorrem falhas em abranger de forma satisfatória as áreas rurais e seus moradores, pois a implantação de programas de coleta seletiva ocorre, mas sem o aporte e orientações necessários ao bom funcionamento, estes programas não alcançam os resultados almejados.

O presente estudo foi capaz de constatar que boa parte da população estudada nesta amostra conhece os programas de coleta seletiva, separa os seus resíduos e busca descartá-los corretamente, além de parte considerável afirmar dar preferência a embalagens recicláveis. Apesar disso, a adesão ao programa é dificultada por uma série de fatores, como falta de pontos de coleta dos resíduos, a periodicidade na qual são realizadas as coletas, a distância dos pontos existentes e falta de trabalhos de sensibilização, engajamento da população na participação do programa e elevação do nível de instrução de sua população.

O estudo revelou três eixos importantes (grau de instrução, número de moradores e idade dos moradores) que devem ser considerados nas ações de implantação e manejo da coleta seletiva de lixo. A consideração desses eixos revela as preferências de consumo e descarte de bens, e da separação do lixo dos moradores de comunidades rurais. O entendimento da composição da comunidade indicará quais os esforços poderiam ser despendidos em cada situação.

Outra informação relevante encontrada nesse estudo está nas sugestões dos moradores para melhorar o sistema de coleta seletiva, uma vez que são eles os sujeitos diretamente afetados por uma gestão falha na coleta de resíduos; dessa forma, são apresentadas as seguintes sugestões:

- Criação de mais pontos de coleta nos distritos, em localidades diversas, a

fim de abranger mais propriedades rurais e viabilizar opções mais próximas para que os moradores possam mover e acondicionar seus resíduos de forma adequada, evitando práticas como a queima e soterramento, que são extremamente prejudiciais ao ambiente.

- Capacitação e criação de subsídios para a atividade de catadores de recicláveis, que possam circular pelos distritos recolhendo resíduos sólidos recicláveis, para que possam realizar seu trabalho de forma digna e orientada.

- A possibilidade da formação de micro cooperativas aos catadores nos distritos contribuiria para a coleta seletiva, dado que os materiais teriam um destino às indústrias de reciclagem, e os trabalhadores teriam melhores condições de trabalho assim como geração de renda, trazendo melhorias na qualidade de vida não somente a estes, mas a toda a população envolvida no processo.

- Aumentar a frequência de coleta, visando que os resíduos fiquem acumulados nas residências ou pontos de coleta por menos tempo, a fim de diminuir os problemas decorrentes deste acúmulo, que podem envolver mau cheiro e proliferação de vetores, e favorecendo que estes resíduos fiquem devidamente acondicionados em locais apropriados e sejam direcionados ao aterro o mais breve possível.

- Realizar atividades de educação ambiental nas escolas frequentadas por crianças que vivem nas áreas rurais, orientando-as a respeito da forma correta de separação e acondicionamento dos resíduos, bem como dos locais e periodicidade de coletas.

- Realizar um trabalho de sensibilização da população geral do município, realizando intervenções em reuniões comunitárias e afins, buscando alcançar o máximo possível de cidadãos, para que estes conheçam o programa de coleta seletiva, a importância de participar do programa, pontos de coleta, entre outros.

- Organizar ações que estimulem a participação da população, como mutirões e campanhas de recolhimento de resíduos, visando ampliar o engajamento dos cidadãos nas atividades, em concomitância com as demais atividades de sensibilização, para que se complementem e caracterizem um aprendizado mais abrangente quanto à importância da coleta seletiva.

- Manter meios disponíveis para a promoção do diálogo com a população do município, para que possam exercer seu direito à cidadania e participar ativamente do processo democrático de definição de estratégias para a melhoria das condições nas

idades.

Estas medidas podem se mostrar muito efetivas no sentido de promover uma maior adesão aos programas de coleta seletiva e nos esforços coletivos para que se construam cidades mais abrangentes e inclusivas a toda a população, e na melhora das condições para um ambiente mais equilibrado. Para tal, espera-se que os órgãos públicos envolvidos sejam capazes de verdadeiramente definir, executar e adaptar estratégias junto à população para melhorar a qualidade ambiental e a gestão ambiental nos municípios, uma vez que a simples definição de planos de gerenciamento não se mostra como uma medida suficientemente eficaz na promoção destes objetivos.

Desta forma, o trabalho visou colaborar para enternecer a sociedade, deforma a tomar parte na criação de políticas públicas. Espera-se que os indivíduos tenham o direito não somente a moradia, saúde, educação, porém a mudança social e a melhoria na qualidade de vida a todos os envolvidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: **Resíduos sólidos** – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BARCIOTTE, M. L.; SACCARO JUNIOR, N. L. **Sensibilização e mobilização dentro da política nacional de resíduos sólidos**: Desafios e oportunidades da educação ambiental, Texto para Discussão, No. 1755, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília: IPEA, Rio de Janeiro, 2012.

BRASIL. Lei 9.605 de 12 fevereiro de 1998; **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Art.54, Brasília-DF, 12 fevereiro 1998.

BRASIL. **Lei n.º 12.305**, de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 agosto 2010.

CAMPOS, E. K. T. Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil **Revista de Engenharia Sanitária e ambiental**. v.17, n.2, p. 171-180 abr/jun 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v17n2/a06v17n2>. Acesso em 13 jan. 2020

CARVALHO, M. A. de. **Perfil sócio-econômico dos coletores de resíduos sólidos recicláveis no município de Goioerê/PR**. 2011. 56 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

CERETTA, G. F.; SILVA, F. K.; ROCHA, A. C. Gestão ambiental e a problemática dos resíduos sólidos domésticos na área rural do município de São João – PR. **Revista ADMpg Gestão estratégica** (Online), v. 6, n. 1, p. 17-25, 2013. Disponível em: <[http://www.admpg.com.br/revista2013\\_1/Artigos/08%20Gestao%20Ambiental%20e%20a%20problematica%20dos%20residuos.pdf](http://www.admpg.com.br/revista2013_1/Artigos/08%20Gestao%20Ambiental%20e%20a%20problematica%20dos%20residuos.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2018.

CHAVES, A. P. L; SILVA, R. B. da. Diagnóstico ambiental de resíduos domésticos perigosos e a estratégia de saúde da família como elo para implementação de um programa de gestão no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 109-117, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1414-462X2015000200109&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414-462X2015000200109&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 21 jan. 2020.

CORTEZ, A. T. C. **A Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares**: Coleta Seletiva e Reciclagem – A Experiência em Rio Claro (SP). 151f. Tese (Livre-Docência), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2002.

DAROLT, M. R. **Lixo rural: do problema à solução**. IAPAR-Instituto Agrônomo do Paraná. 2008. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=32&id=373&tipo=1>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

DAROLT, M. R. **Lixo Rural: Entraves, Estratégias e Oportunidades**. IAPAR-Instituto Agrônômico do Paraná. Ponta Grossa, 2002.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS, JEFFERSON APARECIDO; ATALIBA MONTEIRO DE MORAES, ATALIBA MONTEIRO DE MORAES. **OS RESÍDUOS SÓLIDOS E A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL PÓS-CONSUMO**. 1. ed. [S. l.: s. n.], 2006.

EMBRAPA PANTANAL. **Queimadas na área urbana e pantanal**. Corumbá, MS. Junho de 2010.

FEITOSA, A. K., BARDEN, J. E. Motivação populacional para participação em um programa de coleta seletiva. **Conexões-Ciência e Tecnologia** v.13, n. 5, p. 36-43, 2019.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GONÇALVES, R. P. et al. Contribuições recentes sobre conhecimentos, atitudes e práticas da população brasileira acerca da dengue. **Saude soc.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 578-593, Jun 2015 .

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Brasil: IBGE, 2010. Disponível em:<[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 22 nov. 2019.

KAZUBEK, M. O problema do lixo rural. **Jornal Hoje Centro Sul**, [S. l.], p. 1, 2010. Disponível em: <https://hojecentrosul.com.br/colunas/o-problema-do-lixo-rural/>. Acesso em: 30 jun. 2020.

LAURENTI, A. C.; PELLINI, T.; TELLES, T. S. Evolução da Ocupação e do Rendimento das Pessoas no Espaço Rural Brasileiro no Período de 2001 a 2009. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília , v. 53, n. 2, p. 321-342, June 2015 Available from:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010320032015000200321&zlng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010320032015000200321&zlng=en&nrm=iso)>. Acesso em 20 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-9479005302008>.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 4ª ed. São Paulo: Atlas ,2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1992.

MICHAELIS, **Dicionário**. Percepção. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2020. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>>. Acesso em: 11 maio 2020

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **CBO 5192. Trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2002.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, ed. 1, p. 111- 124, 2008.

Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198245132008000100008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198245132008000100008&script=sci_arttext)>  
. Acesso em: 21 jan. 2020.

OLIVEIRA, A. M. G.; AQUINO, A. M. de; CASTRO NETO, M. T. **Compostagem caseira de lixo orgânico doméstico**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005.

PEDROSO, E. F. H. **Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em propriedades rurais**: 2010. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) – Escola de Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2010.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS (PNAD)**. Brasil: [s. n.], 2015. 105 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA). **Investimento de 2% do PIB mundial pode combater a pobreza e gerar um crescimento mais verde e eficiente**. 2015. Disponível em: [http://www.pnuma.org.br/comunicados\\_detalhar.php?id\\_comunicados=125](http://www.pnuma.org.br/comunicados_detalhar.php?id_comunicados=125). Acessado em: 12 jan. 2020

ROCHA, A. C.; CERETTA, G. F.; BOTTON, J. S.; BARUFFI, L.; ZAMBERLAN, J. F. Gestão de resíduos sólidos domésticos na zona rural: a realidade do município de Pranchita – PR. **Revista de Administração da UFSM**, v. 5, p. 699-714, 2013.

ROMANSINI, S. R. M. **O catador de Resíduos Sólidos Recicláveis no Contexto da Sociedade Moderna**. 59 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2005.

ROVERSI, C. A. **Destinação dos resíduos sólidos no meio rural**. 49 f. Monografia de especialização (Pós-Graduação - Gestão Ambiental) - UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4600/1/MD\\_GAMUNI\\_2014\\_2\\_77.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4600/1/MD_GAMUNI_2014_2_77.pdf)>. Acesso em: 21 jan. 2020

SILVA, R. A.; FILGUEIRA FELIX, K. K.; BARRA DE SOUZA, M. J. J.; SIQUEIRA, E. S. A gestão dos resíduos sólidos no meio rural: o estudo de um assentamento da região nordeste do Brasil. **Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 8, n. 20, p.593-613, 2015. <https://doi.org/10.21171/ges.v8i20.1992>

SOARES-BAPTISTA, R. D. G. Reciclagem, Ação Social e Política Pública de Gerenciamento do Lixo em São Paulo. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração. **Anais ENANPAD**, Atibaia: 2003.

TENÓRIO, J. A. S.; ESPINOSA, D. C. R. Controle Ambiental de Resíduos. IN: PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (org). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004, cap. 5, p. 155-212

TOLEDO (Município). **Conhecendo Toledo, O Nosso Município**. 179 f. Toledo - PR: 2016.

TOLEDO (Município). **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Toledo-PR**. 202 f. 2ª ed. Toledo, 2011.

TOLEDO (Município). **Lei n.º 2.227**, de 5 de Julho de 2016. Aprova o Plano de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos do Município de Toledo – PMCS. 48 f. Publicação: órgão oficial eletrônico do município, Edição nº 1.539, de 11 Jul. 2016..

TOLEDO (Município). **Plano Diretor Participativo Toledo 2050**. 426 f. Toledo, 2015.

TOLEDO. Dengue: Toledo atinge situação de epidemia. 2020. Disponível em: <<https://www.casadenoticias.com.br/noticias/31932-dengue-toledo-atinge-situacao-de-epidemia>>. Acesso em: 05 maio 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL (Minas Gerais). QUEIMA DE LIXO AINDA É PROBLEMA NAS ÁREAS RURAIS. **Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental**, [S. l.], p. 1, 2020. Disponível em: <http://www.abes-mg.org.br/visualizacao-de-clipping/ler/2923/queima-de-lixo-%20ainda-e-problema-nas-areas-rurais>. Acesso em: 28 jul. 2020.

VIRGENS A.C. SOUZA C.L.; RAMOS, J.S.; VIANNA, A.C.D.; MARQUES, G.P.; PRATES, J.L.; SOUZA, D.T.; SILVA, J.S.; MAGALHÃES, D.L.; PAUDARCO, L.S.; SILVA, E.S. Percepção dos moradores sobre os impactos do lixo na saúde pública, Guanambi-BA. **Atas de Saúde Ambiental** (São Paulo, online), ISSN: 2357- 7614, v. 8, p. 16-33, 2020,

WORLD WILDLIFE FUND. **Solucionar a poluição plástica: transparência e responsabilização**. Relatório WWF 2019 por Dalberg, [s. l.], 2019. Disponível em: <[https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/51804/1552932397PLASTIC\\_REPO\\_RT\\_02-2019\\_Portugues\\_FINAL.pdf](https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/51804/1552932397PLASTIC_REPO_RT_02-2019_Portugues_FINAL.pdf)>. Acesso em: 21 jan. 2020.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Questionário

Este questionário está sendo aplicado com o intuito de diagnosticar o sistema de coleta seletiva de lixo doméstico realizada na zona rural do município de Toledo. Faz Parte de um levantamento para Dissertação de Mestrado do Curso de Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Distrito: \_\_\_\_\_ Setor: \_\_\_\_

#### 1 - Propriedade e residência

Proprietários residentes residentes                       Não proprietários, residentes

#### 2- Sexo do respondente

Feminino                                               Masculino

#### 3 – Você Mora:

na Vila                                               na área rural

#### 4 - Qual a idade dos responsáveis pela residência?

menos de 20 anos               entre 20 e 29 anos               entre 30 e 39 anos  
 entre 40 e 49 anos               entre 50 e 59 anos               entre 60 e 69 anos  
 70 anos ou mais

#### 5 – Qual o número de moradores da residência?

somente 1 morador               2 moradores               3 moradores  
 4 moradores               5 moradores               6 moradores  
 mais que 6 moradores

#### 6 - Grau de Instrução máximo (dos responsáveis pela residência)

analfabeto                                       Fundamental incompleto               Fundamental completo



- ensino médio incompleto    Ensino médio Completo    Superior incompleto  
 superior completo    Pós-graduação incompleta    Pós-graduação completa

**7 - Renda mensal**

- Até 1 salário mínimo    Entre 1 e 4 salários    Entre 4 e 8 salários  
 Entre 8 e 10 salários    Entre 10 e 12 salários    Acima de 12 salários

**8 - Frequências de compras**

- Diária    Semanal    Quinzenal    Mensal  
(rancho)  Outra \_\_\_\_\_

**9 - Critérios no momento da compra:**

**Sendo na ordem crescente de importância, ou seja 1 para o menor e 5 para o maior.**

- preço    marca    qualidade    prazo de validade  
 embalagem

**10 - Prefiro embalagens**

- Novas    Coloridas    Descartáveis    Recicláveis  
 Retornáveis    Reutilizáveis    Biodegradáveis    Oxibiodegradável  
 Outras \_\_\_\_\_

**11 - O que é considerado lixo (resíduo) em sua residência?**

- é tudo o que sobra    é o que não serve mais    são produtos descartáveis  
 são produtos que não desejamos mais    são produtos que não funcionam mais

**12 - Em sua residência é gerado:**

- pouco lixo    uma boa quantidade de lixo    muito lixo  
 uma quantidade exagerada de lixo    não é gerado lixo

**13 – Em sua residência o lixo é separado?**

- sim    não



- Aterro sanitário                       Lixão                       Usina de reciclagem  
 Descartado aleatoriamente    Queimado                       Enterra  
 Descarta em poço negro (fossas)                       Não sei

**21 - A comunidade em que vive conhece o programa de coleta seletiva?**

- menos de 10% conhecem                       entre 10% e 30%  
 entre 30% e 50% conhecem                       entre 50% e 70%  
 conhecem    entre 70% e 90% conhecem                       Mais de 90%  
 conhecem

**22 - Porque as pessoas de sua comunidade não aderem ao programa de coleta seletiva?**

- Todos aderiram    Falta tempo para separar o lixo    Não sabem o que separar  
 Não sabem como separar  
 Não há coleta do lixo reciclável  
 O ponto de entrega do lixo é muito longe  
 Não tem carro para levar o lixo ao ponto de entrega    Não acham necessário  
 O lixo reciclável é misturado no lixão                       Não conhecem  
 Acham mais fácil queimar no quintal

**23 - Quem deveria garantir que a coleta seletiva ocorra?**

- Prefeitura municipal                       IAP  
 Governo do estado                       IBAMA  
 Associação de moradores                       Moradores da residência  
 Agentes coletores de reciclados                       Empresas de comercialização de reciclados  
 Outros \_\_\_\_\_

**24 - O que você acredita que melhoraria o sistema de coleta?**

- Mais pontos de coleta                       Maior frequência de coleta  
 Maior divulgação do programa                       Criação de um depósito no distrito  
 Reuniões com os moradores antes da implantação do programa  
 Eventos como "dia do lixo reciclável" para motivar periodicamente a população  
 Outros \_\_\_\_\_

## Apêndice B – Critérios de Pontuação

CRITÉRIOS PARA PONTUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO APLICADO NOS DISTRITOS DE VILA NOVA, NOVO SARANDI, DEZ DE MAIO E NOVA CONCÓRDIA.

### QUESTÃO 01 – PROPRIEDADE E RESIDÊNCIA

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Proprietários
0	Não proprietários, residentes

### QUESTÃO 2 – SEXO DO RESPONDENTE

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Masculino
2	Feminino

### QUESTÃO 3 - VOCÊ MORA

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Na vila
2	Na área rural

### QUESTÃO 4 – QUAL A IDADE DOS RESPONSÁVEIS PELA RESIDÊNCIA

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Menos de 20 anos
2	Entre 20 e 29 anos
3	Entre 30 e 39 anos
4	Entre 40 e 49 anos
5	Entre 50 e 59 anos
6	Entre 60 e 69 anos
7	70 anos ou mais

### QUESTÃO 5 – QUAL O NUMERO DE MORADORES DA RESIDÊNCIA

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Somente um morador
2	2 moradores
3	3 moradores
4	4 moradores
5	5 moradores
6	6 moradores
7	Mais que 6 moradores

### QUESTÃO 6 – GRAU DE INSTRUÇÃO MÁXIMO (dos responsáveis pela residência)

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Analfabeto
1	Fundamental incompleto
2	Fundamental completo
3	Ensino médio incompleto
4	Ensino médio completo
5	Superior incompleto
6	Superior completo
7	Pós-graduação incompleta

8	Pós-graduação completa
---	------------------------

#### QUESTÃO 7 - RENDA MENSAL

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Até 1 salário mínimo
2	Entre 1 e 4 salários
3	Entre 4 e 8 salários
4	Entre 8 e 10 salários
5	Entre 10 e 12 salários
6	Acima de 12 salários

#### QUESTÃO 8 – FREQUÊNCIA DE COMPRAS

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Mensal
2	Quinzenal
3	Semanal
4	Diária

#### QUESTÃO 9 – CRITÉRIO NO MOMENTO DA COMPRA

Pontuação atribuída	Item avaliado
1 - NI – não informado	Preço
2 Até 5 - Grau de importância	Marca
	Qualidade
	Prazo de validade
	Embalagem

#### QUESTÃO 10 - PREFIRO EMBALAGENS

Pontuação atribuída	Item avaliado
A questão marcada vale 1 ponto	Novas
As não marcadas 0	Coloridas
	Descartáveis
	Recicláveis
	Retornáveis
	Reutilizáveis
	Biodegradáveis
	Oxibiodegradáveis

#### QUESTÃO 11 – O QUE É CONSIDERADO LIXO (RESÍDUO) EM SUA RESIDÊNCIA?

Pontuação atribuída	Item avaliado
A questão marcada vale 1 ponto	É tudo o que sobra
As não marcadas 0	É o que não serve mais
	São produtos descartáveis
	São produtos que não desejamos mais
	São produtos que não funcionam mais

#### QUESTÃO 12 – EM SUA RESIDÊNCIA É GERADO

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Pouco lixo
2	Uma boa quantidade de lixo
3	Muito lixo

QUESTÃO 13 - EM SUA RESIDÊNCIA O LIXO É SEPARADO?

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	NAO
2	SIM

QUESTÃO 14 – EM SUA RESIDÊNCIA QUEM SEPARA O LIXO?

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Não é separado
1	Somente os pais
1	Somente os adultos
1	Somente as crianças
1	Somente os jovens
2	Todos separam

QUESTÃO 15 – EM SUA RESIDENCIA O LIXO É SEPARADO EM:

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Não é separado
1	Orgânico e não orgânico
2	Recicláveis e não recicláveis
3	Plástico, vidro, metal e papelão
4	Plástico, vidro, metal, papelão, orgânico, resíduos perigosos e madeira

QUESTÃO 16 – COMO É REALIZADA A COLETA DE SUE LIXO?

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Não é feita a coleta
1	Catadores de reciclados
2	Associação de moradores
3	Caminhões da prefeitura
4	Empresas especializadas

QUESTÃO 17 - A COLETA PE REALIZADA DE FORMA COLETIVA?

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Não, o lixo não é coletado
1	Não, é coletado somente uma categoria
2	Sim, em duas categorias
3	Sim, em 3 ou 4 categorias
4	Sim, em mais de 5 categorias

QUESTÃO 18 – QUAL O DESTINO DO LIXO APÓS A COLETA?

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Não sei
1	Descartado aleatoriamente
2	Queimado
3	Lixão
4	Aterro sanitário
5	Compostagem
6	Usina de reciclagem

**QUESTÃO 19 – QUAIS PROBLEMAS O LIXO DISPOSTO DE FORMA INADEQUADA PODE CAUSAR?**

Pontuação atribuída	Item avaliado
Quanto mais itens foram marcados mais pontos	Mau cheiro
01 a 08 pontos	Inundações
	Contaminação do solo
	Redução da qualidade das águas
	Surgimento de animais (insetos, baratas,..)
	Contaminação lençol freático
	Redução da produção agrícola
	Doenças

**QUESTÃO 20 – QUAL O DESTINO DO LIXO DOS DEMAIS MEMBROS DA COMUNIDADE ONDE VIVE?**

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Não sei
1	Enterra
2	Descartado aleatoriamente
3	Queimado
4	Descarta em poço negro
5	Lixão
6	Aterro sanitário
7	Usina de reciclagem

**QUESTÃO 21 – A COMUNIDADE EM QUE VIVE CONHECE O PROGRAMA DE COLETAS SELETIVA?**

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Menos de 10% conhecem
1	Entre 10 e 30%
2	Entre 30 e 50% conhecem
3	Entre 50 e 70% conhecem
4	Entre 70 e 90% conhecem
5	Mais de 90% conhecem

**QUESTÃO 22 – PORQUE AS PESSOAS DE SUA COMUNIDADE NÃO ADEREM AO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA?**

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Não conhecem
1	Não acham necessário
2	Não sabem como separar
3	Não sabem o que separar
4	O lixo reciclável é misturado no lixo
5	Falta de tempo para separar o lixo
6	Acham mais fácil queimar no quintal
7	Não tem carro para levar ao ponto de entrega
8	O ponto é muito longe
9	Não há coleta do lixo reciclável
10	Todos aderiram

QUESTÃO 23 – QUEM DEVERIA GARANTIR QUE A COLETA SELETIVA OCORRA?

Pontuação atribuída	Item avaliado
0	Moradores da residência
1	Agentes coletores de recicláveis
2	Empresas de comercialização de reciclados
3	IBAMA
4	IAP
5	Associação de moradores
6	Governo do Estado
7	Prefeitura Municipal

QUESTÃO 24 – O QUE VOCÊ ACREDITA QUE MELHORARIA O SISTEMA DE COLETA?

Pontuação atribuída	Item avaliado
1	Eventos como dia do lixo
2	Maior frequência de coleta
3	Reuniões com moradores antes da implantação do programa
4	Maior divulgação do programa
5	Criação de depósito no distrito
6	Mais pontos de coleta



Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

MORI, GIANE FATIMA

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS

DOMÉSTICOS: ESTUDO EM DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE TOLEDO ? PR

/ GIANE FATIMA MORI; orientador(a), Dirceu Baumgartner, 2020.

56 f.

Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Toledo, Centro de Engenharias e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, 2020.

1. Resíduos sólidos domésticos na área rural. 2. coleta seletiva nas áreas rurais. I. Baumgartner, Dirceu . II. Título.