



UNILAB

**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL**

CARMEM SILVIA CORNÉLIO BARROS

**A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA PARA O MUNICÍPIO DE
MULUNGU**

REDENÇÃO - CEARÁ

2018

CARMEM SILVIA CORNÉLIO BARROS

**A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA PARA O MUNICÍPIO DE
MULUNGU**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Pública Municipal da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal.

Orientadora: Profa. Dra. Polyana Karina Mendes Ximenes.

Co-orientadora: Profa. Dra. Rejane Felix Pereira.

REDENÇÃO-CEARÁ

2018

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Barros, Carmem Silvia Cornélio.

B273i

A importância da coleta seletiva para o município de Mulungu /
Carmem Silvia Cornélio Barros. - Redenção, 2018.
30f: il.

Monografia - Curso de Especialização em Gestão Pública
Municipal, Coordenação De Pós-graduação, Universidade da Integração
Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2018.

Orientador: Profa. Dra. Polyana Karina Mendes Ximenes.
Coorientador: Profa. Dra. Rejane Felix Pereira.

1. Gestão de resíduos sólidos - Brasil. 2. Coleta Seletiva. 3.
Lixo. I. Título

CE/UF/BSCL

CDD 363.728

CARMEM SILVIA BARROS CORNÉLIO

**A IMPORTANCIA DA COLETA SELETIVA PARA O MUNICÍPIO DE
MULUNGU**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Pública Municipal da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal.

Aprovada em: 07 / 07 / 2018.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Polyana Karina Mendes Ximenes (Orientador)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Prof. Me. Francisco Wilson Ferreira da Silva
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Profa. Dra. Maria Ivoneide Vital Rodrigues
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por ter me dado a oportunidade de concluir mais esta etapa da minha vida, dando-me força, perseverança e saúde para enfrentar os desafios encontrados na busca da realização profissional.

Aos meus pais e familiares que apesar de todas às dificuldades me fortaleceram e que para mim foi muito importante.

Meus agradecimentos às amigas Regina Santos e Elizangela Paiva, que fizeram parte da minha formação universitária e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

A Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, pela oportunidade de fazer o curso.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

Coleta seletiva de lixo é um processo onde se separa o recolhimento dos materiais que podem ser reciclados. O lixo é classificado em reciclável e não reciclável como: Plásticos, Papeis, Vidros, Metal e Orgânico. Sendo que o último são restos de alimentos ou outros tipos de resíduos que podem ser transformados em adubo orgânico. A importância da coleta seletiva para o Município de Mulungu trará benefício de limpeza das ruas, vias públicas e domicílios e acima de tudo geração de renda. Para que a coleta seletiva tenha continuidade terá que ser feito um grande trabalho, havendo o apoio do governo municipal (prefeitura), através de criação de leis e, em especial, recursos destinados para o desempenho das atividades junto da população e associações de catadores, onde se constatou através desta pesquisa. O objetivo deste trabalho foi verificar se a população está preparada para se adequar a uma implantação de coleta seletiva, levantando-se o seu conhecimento a cerca do tema. A cidade de Mulungu conta com o plano compartilhado de coleta seletiva e este trabalho apresenta a sua importância para o município de Mulungu-CE. Essas informações foram obtidas por meio de pesquisa qualitativa, com base em entrevistas previamente elaboradas com a população, possibilitando avaliar, preliminarmente, a opinião da população da cidade acerca do tema coleta seletiva e o seu interesse em participar ativamente, como atores, do processo. Este trabalho permitiu perceber que a sociedade tem boa vontade em colaborar em um processo de implementação de coleta seletiva, entretanto necessita passar por um processo de formação, com base nos princípios da educação ambiental, garantindo assim uma continuidade nas ações.

Palavras-Chave: Coleta Seletiva. Resíduos. Lixo.

ABSTRACT

Selective garbage collection is a process where you separate the collection of materials that can be recycled. Garbage is classified in recyclable and non-recyclable, such as: Plastics, Paper, Glass, Metal and Organic. The latter being the remains of food or other types of waste that can be processed into organic fertilizer. The importance of the selective collection for the Municipality of Mulungu will benefit the cleaning of the springs, public roads and homes and, above all, income generation. In order for the selective collection to continue, a great deal of work will have to be done with the support of the municipal government (city hall), through the creation of laws and, in particular, resources destined for the performance of the activities together with the population and associations of collectors, which was verified through this research. The aim of this study was to verify if the population is prepared to fit a selective collection implantation, raising its knowledge about the theme. The city of Mulungu count with the shared plan of selective collection and this work is of great importance for the municipality of Mulungu-CE. These informations were obtained through qualitative research, based on interviews previously made with the population, making it possible to evaluate the opinion of the population of the city about the selective collection and their interest in actively participating, as actors, in the process. This work made it possible to perceive that the society has good will to collaborate in a process of selective collection implementation, however it needs to undergo a formation process, based on the principles of environmental education, thus guaranteeing a continuity in actions.

Keywords: Collection. Selective. Waste. Garbage.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – MAPA DO MUNICÍPIO DE MULUGU-CE	17
FIGURA 2 – PERFIL DOS ENTREVISTADOS.....	19
FIGURA 3 – CONHECIMENTO DA SOCIEDADE SOBRE LIXO, RESÍDUO E COLETA SELETIVA	20
FIGURA 4 – SEPARAÇÃO DE RECICLÁVEIS E ORGÂNICOS.....	21
FIGURA 5 – ACONDICIONAMENTO E FIM DADO AO LIXO.....	22
FIGURA 6 – ANÁLISE DE GERAÇÃO DE RENDA	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. PROBLEMÁTICA	10
1.2. OBJETIVOS GERAIS	11
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS	12
2.2. COLETA SELETIVA	14
2.3. RECICLAGEM	15
3. METODOLOGIA	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PADRÃO APLICADO.....	28

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos gerados nas cidades e municípios brasileiros vêm aumentando em grande volume, por consequência do crescimento acelerado e desordenado das cidades brasileiras, e com o consumismo exacerbado e generalizado dos dias atuais, imposto pela modernidade.

Coleta seletiva de lixo é um processo onde se separa o recolhimento dos materiais que podem ser reciclados. São resíduos separados por tipo de lixo: Plásticos, Papeis Vidros, Metais e Orgânicos. Sendo que o ultimo são restos de alimentos ou outros tipos de resíduos que podem ser transformados em adubo orgânico, por exemplo.

Para a atual Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Brasil deve seguir uma ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Esta ordem é: “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”. Porém, observa-se uma produção de quantidades imensas de resíduos devido ao aumento da população humana e consequente urbanização, além da expansão tecnológica nos últimos anos (SANTAELLA et al., 2014).

De acordo com a Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS faz-se uma definição do que é resíduo. Resíduos são materiais descartáveis originizados pelas atividades humanas em sociedade, onde sua finalização é nos estados sólido ou semissólido, e que não podem ser lançados na rede pública de esgoto, nascentes de água ou exijam um local apropriado para a destinação final (BRASIL, 2010).

Poucos municípios no Brasil têm um estudo de caracterização de resíduos. No Estado do Ceará o panorama não é diferente. Todavia, recentemente o poder público tem se mobilizado junto à sociedade para planejamento de potenciais programas de coletas seletivas, desta forma a região do Maciço de Baturité tem recebido atenção para este tema, como pode ser visto no Plano de Coletas Seletivas Múltiplas da Região do Maciço do Baturité e Sertão Central (CEARÁ, 2017).

A Região do Maciço do Baturité concentra 2,4% da população do Estado do Ceará, compreendendo cerca de 50% de toda a população da região do Maciço do Baturité Ceará (2017) localizada na sua zona rural (CEARÁ, 2017).

Quanto a caracterização gravimétrica de referência para os resíduos do Maciço, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Ceará apresenta esse cenário com base em uma caracterização realizada no Município de Baturité, que obteve como resultado 64% de resíduos orgânicos e 26% de resíduos recicláveis secos (CEARÁ, 2017).

Conforme o Política Nacional de Resíduo Sólido - PNRS 12.305 de 2010, A falta de educação ambiental e logo a conscientização sobre a responsabilidade pessoal e coletiva de cada um sobre o consumo e o descarte é um dos fatores que impede a implantação da coleta seletiva.

Neste trabalho foi estudada a necessidade da coleta seletiva de resíduos sólidos no município de Mulungu-CE e tem como objetivo mostrar se a população está preparada para se adequar a estes tipos de programas, levando-se em consideração a importância, benefícios e renda para os municípios.

1.1. Problemática

Um dos grandes problemas ambientais enfrentados pelos municípios é a grande quantidade de resíduos sólidos gerados pela população que não tem consciência dos males que podem afetar a saúde humana. Muitas cidades no Brasil ainda não fazem a coleta seletiva e não têm acesso a serviços de tratamento e destinação final adequados dos resíduos.

No Maciço de Baturité-Ce está em curso uma discussão para implantação, em forma de consórcio, de um aterro sanitário que demandará dos municípios dessa região a instituição e execução dos planos de coletas seletivas com base na proposta do Plano de Coletas Seletivas Múltiplas da Região do Maciço do Baturité e Sertão Central. Embora o plano preconize, com mostra Ceará (2017), uma atuação de agentes de saúde e agentes de combate a endemias junto à sociedade civil, bem como a promoção da educação ambiental nas escolas, não há lei orçamentária para execução dessa proposta.

Será que a sociedade apresenta condições de preparo para colaborar na transição de hábitos de tratamento dos resíduos? Como se garante a execução do plano de coleta sem a execução de um projeto financeiro e sua inserção no plano orçamentário ou vislumbrar alternativas de arrecadação de recursos? Que impactos

uma sociedade não preparada poderia trazer como prejuízo na implantação da coleta seletiva?

Neste sentido, este trabalho se preocupa em manifestar a importância das ações de educação ambiental e relacionar, previamente, o perfil social com a opinião pública e o nível de conhecimento da sociedade sobre o assunto.

1.2. Objetivos Gerais

Verificar se a população está preparada para se adequar a uma implantação de coleta seletiva, levantando-se junto à sociedade civil o seu conhecimento a cerca do tema, levando-se em consideração a sua importância, os benefícios e as renda para os munícipes.

1.3. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos estão correlacionados entre si e seguem pontuados abaixo:

- a) Elaborar um questionário temático;
- b) Aplicar o questionário;
- c) Identificar posicionamentos da sociedade quanto ao tema;
- d) Tratar e discorrer sobre os dados levantados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Resíduos Sólidos

Um dos grandes problemas ambientais enfrentado pelos municípios são a grande quantidade de resíduos sólidos gerados pela população que não tem consciência dos males que podem afetar a saúde humana.

Na atualidade o agravante é a quantidade de lixo produzido pela população. Lixo pode ser destacado como tudo aquilo que é colocado para fora de casa, ou seja, o que não se quer ter contato (GUMIEL; SOARES NETO, 2009).

A questão dos resíduos sólidos apresenta-se como uma problemática em constante evolução, o que passa a ser sempre discutida e refletida em torno da geração, descarte e consequências impactantes ao meio natural que os mesmos 17 representam.

Dentre os diversos conceitos em relação à questão de resíduos sólidos destaca-se o seguinte, com base na lei de 12.305 de 2 de agosto de 2010:

“[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados 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 técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2012).

Os resíduos sólidos urbanos apresentam-se sempre em constante evidência no decorrer da contemporaneidade, o que tem representado um desafio a ser vencido diariamente, a partir da preocupação que se faz necessária com a destinação final desses resíduos em virtude do consumo cada vez maior da população, o que conseqüentemente aumenta o volume dos mesmos (BRASIL, 2004; BRASIL, 2012; JACOBI, 2012).

Para Amorim (2010) a produção de resíduos está ligada diretamente ao modo de vida, cultura, trabalho, alimentação, higiene e consumo humanos. O mesmo destacou em seus estudos o avanço de tecnologias e a produção de materiais artificiais, com pouca durabilidade. O autor ainda descreveu que a preocupação com a reintegração desses materiais ao meio ambiente representa um ponto negativo em relação às iniciativas por parte das indústrias produtoras.

Para Medeiros (2015) “Um dos grandes desafios enfrentados pela sociedade para redução de acúmulo de resíduos sólidos poderá ser diretamente ligado a práticas preventivas. Para isso, faz-se necessário adotar normas para a redução desses resíduos na própria fonte geradora dos mesmos, através de mudanças nos produtos ou a transformações na forma de como utilizá-los” (VALLE, 2001).

Segundo Recicla (2017), a preocupação com o meio ambiente é assunto de destaque no cenário brasileiro. A sociedade, governos e empresas buscam, a cada dia, alternativas para amenizar o impacto ambiental gerado pelos resíduos produzidos pelos hábitos de consumo. Grande quantidade de resíduos é produzida e muito é falado sobre a necessidade de sua correta destinação. Lixo doméstico, industrial, hospitalar e outros materiais que já não servem mais precisam ser destinados a locais específicos. Contudo, na prática não é isso que acontece no Brasil.

A partir de 2010, com a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, alguns avanços foram obtidos na destinação de lixo no Brasil. Essa política buscava erradicar todos os lixões do país até 2014. Contudo, atualmente os Lixões ainda impactam a qualidade de vida de 77 milhões de brasileiros (BRASIL, 2012).

O resíduo é classificado por suas características físicas, composição química, origem e outros fatores:

Quanto às características físicas:

- Seco: papéis, plásticos, metais, couros tratados, tecidos, pontas de cigarro, isopor, lâmpadas, parafinas, cerâmica, porcelana, espuma e cortiça;
 - Molhado: restos de comida, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, etc;
- Quanto à composição química:
- Orgânico: composto, por exemplo, por restos de comida, cabelo, ovos, legumes, alimentos estragados, ossos, restos de plantas;
 - Inorgânico: composto por produtos manufaturados como plásticos, borrachas, tecidos, isopor, lâmpadas, metais, etc;

Quanto à origem:

- Domiciliar: produzidos diariamente nas residências, restos de alimentos, produtos deteriorados jornais, garrafas, embalagens, papel higiênico, etc;
- Comercial: originado nos estabelecimentos comerciais diversos, supermercados, bares, lojas, bancos, etc;
- Serviços públicos: originados dos serviços de limpeza urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos, etc;
- Hospitalar: descartados por hospitais, farmácias, clínicas veterinárias. Em função de suas características, este material merece um cuidado específico quanto ao seu acondicionamento, manipulação e destinação final;

- Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários: resíduos sépticos, ou seja, que podem conter germes patogênicos. Basicamente se originam de material de higiene pessoal e restos de alimentos.
- Industrial: provenientes de indústrias como metalúrgicas, papelaria, alimentícia. É bastante variado podendo conter desde cinzas até materiais tóxicos.
- Radioativo: provenientes da atividade nuclear. (urânio, rádio radônio, cobalto) que devem ser manipulados apenas por técnicos especializados e EPI;
- Agrícola: provenientes de atividades agrícolas e pecuárias, como embalagens de adubos, defensivos, ração, restos de colheita;
- Entulho: resultante da construção civil, demolições e restos de obras, solos de escavações (REDAÇÃO AMBIENTE BRASIL, [2017]).

Toneladas de lixos são produzidos e descartados todos os dias nos lixões. Segundo os dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o Brasil produziu 60,8 milhões de resíduos sólidos urbanos em 2010, quantia 6,8% superior em relação a 2009 e seis vezes superior ao índice de crescimento populacional neste período. Estima-se que cerca de 57,6% deste material seja composto por materiais recicláveis como o papel, vidro, plástico, metais, embalagens PET, que poderiam ser separados e enviados para a coleta seletiva de lixo e reaproveitados nos processos de reciclagem (RICHTER, 2014; BOCCHINI, 2011)

2.2. Coleta Seletiva

Segundo Pesquisa ([2017]), coleta seletiva de lixo é um processo que consiste na separação e recolhimento dos resíduos descartados por empresas e pessoas. Desta forma, os materiais que podem ser reciclados são separados do lixo orgânico (restos de carne, frutas, verduras e outros alimentos). Este último tipo de lixo é descartado em aterros sanitários ou usado para a fabricação de adubos orgânicos. A coleta seletiva de lixo é de extrema importância para a sociedade. Além de gerar renda para milhões de pessoas e economia para as empresa, também significa uma grande vantagem para o meio ambiente uma vez que diminui a poluição dos solos e rios. Este tipo de coleta é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável do planeta.

O conceito de coleta seletiva apresenta-se como a forma de recolhimento diferenciado de materiais recicláveis, previamente separados nas fontes geradoras, por catadores, entidades, prefeituras e a sociedade em geral. Mesmo assim, vale

esclarecer que não adianta separar os materiais recicláveis se não houver um sistema de recolhimento adequado para os materiais selecionados, pois a coleta seletiva viabiliza que os materiais separados sejam recuperados para a reciclagem, reuso ou compostagem. Além disso, torna-se necessário que a coleta seletiva seja baseada na forma de separação, reciclagem, informação motivacional e o mercado que vai absorver o material recuperado (CARVALHO, 2008).

A coleta seletiva deverá passar por um processo de separação prévia dos resíduos, nos locais onde são gerados, de acordo com constituição ou composição. Medeiros (2015) nos fala que essa parte de implantação corresponde a uma etapa essencial para que a disposição final dos diversos rejeitos seja adequada ao ambiente. Como reflexo este processo visa mitigar os impactos ambientais tendo em vista que há uma necessidade fundamental de se trabalhar a questão sócio-cultural nas comunidades.

A implantação de programas de coleta seletiva não é trivial e não possui um modelo padrão a ser seguido, pois se faz necessário levar em consideração as particularidades de cada região e/ou município. Aliado a isto, também se sente a falta de análises de experiências implantadas, pesquisas que mostrem se a sociedade está adepta à proposta, o efeito positivo não só para o meio ambiente, mas como também para a qualidade de vida da população. Obviamente, levando-se em conta as características e quantidade de resíduos, bem como a questão relacionada a receita de cada município, além de se analisar os locais de disposição final dos resíduos e os investimentos financeiros, para que se possa levar adiante os projetos criados no nosso país (MEDEIROS, 2015).

[...] os problemas mais comuns detectados nessas iniciativas, que desafiam a continuidade dos atuais programas de coleta seletiva, incluem os de ordem organizacional das cooperativas, a fragilidade e dependência da relação das cooperativas com o poder público, a crise atual de diminuição das quantidades de material coletado pelas cooperativas [...] (FUNASA, 2010, p. 122-123)

2.3. Reciclagem

O termo reciclagem, segundo Zordan (1998 apud CRUZ, 2018) difundiu-se na mídia a partir do final da década 80, quando foi constatado que as fontes de

petróleo e de outras matérias-primas não renováveis estavam se esgotando rapidamente. A expressão é oriunda do inglês recycle (re = repetir, e cycle = ciclo).

O conceito de reciclagem serve apenas para os materiais que podem voltar ao estado original e ser transformado novamente em um produto igual em todas as suas características. O conceito de reciclagem é diferente do de reutilização. O reaproveitamento ou reutilização consiste em transformar um determinado material já beneficiado em outro. Um exemplo claro da diferença entre os dois conceitos, é o reaproveitamento do papel (CRUZ, 2010).

Com base na diferença entre reciclagem e reaproveitamento, em alguns casos, não é possível reciclar indefinidamente o material. Isso acontece, por exemplo, com o papel, que tem algumas de suas propriedades físicas minimizadas a cada processo de reciclagem, devido ao inevitável encurtamento das fibras de celulose. Em outros casos, felizmente, isso não acontece. A reciclagem do alumínio, por exemplo, não acarreta em nenhuma perda de suas propriedades físicas, e esse pode, assim, ser reciclado continuamente. Os resultados da reciclagem são expressivos tanto no campo ambiental, como nos campos econômico e social. (CRUZ, (2010).

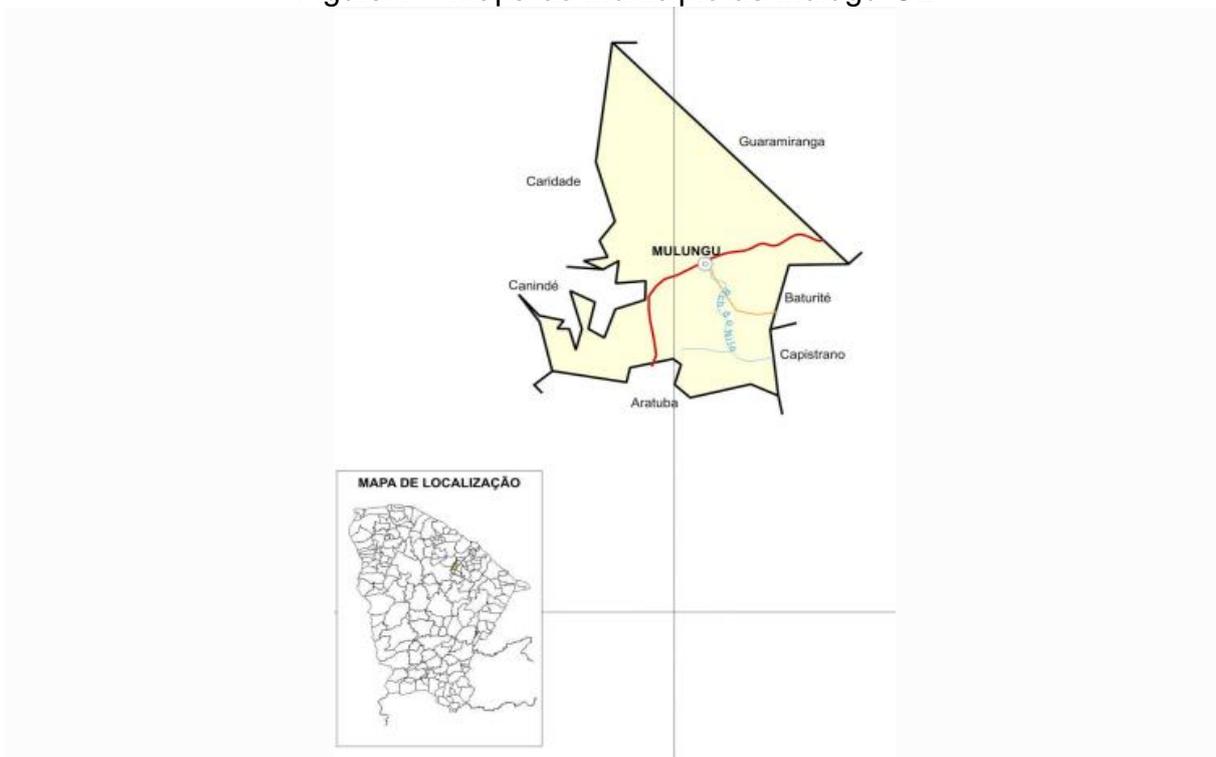
Muitos governos e ONGs estão cobrando de empresas posturas responsáveis, em que o crescimento econômico esteja aliado à preservação do meio ambiente. No processo de reciclagem além de preservarem-se o meio ambiente também geram-se riquezas. Os materiais comumente reciclados são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico.

3. METODOLOGIA

O estudo para este trabalho foi realizado através da aplicação do questionário apresentado no Apêndice A, que abrange o perfil social do entrevistado e suas respectivas opiniões quanto a coleta seletiva no município de Mulungu. Para divulgação eficiente do questionário utilizou-se a ferramenta de Formulário da plataforma Google. Adotou-se como público alvo habitantes residentes em Mulungu com diversidade de faixa etária, nível de escolaridade, raças, zona de residência e ocupação. A população amostral foi de 100 habitantes determinado com base na calculadora de Santos (2018), para um nível de confiança de 90% e um erro amostral de 8,2%.

O município de Mulungu, ilustrado no mapa da Figura 1, localizado na APA da serra de Baturité Ceará. Mulungu fica localizado a 117 km da capital cearense, com uma área aproximada de 135 km². Coordenadas geográficas: 4° 18' 20" (S) e 38° 59' 47" (WGr).. Sua população foi estimada em 2017 para 12831 habitantes. Com um clima tropical sub-quento úmido e altitude de 790 m em relação ao nível do mar (BRASIL, 2018; CEARÁ, 2016).

Figura 1 – Mapa do município de Mulugu-CE



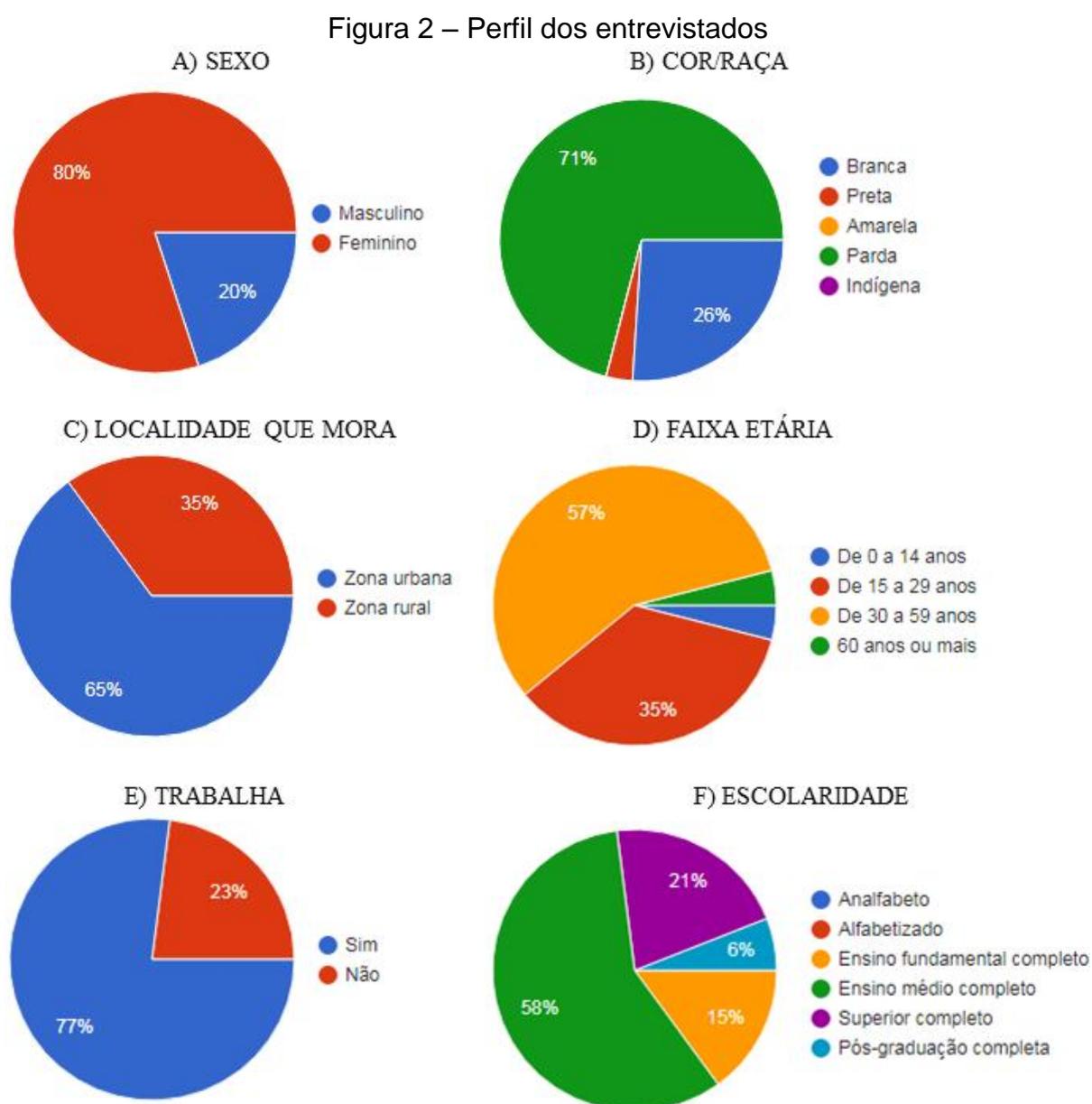
Fonte: Ceará (2016).

Tal pesquisa foi realizada no mês de maio de 2018. A metodologia do presente trabalho compreende uma abordagem de pesquisa quantitativa de natureza aplicada, com objetivo descritivo e procedimento do tipo de pesquisa com survey.

Os gráficos que auxiliaram na discussão foram elaborados através dos recursos disponíveis no software Excel da Microsoft.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os entrevistados apresentaram um perfil majoritário do sexo feminino (Figura 2A: 80%), de raça parda (Figura 2B: 71%), residentes da zona urbana (Figura 2C: 65%), de faixa etária de 15 a 29 anos (Figura 2D: 35%) e de 30 a 59 anos (Figura 2D: 57%), com ocupação (Figura 2E: 77%) e com escolaridade de nível médio completo (Figura 2F: 58%).



Fonte: Elaboração própria.

Com base nos dados do censo demográfico de 2010, 49% da população mulunguense é feminina. O percentual de habitantes residentes na zona urbana representa uma parcela menor do que aquela pesquisada, 37%, talvez isso seja explicado pelo acesso mais fácil às tecnologias que os civis da zona urbana detém. Considerando-se as faixas etárias de 15 a 19, de 20 a 24 e de 25 a 29 anos representam 27% (3085 pessoas) (CEARÁ, 2016).

Investigou-se, através do questionário aplicado, se a sociedade possuía conhecimento da diferença conceitual entre lixo e resíduo e a respeito de coleta seletiva. Observando-se pela Figura 3A, mais da metade dos entrevistados (51%) entendem que são dois materiais diferentes e que na cidade de Mulungu não há coleta seletiva. Esse entendimento é razoável, entretanto os gráficos indicam que cerca de metade da população necessitam de educação ambiental. Tal formação facilitaria no processo de adequação cultural, ou seja, no apoio da implementação da coleta seletiva municipal.

Figura 3 – Conhecimento da sociedade sobre lixo, resíduo e coleta seletiva



Fonte: Elaboração própria.

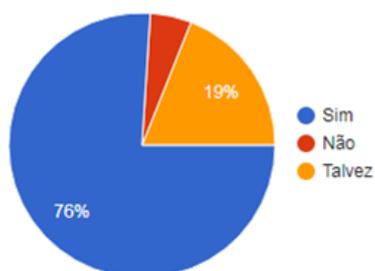
A Figura 3B mostra também que mais da metade (52%) da população acredita haver coleta seletiva em Mulungu-Ce, corroborando com os dados da Figura 3A que indicam a necessidade da promoção de educação ambiental para definição básica de tais conceitos.

Promover a coleta seletiva demanda uma mudança de hábito para a separação do lixo e entrega dos recicláveis e orgânicos aos devidos coletadores. Com o sentido de verificar se a sociedade aceitaria separar seus resíduos e facilitar no processo de coleta, as perguntas apresentadas na Figura 4 mostram

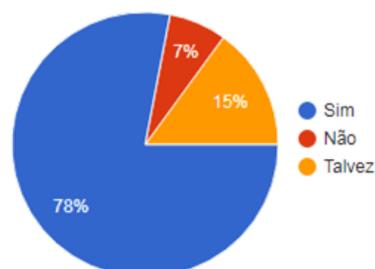
graficamente que a comunidade local tem interesse na ferramenta da coleta seletiva, inclusive está disposta a colaborar.

Figura 4 – Separação de recicláveis e orgânicos

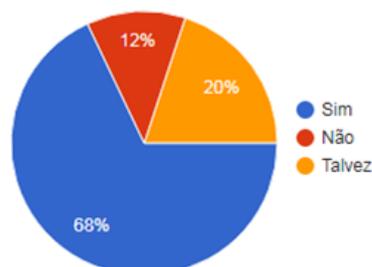
A) Você teria disponibilidade de separar, previamente, dentro de casa (ou quintal) o seu “lixo/resíduo” reciclável (plásticos, garrafas pets, pneus, vidros, etc.) dos não reutilizáveis?



B) Você teria disponibilidade de separar, previamente, dentro de casa (ou quintal) o seu “lixo/resíduo” orgânico do inorgânico?



C) Seus familiares mais próximos lhe apoiariam na separação prévia do “lixo/resíduo”?



Fonte: Elaboração própria.

Ainda como resultado dos últimos gráficos, Figura 4A e 4B, observa-se que agregando a boa vontade social a uma necessária educação promovida ambiental promovida pelo poder público, a cidade de Mulungu provavelmente desenvolveria de forma muito eficiente sua coleta seletiva, tendo em vista que mais de 75% (76% e 78%, respectivamente) da sociedade mostra disposição para separar seu lixo reciclável e orgânico do não reutilizável.

A Figura 4C ratifica a informação dos dois gráficos anteriores (Figura 4), destacando que provavelmente essa mudança de hábito receberia o suporte de parentes, considerando que 68% dos entrevistados afirmaram isso. Sem essa visão, os gestores encontrariam resistências da sociedade, tendo em vista que não preparam a sociedade para as mudanças.

Existe uma cultura hegemônica de se acondicionar o lixo em sacolas plásticas e posterior coleta por agentes públicos (garis), como mostra a Figura 5A e 5B, respectivamente.

Figura 5 – Acondicionamento e fim dado ao lixo



Fonte: Elaboração própria.

Outro fator a se levar em consideração é que o lixo não é separado apropriadamente e potenciais materiais que poderiam ser reaproveitados não recebem este fim. Mesmo com o acondicionamento e fim mostrado na Figura 5, vale ponderar que não se encontrou na literatura atual elementos que evidenciem que os garis recebem qualquer formação, inclusive continuada, para auxiliarem no processo de separação residual. Desta forma, o lixo coletado em Mulungu é predominantemente destinado a lixões a céu aberto, tendo em vista que não há aterros sanitários para receber tais resíduos.

A pergunta A da Figura 6 revela que a sociedade apresenta alguma resistência quanto à realização de trabalhos de catar lixo e/ou resíduos, embora essa resistência não tenha sido interpretada para a separação, pois a Figura 4 (anterior) mostrou o contrário.

Figura 6 – Análise de geração de renda



Fonte: Elaboração própria.

Talvez pela falta da realização do trabalho de educação ambiental, pondo-se no papel de catadores, a sociedade reagiria de forma a dificultar na contribuição de uma economia solidária dos produtos reciclados e/ou reaproveitados. Portanto, sente-se a necessidade da elaboração de planos que foquem também nessa abordagem (de convivência e/ou atuação como catadores), considerando-se que tais atores (catadores) são fundamentais neste processo e não podem ser encarados como paradigmas.

Felizmente, após se encarar o debate na sociedade para incentivo a catadores, pode-se acreditar que haveria uma boa atividade econômica dos produtos reaproveitados e/ou reciclados, promovendo-se empregos e rendas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aplicação do questionário, além de conhecer o perfil social e o posicionamento da sociedade, promoveu a oportunidade para a sociedade se manifestar objetivamente sobre o manejo de resíduos sólidos urbanos.

O desenvolvimento deste trabalho permitiu perceber que a sociedade tem boa vontade em colaborar em um processo de implementação de coleta seletiva, entretanto necessita passar por um processo de formação, com base nos princípios da educação ambiental, para que as ações de coleta vençam a etapa de transição e se sustentem por um longo tempo.

Este estudo adiantou, de forma representativa, a etapa de escutar a sociedade e concluiu que a necessidade de destinação objetiva de recursos para execução de planos de formação civil é fundamental. Embora o Plano de Coletas Seletivas Múltiplas da Região do Maciço do Baturité e Sertão Central preveja essa atividade, não há previsão orçamentária, o que mostra que não há garantias de que se executará este projeto, tampouco com a participação social, o que também o submete a uma potencial ameaça de fracasso.

Cabe ao poder público, em especial o municipal, fazer bom uso das informações levantadas para implementar as etapas de uma coleta seletiva levando em consideração a participação social para obtenção de eficiência na operação.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, A.P. et al. **Lixão municipal: abordagem de uma problemática ambiental na cidade de Rio Grande - RS**. 2010. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/ambeduc/article/viewFile/888/920>>. Acesso em 24 abr. 2015.
- BOCCHINI, Bruno. **Geração de lixo em 2010 foi seis vezes superior ao crescimento da população**. 2011. Disponível em: <http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-04-26/geracao-de-lixo-em-2010-foi-seis-vezes-superior-ao-crescimento-da-populacao>>. Acesso em: 09 mai. 2018.
- BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. 2004.
- BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). . **Mulungu**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/mulungu/panorama>>. Acesso em: 09 mai. 2018.
- BRASIL. Lei nº 12305, 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.. . Brasília, CEARÁ: Dou, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 09 mai. 2018.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Governo Federal. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: Mma, 2012. 106 p. Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- CEARÁ. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (ipece). Governo do Estado do Ceará. **Perfil Básico Municipal**. Fortaleza, Ce: Ipece, 2006. Disponível em: http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2006/Mulungu.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2018.
- CEARÁ. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (ipece). Governo do Estado do Ceará. **Perfil Básico Municipal 2016** Mulungu. Fortaleza, Ce: Ipece, 2016. Disponível em: http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2016/Mulungu.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2018.
- CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente- Sema. Governo do Estado do Ceará. **Plano de Coletas Seletivas Múltiplas da Região Maciço do Baturité e Sertão Central: resumo executivo**. 2017. Disponível em: https://www.redencao.ce.gov.br/arquivos/169/PROJETO__2017_0000001.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2018.

CRUZ, Laurentina Ferreira, 2010, Oline, tema: A IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM PARA O MEIO AMBIENTE. Disponível em http://biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia_20130522105821.pdf). Acesso em 19 de mai. de 2018.

GUMIEL, Fabricio; SOARES NETO, José Lopes. **Estudo e Implantação de Sistema de Coleta Seletiva e Reciclagem em Habitações Coletivas**: estudo de caso no condomínio solar tocantins. 2009. Disponível em: <http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2009-2/4-periodo/Estudo_e_implantacao_de_sistema_de_coleta_seletiva_e_reciclagem_em_habitacoes_coletivas_estudo_de_caso_no_condominio_solar_tocantins.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2018.

JACOBI, Pedro R. **Desafios e reflexões sobre resíduos sólidos nas cidades brasileiras**. In: SANTOS, M. C.L; DIAS, S. L. F. (orgs.) **Resíduos Sólidos Urbanos e seus impactos socioambientais**. São Paulo: IEE-USP, 2012.p.32.

LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 221. Online, Disponível em: http://fio.edu.br/manualtcc/co/7_Material_ou_Metodos.html. Acesso em 19 de mai. de 2018.

MEDEIROS, Maria Sirlei. 2015, Disponível em https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/1820/6/Coleta%20seletiva_Monografia_Medeiros.pdf. Acesso em 09 de mai. de 2018.

PESQUISA, Sua. Coleta Seletiva de Lixo: Saiba o que é, definição, importância, reciclagem, tipos de lixo, bibliografia, curiosidades. [2017]. Disponível em: <https://www.suapesquisa.com/o_que_e/coleta_seletiva.htm>. Acesso em: 09 mai. 2018.

RECICLA, Witzler. **Resíduos no Brasil**. 2017. Disponível em: <<http://www.witzlerrecicla.com.br/2017/08/17/residuos-solidos-no-brasil/>>. Acesso em: 09 mai. 2018.

REDAÇÃO AMBIENTE BRASIL (Brasil). **Classificação do lixo quanto às características físicas, composição química, origem**. [2017]. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/residuos/classificacao,_origem_e_caracteristicas.html?query=classificacao+de+residuos>. Acesso em: 09 mai. 2018.

RICHTER, L. T. A Importância da Conscientização e da Coleta Seletiva no Município de Palmitos – SC. SC 2014. (Monografia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de s-Graduação em Gestão Ambiental em Municípios. Medianeira. 2014.

SANTAELLA, Sandra Tédde et al. **Resíduos Sólidos e a Atual Política Ambiental Brasileira**. 7. ed. Fortaleza, Ce: Ufc / Labomar / Nave, 2014. 232 p.

SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. **Cálculo amostral**: calculadora on-line. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

VALLE, C. E. do. **Qualidade ambiental**: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente. 3. ed. São Paulo: Pioneira Administração e Negócio, 2001.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PADRÃO APLICADO

1. Nome completo?
 - a. _____
2. Faixa etária?
 - a. () de 0 a 14 anos
 - b. () de 15 a 29 anos
 - c. () de 30 a 59 anos
 - d. () 60 anos ou mais
3. Sexo?
 - a. () masculino
 - b. () feminino
4. Escolaridade?
 - a. () analfabeto
 - b. () alfabetizado
 - c. () ensino fundamental completo
 - d. () ensino médio completo
 - e. () superior completo
 - f. () pós-graduação completa
5. Trabalha?
 - a. () sim
 - b. () não
6. Cor ou raça?
 - a. () branca
 - b. () preta
 - c. () amarela
 - d. () parda
 - e. () indígena
7. Localidade que mora?
 - a. () zona urbana
 - b. () zona rural
8. Para você “lixo” é o mesmo que “resíduo”?
 - a. () sim
 - b. () não

- c. não sei
9. Como seu “lixo/resíduo” é acondicionado antes do seu fim?
- a. sacos/sacolas plásticas
 - b. recipientes diversos EXCLUSIVE sacolas plásticas
 - c. recipientes diversos INCLUSIVE sacolas plásticas
 - d. não é acondicionado
 - e. é acondicionado de outra forma
 - f. não sei
10. Que fim é dado ao seu “lixo/resíduo”?
- a. queimado
 - b. enterrado
 - c. coletado por garis
 - d. outra fim
 - e. não sei
11. Você acredita que existe coleta seletiva em Mulungu-Ce?
- a. sim
 - b. não
 - c. talvez
12. Você teria disponibilidade de separar, previamente, dentro de casa (ou quintal) o seu “lixo/resíduo” orgânico do inorgânico?
- a. sim
 - b. não
 - c. talvez
13. Você teria disponibilidade de separar, previamente, dentro de casa (ou quintal) o seu “lixo/resíduo” reciclável (plásticos, garrafas pets, pneus, vidros, etc.) dos não reutilizáveis?
- a. sim
 - b. não
 - c. talvez
14. Seus familiares mais próximos lhe apoiariam na separação prévia do “lixo/resíduo”?
- a. sim
 - b. não
 - c. talvez

15. Você trabalha ou trabalharia como catador (a) ou separador (a) de “lixo/resíduos” recicláveis?

- a. sim
- b. não
- c. talvez

16. Você compraria e/ou venderia produtos reciclados (exemplos: vassouras de garrafa pet, jarros de pneus, etc)?

- a. sim
- b. não

17. Caso julgue necessário, deixe uma observação

- a. _____