



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL**  
**CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

**LUCAS MACÁRIO ALCÂNTARA**

**A EXPERIENCIA DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DOS AGENTES AMBIENTAIS  
DE ROSA VIRGÍNIA NO GERENCIAMENTODE RESIDUOSREICLÁVEIS EM  
FORTALEZA**

**FORTALEZA**

**2020**

LUCAS MACÁRIO ALCÂNTARA

**A EXPERIENCIA DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DOS AGENTES AMBIENTAIS  
DE ROSA VIRGÍNIA NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS  
EM FORTALEZA**

Trabalho de Conclusão de Curso referente ao curso de Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Ana Barbara de Araújo Nunes.

FORTALEZA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

A319e Alcântara, Lucas Macário.

A experiência da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia no gerenciamento de resíduos recicláveis em Fortaleza / Lucas Macário Alcântara. – 2020.  
130 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Ambiental, Fortaleza, 2020.

Orientação: Profa. Dra. Ana Bárbara de Araújo Nunes.

1. Resíduos sólidos. 2. Associações e Cooperativas de Catadores. 3. Gerenciamento de resíduos. I. Título.  
CDD 628

---

LUCAS MACÁRIO ALCÂNTARA

**A EXPERIENCIA DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DOS AGENTES AMBIENTAIS  
DE ROSA VIRGÍNIA NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS  
EM FORTALEZA**

Trabalho de Conclusão de Curso referente ao curso de Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Barbara de Araújo Nunes (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Jefferson Hannover Faustino Magalhães  
Eng Ambiental

---

Prof. Dr. Fernando José Araújo da Silva  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu,  
mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre  
aquilo que todo mundo vê.” (Arthur  
Schopenhauer)

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado força, saúde e sabedoria durante os momentos difíceis enfrentados no período da graduação.

A minha família, Maria Eliane Macário, Aline Macário Alcântara, Felipe Macário Alcântara, Francisco das Chagas Alcântara, Lais Mary de Carvalho e José Orestes Merola de Carvalho, por terem sempre me dado apoio para conseguir aproveitar todas as oportunidades e a enfrentar os desafios dentro da universidade, além de me mostrarem que tudo é possível.

Ao Laboratório LAPOA da Universidade Federal do Ceará por todo o conhecimento proporcionado e pela experiência científica, além da grande amizade do professor André Gadelha de Oliveira.

Aos meus grandes amigos da graduação, Levi Carneiro, Ramon Jordão, Rômulo Ferreira, Francisco Lucas Gomes, Pedro Henrique Daniel, Anderson Douglas, Francisco Lucas de Oliveira, João Paulo Albuquerque, Pedro Henrique Martins, Jonathan Marlyn, Lucas Lindenberg, Ana Beatriz Quadros, Jefferson Hannover, Samuel Unias, Andrea Gisele e Andrey Marcos.

Aos professores da graduação por toda dedicação em proporcionar aos alunos momentos de conhecimento e experiências profissionais que foram essenciais a minha trajetória profissional e acadêmica, em especial aos professores Dra. Ana Bárbara e Dr. Bruno Bertocini.

Ao PET Engenharia Ambiental por me proporcionar grandes momentos de aprendizados nas diretrizes de pesquisa, ensino e extensão, em especial aos tutores Dr. Ronaldo Stefanutti e Dra. Ana Bárbara.

A Ciclo Jr pelo contato e conhecimento referente ao empreendedorismo, pelo crescimento tanto profissional quanto como pessoa, pelos os feedbacks recebidos e pelas amizades em especial de Geovane Conceição, Letícia Jorge, Gabriel Garcia, Letícia Nunes, Mariane Márcia, Cristian Vital, Gabriel Queiroz, Erika Santos e o Ícaro Silva.

A Transnordestina Logística pelo o conhecimento e por todos os desafios, além das grandes as amizades, em especial de Ítalo Brandão, Wendeson Pismel, Ariela Amaral, Erivelton Germano, Luís Gabriel, Marcus Vinícius, Fernando Holanda, Flávio Alexandre, Renata Oliveira e Helen de Camargos.

“O vencedor herdará tudo isto, e eu serei seu Deus e ele será meu filho”. (Bíblia Sagrada NVI: Apocalipse 21:7)

## RESUMO

A geração de resíduos sólidos urbanos é considerada um processo dinâmico e sistêmico que acontece de forma intermitente no cotidiano de diversos municípios. Diante disso, é necessário o estabelecimento de diversas alternativas para o gerenciamento dos resíduos gerados de forma a reduzir a oneração de custos para as fontes geradoras no momento da aquisição de um terceiro para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos, além de promoverem menos impactos ao meio ambiente. O trabalho foi realizado com objetivo de avaliar a experiência da associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia em relação ao gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados no município de Fortaleza, mas para isso foi necessário entender como acontece o gerenciamento dos resíduos recicláveis gerados pelas as grandes empresas privadas e órgãos de administração pública da região metropolitana de Fortaleza com aplicação de questionários para essas organizações de forma a obter dados em relação às formas de acondicionamento, armazenamento temporário, transporte, destinação final dos resíduos e as formas de controle dos resíduos gerados pelas as fontes geradoras. Além disso, foi realizado uma descrição histórica a respeito da associação desde a sua fundação até os dias atuais em relação ao seu panorama no gerenciamento de resíduos apontando os principais marcos históricos como parcerias e projetos e as dificuldades enfrentadas pela a associação. A descrição histórica da associação foi realizada através da aplicação de questionário com os colaboradores da associação e de pesquisas bibliográficas. No decorrer do trabalho também foi abordado em relação aos métodos do gerenciamento de resíduos recicláveis coletados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia como, por exemplo, o planejamento das rotas, os equipamentos utilizados nas coletas e no descarregamento dos caminhões, as formas de acondicionamento e de armazenamento temporário e a elaboração dos fluxos de saída. Vale ressaltar que para a obtenção dos dados referente ao gerenciamento dos resíduos da organização foi através de questionário aplicado a presidente da associação.

**PALAVRAS-CHAVE:** resíduos sólidos; associações de catadores; gerenciamento de resíduos.

## **ABSTRACT**

The generation of solid urban waste is considered a dynamic and systemic process that happens intermittently in the daily lives of several municipalities. Therefore, it is necessary to establish several alternatives for the management of the waste generated in order to reduce the cost burden for the generating sources when purchasing a third party for the collection, transportation and final destination of the waste, in addition to promoting less impacts on the environment. The work was carried out with the objective of evaluating the experience of the association of waste pickers from Rosa Virgínia Environmental Agents in relation to the management of recyclable waste collected in the city of Fortaleza, but for that it was necessary to understand how the management of recyclable waste generated by the large private companies and public administration bodies in the metropolitan region of Fortaleza with the application of questionnaires for these organizations in order to obtain data in relation to the forms of packaging, temporary storage, transportation, final destination of the waste and the forms of control of the waste generated by the companies. generating sources. In addition, a historical description of the association was carried out from its foundation to the present day in relation to its panorama in waste management, pointing out the main historical milestones such as partnerships and projects and the difficulties faced by the association. The historical description of the association was carried out through the application of a questionnaire with the association's collaborators and bibliographic research. During the work, it was also addressed in relation to the methods of managing recyclable waste collected by the Environmental Agents of Rosa Virgínia, such as, for example, route planning, equipment used in the collection and unloading of trucks, ways of conditioning and temporary storage and the elaboration of outgoing flows. It is worth mentioning that for obtaining data regarding the organization's waste management it was through a questionnaire applied to the association's president.

**KEYWORDS:** solid waste; waste pickers' associations; waste management.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
2.1 <i>Objetivo Geral</i> .....	14
2.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	14
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	15
3.1 <i>Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil</i> .....	15
3.2 <i>Panorama dos Resíduos Sólidos no Ceará</i> .....	19
3.3 <i>Panorama dos Resíduos Sólidos em Fortaleza</i> .....	22
3.4 <i>Associações e Cooperativa de Catadores no Brasil</i> . ....	24
3.5 <i>Associações e Cooperativa de Catadores no Ceará</i> .....	27
3.6 <i>Associações e Cooperativa de Catadores em Fortaleza</i> . ....	29
3.7 <i>Legislação a Respeito de Associações e Cooperativas de Catadores</i> . ....	31
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	34
4.1 <i>Escolha do Tema</i> .....	34
4.2 <i>Escolha da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis</i> .....	34
4.3 <i>Desenvolvimento dos Questionários</i> .....	35
4.4 <i>Aplicação dos Questionários</i> .....	35
4.5 <i>Análise dos Dados obtidos</i> .....	37
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	38
5.1 <i>Mapeamento dos Processos do Gerenciamento dos Resíduos Recicláveis dos Grandes Geradores na Região Metropolitana de Fortaleza</i> .....	38

<i>5.1.1 Geração dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza. .</i>	<i>38</i>
<i>5.1.2 Identificação e Segregação dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.....</i>	<i>47</i>
<i>5.1.3 Acondicionamento dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.....</i>	<i>52</i>
<i>5.1.4 Armazenamento Temporário dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.....</i>	<i>58</i>
<i>5.1.5 Coleta, Transporte e Destinação Final dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.....</i>	<i>62</i>
<i>5.2 Fundação da Associação dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia e o seu Panorama Histórico no Gerenciamento de Resíduos Recicláveis. ....</i>	<i>69</i>
<i>5.3 O Gerenciamento dos Resíduos Recicláveis Coletados Pela a Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de rosa Virgínia.....</i>	<i>89</i>
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>111</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>113</b>
<b>APÊNDICE A – PERGUNTAS REALIZADAS PARA EMPRESAS PRIVADAS, CONSIDERADOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS</b>	
<i>116</i>	
<b>APÊNDICE B – PERGUNTAS REALIZADAS PARA ORGANIZAÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, CONSIDERADOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS .....</b>	<b>119</b>
<b>APÊNDICE C– PERGUNTAS REALIZADAS PARA ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS .....</b>	<b>122</b>
<b>APÊNDICE D – PERGUNTAS REALIZADAS AOS COLABORADORES DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES AGENTES AMBIENTAIS DE ROSA VIRGÍNIA.....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICE E – PERGUNTAS REALIZADAS AOS COLABORADORES DA ASSOCIAÇÃO DOS AGENTES AMBIENTAIS DE ROSA VIRGÍNIA</b>	

<b>SOBRE O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS RESICLÁVEIS</b>	
<b>COLETADOS .....</b>	<b>127</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos urbanos é um processo rotineiro que acontece em todos os municípios brasileiros, muito atrelados aos hábitos e costumes da população pelo o consumismo desenfreado, além disso, os processos produtivos de grandes organizações estão cada vez mais intensos. Diante disso, é primordial que os fatores mencionados anteriormente sejam considerados peças essenciais para o planejamento estratégico referente ao gerenciamento de resíduos sólidos de determinada localidade, diante da tendência do crescimento elevado das taxas de geração dos mesmos. Apesar de indícios de práticas de reaproveitamento, reciclagem e formas de reduzir o consumo de materiais através de legislações que incentivam essas práticas, ainda é observada pouca adesão da sociedade principalmente por deficiências de campanhas de educação ambiental até mesmo nas escolas, cujo é mais vantajoso e proveitoso educar crianças e adolescentes por não terem uma mentalidade enraizada, de modo que sirvam como multiplicadores de conhecimentos para seus familiares e vizinhos. (MATOS, 2015).

Entre os anos de 2004 e 2010 houve um ciclo de crescimento na economia brasileira, pois o consumo da população cresceu a uma taxa média de 5,23% (IPEA, 2015). Diante disso, é notável que a sociedade brasileira passasse a ter mais acesso de recursos oriundos de uma economia participativa, na qual aumentou o desejo de melhor qualidade de vida e conseqüentemente do consumo e geração de resíduos. Campanhas de educação ambiental e estabelecimento de novas alternativas para o gerenciamento de resíduos sólidos não cresceram no mesmo ritmo do crescimento do consumismo. Além disso, os grandes geradores como empresas privadas e órgãos de administração pública continuam gerando grandes quantidades de resíduos devido às intensas atividades industriais em um mercado tão competitivo.

No Brasil é estimado que exista cerca de 800 mil catadores de materiais recicláveis em atividade segundo o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis e os catadores são considerados responsáveis por dar a destinação de mais de 90% de todos os resíduos recicláveis gerados no Brasil. Apesar da profissão de catadores de materiais recicláveis serem de fundamental importância para o processo de

gerenciamento de resíduos sólidos ainda é encontrada diversas barreiras principalmente a não valorização dessa atividade perante a sociedade, muitos catadores ainda sofrem discriminação social e deficiência de incentivos por parte do governo de das grandes fontes geradoras de resíduos recicláveis (MNCR, 2017).

No Brasil de todos os resíduos que são dispostos no aterro sanitário apenas 31,9% são materiais recicláveis como papel, papelão, plástico, vidro e metais que tem um enorme potencial de ainda serem reciclados e em até alguns casos serem reaproveitados com o apoio de associações e cooperativas de catadores através da implantação de projetos da prefeitura e programas de coleta seletiva que garantam a maior redução possível dos resíduos recicláveis dispostos em aterros sanitários e que os mesmos sejam reciclados (PIMP, 2020).

Visando a importância das associações e cooperativas de catadores no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, o presente trabalho tem o objetivo de descrever a respeito da experiência da associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia no gerenciamento de resíduos recicláveis no município de Fortaleza, que será dividida em três etapas. Na primeira etapa do trabalho será realizado o mapeamento dos processos de gerenciamento dos resíduos recicláveis dos grandes geradores caracterizados como empresas privadas e órgãos de administração pública localizados na Região Metropolitana de Fortaleza. Na segunda etapa será realizada a descrição histórica a respeito do gerenciamento dos resíduos recicláveis praticado pela a associação e na terceira etapa será apresentados e analisados os processos referente ao gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.

## **2 OBJETIVOS**

### ***2.1 Objetivo Geral***

Avaliara experiência da associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia em relação ao gerenciamento dos resíduos recicláveis do município de Fortaleza.

### ***2.2 Objetivos Específicos***

- Mapear os processos referentes às atividades de gerenciamento dos resíduos recicláveis dos grandes geradores da Região Metropolitana de Fortaleza;
- Realizar uma descrição histórica a respeito do gerenciamento de resíduos recicláveis, praticado pela associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia;
- Apresentar e analisar o gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados pela a Associação de Catadores.

### 3 REVISÃO DE LIETRATURA

#### *3.1 Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.*

A compreensão referente à situação do gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil ao longo dos últimos anos pode ser considerada um fator de fundamental importância para dar linearidade no entendimento das problemáticas advinha da deficiência da gestão das atividades que a englobam, na qual consistem na geração, transporte e destinação final ambientalmente correta. (ABRELPE, 2018).

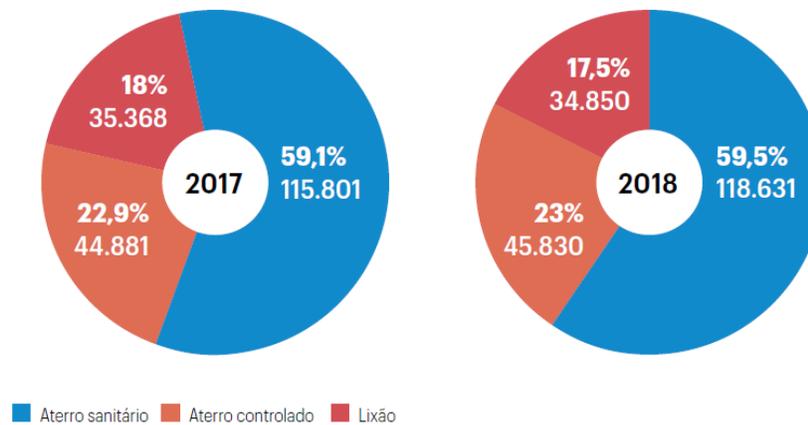
No ano de 2018 a população brasileira era estimada em torno de 207.660.929 habitantes e isso corresponde a uma densidade demográfica de aproximadamente 24,4 hab/km<sup>2</sup>. O Brasil acaba ficando distante quando comparado a outros países em termos de densidade populacional, pois países como Bangladesh (1.084 hab/km<sup>2</sup>), Índia (399 hab/km<sup>2</sup>), Paquistão (237 hab/km<sup>2</sup>), Nigéria (197 hab/km<sup>2</sup>) são considerados as localidades com maior número de pessoas porkm<sup>2</sup>. (IBGE, 2018).

Um dos fatores que levam a densidade demográfica do Brasil ser considerada baixa, apesar de possuir um grande quantitativo de habitante é que o mesmo apresenta dimensões continentais. Em virtude disso, pode – se afirmar que os desafios encarados em relação ao gerenciamento de resíduos sólidos diferem de região para região, que sofre influência de vários fatores como, por exemplo, a cultura consumista de cada localidade que conseqüentemente se torna possíveis potências de geração de resíduos sólidos urbanos. (ABRELPE, 2018).

A geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil tem avançado ultimamente em um ritmo mais rápido do que as tecnologias e obras de infraestrutura para gerir de forma ambientalmente correta os mesmos. No ano de 2018, o Brasil produziu acerca de 79 milhões de toneladas de resíduo, sendo considerado o maior gerador da América Latina e 6,3 milhões de toneladas dos resíduos gerados nem foram recolhidas junto ao local de geração. (ABRELPE, 2018).

Segundo a ABRELPE (2018) dos resíduos coletados em 2018 no Brasil, 59,5% tiveram a destinação final considerada adequada, sendo encaminhados para aterros sanitários. Porém as unidades de destinação final consideradas ambientalmente inadequadas com elevado potencial de poluição ambiental e impacto negativo a saúde humana como lixões e aterros controlados, tiveram uma participação significativa na gestão dos resíduos com 23% e 17,5% respectivamente, como podemos observar no Gráfico 1.

Gráfico 1: Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos por Tipos de Destinação (Toneladas / Dia).



Fonte: Abrelpe (2018).

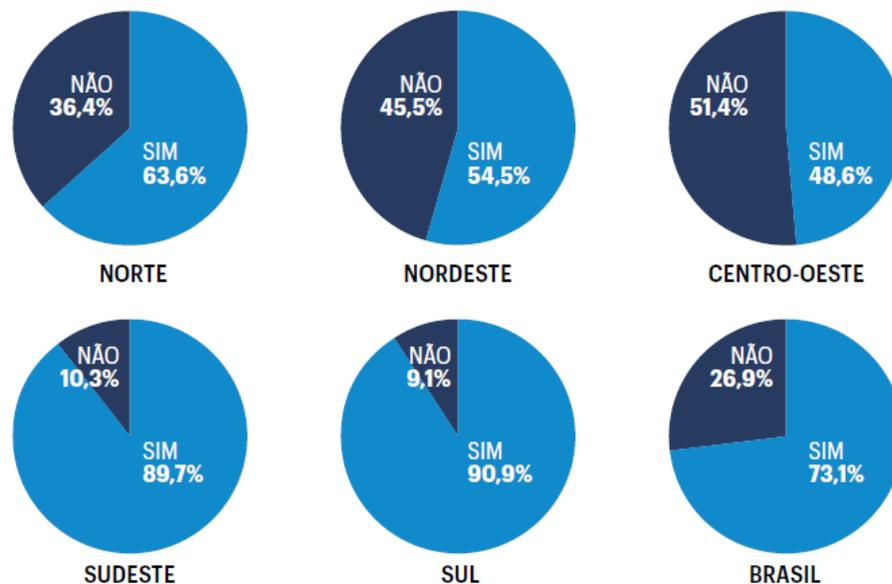
Com o objetivo de realizar a erradicação dos lixões e ao mesmo tempo proporcionar maior adesão para realização de investimentos em melhores tecnologias para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos, através de construção de aterros sanitários foi criada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2 de agosto de 2010, cujo prazo inicial para que as cidades brasileiras se adequassem a legislação era 2014, que infelizmente no início de sua implantação não teve muita aderência dos municípios brasileiros, sendo necessária a aderência de novas expectativas como proporcionar maior adesão da prática da reciclagem, colocando a coleta seletiva como uma das maneiras de auxiliar o gerenciamento dos resíduos. (CÂMARA, 2019).

Diante disso, foram estabelecidos novos prazos para que as cidades brasileiras apliquem as diretrizes impostas pela a Política Nacional de Resíduos Sólidos. As capitais e

municípios de região metropolitana terão até 31 de julho de 2018 para erradicar os lixões, enquanto que as cidades que têm entre 50 e 100 mil habitantes terão prazo até 31 de julho de 2020 e o prazo para os municípios com menos de 50 mil habitantes será até 31 de julho de 2021. Em virtude disso, observa-se um grande desafio a se percorrer, mas com uma ótima gestão e um planejamento estratégico bem definido é possível atingir essas metas. (G1, 2015).

Em 2018 foi possível verificar que quase três quartos dos municípios brasileiros como demonstrado no Gráfico 2, estavam exercendo a prática da coleta seletiva, mas em muitos deles as atividades são minuciosas e acabam não abrangendo todos os bairros de determinada cidade. Em virtude disso, é necessária a adoção de imposições para uma mudança de comportamento e pela a consciência da responsabilidade de nossos hábitos e costumes, através de sensibilização ambiental como uma alternativa considerada bastante eficaz e ao mesmo tempo eficiente. (ABRELPE, 2018).

Gráfico 2: Distribuição dos municípios com coleta seletiva.

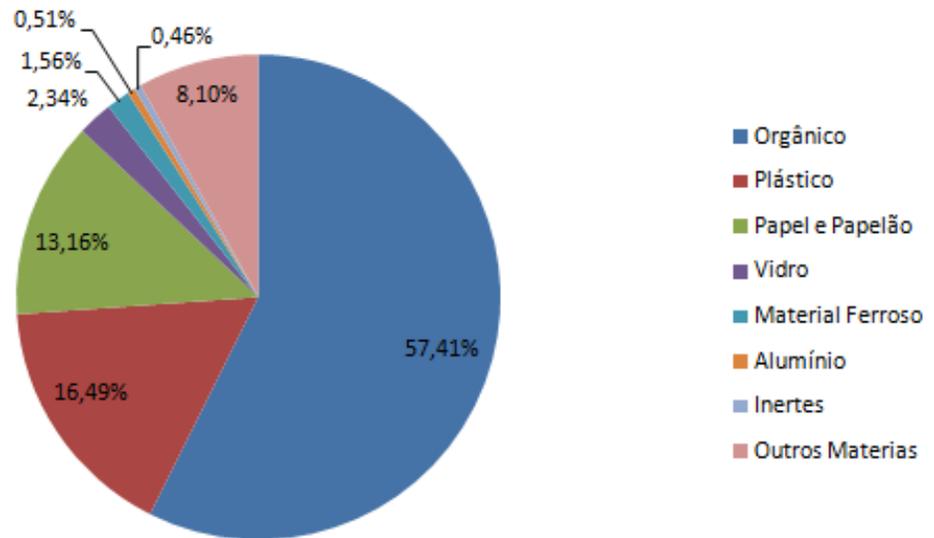


Fonte: Abrelpe (2018).

Apesar da prática da coleta seletiva trazer inúmeros benefícios a sociedade, no Brasil apenas 13% dos resíduos sólidos urbanos é destinada a reciclagem o que acaba sendo uma perda de oportunidade referente à destinação final dos resíduos, uma vez, que 34.06 % dos resíduos

gerados pela a população brasileira são considerados recicláveis como é possível observar no Gráfico 3. (IPEA, 2017).

Gráfico3: Composição dos Resíduos Sólidos Gerados no Brasil.



Fonte: IPEA (2017).

Em relação aos resíduos gerados no Brasil no ano de 2017, o quantitativo de 57,41% é considerado orgânico, na qual podem passar por um processo de reciclagem da matéria orgânica com a finalidade de proporcionar um destino útil, de forma a evitar sua acumulação em aterros e melhorar a estrutura do solo sem ocasionar riscos ao meio ambiente. Apesar da prática da compostagem ser considerada uma alternativa que possui benefícios tanto do aspecto social quanto do ambiental e que pode contribuir significativamente para o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil, apenas 5% da geração nacional dos resíduos orgânicos é compostada e esse processo se concentra na região sul e sudoeste do país, um número muito pequeno quando comparado com a quantidade gerada, evidenciando também perdas de oportunidades e alternativas em relação ao manuseio desse resíduo perante a sociedade. (PIRES, 2017).

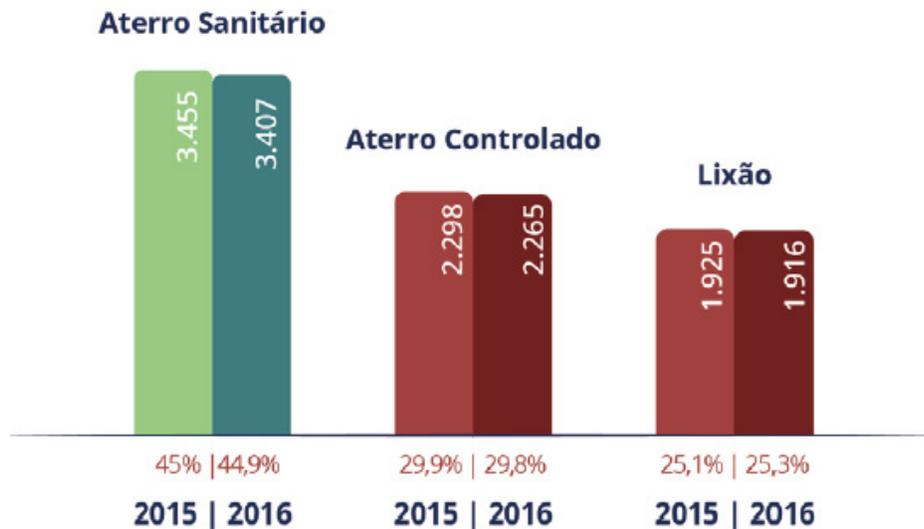
### ***3.2 Panorama dos Resíduos Sólidos no Ceará.***

É notório que a destinação final considerada ambientalmente inadequada dos resíduos sólidos urbanos ainda ocorre em todas as regiões e estado brasileiro, o que acaba sendo considerado um grande desafio para os gestores municipais. No ano de 2015 o Ceará foi eleito como o 4º estado brasileiro que mais gerou resíduos sólidos por habitantes, na qual correspondeu em torno de 401,8 quilogramas de resíduos sólidos por habitante. (SEMA, 2017).

Alguns fatores são muito relevantes para o enorme quantitativo de resíduos gerado no Ceará como, por exemplo, o enorme poder aquisitivo encontrada em uma parcela da população, adensamento demográfico e principalmente a relação entre hábitos e costumes com o nível de educação e consumo sustentável. Diante disso, as implantações de projetos de infraestrutura e novas alternativas para o gerenciamento de resíduos acabam não seguindo o mesmo ritmo de sua geração, além da deficiência de recurso financeiro em alguns municípios, fazendo com que em muitas ocasiões a sua disposição final seja por um método considerado arcaico e potencialmente poluidor ao meio ambiente, além de em muitos casos ser observado à deficiência de tratamento ou alternativas de outros locais de descarte que não seja considerado tão agressor ao meio ambiente referente a esses resíduos disposto no meio ambiente de forma incorreta. (SEMA, 2017).

Apesar da maior parte da disposição final dos resíduos sólidos urbanos do estado do Ceará acontecer em aterros sanitários como demonstrado no Gráfico 4, temos um grande caminho a percorrer, uma vez, que o Ceará possui 280 lixões que recebem diariamente milhares de toneladas e os aterros controlados e os lixões juntos recebem mais resíduos do que os aterros sanitários, ou seja, mais de 50 % dos resíduos coletados no estado do Ceará. (ABRELPE, 2018).

Gráfico 4: Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos no Estado do Ceará (Toneladas / Dia).



Fonte: Abrelpe (2016).

Uma importante alternativa considerada bastante viável para o aprimoramento do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos gerados é justamente o investimento na prática da coleta seletiva de forma a impulsionar a reciclagem, uma vez, que há um quantitativo significativo de resíduos recicláveis gerados pelos os municípios considerados como maiores geradores de cada região pertencentes ao estado do Ceará, como demonstrado na Tabela 1. (GAIA ENGENHARIA AMBIENTAL, 2015).

Tabela 1: Composição dos Resíduos Sólidos Urbanos dos Municípios Maiores Geradores de Cada Região.

Municípios representativos	Regiões correspondentes	RSU estimados dos Municípios representativos (ton./ano)	Parcela de RSU estimados dos Municípios representativos na Região	Composição física dos RSU dos Municípios representativos (%)		
				Recicláveis	Compostáveis	Rejeitos
Baturité	Maciço de Baturité	22,27	25,37%	26,00%	64,00%	10,00%
Camocim	Litoral Norte	39,87	22,21%	33,00%	56,00%	11,00%
Cascavel	Litoral Leste	59,83	36,83%	18,00%	61,00%	21,00%

Crateús	Sertão Crateús	55,05	31,84%	30,00%	44,00%	26,00%
Fortaleza	RMF – A	5.530,83	90,83%	26,50%	42,70%	30,80%
Iguatú	Sertão Centro Sul	79,83	23,47%	25,00%	53,00%	22,00%
Itapipoca	Litoral Oeste	74,65	29,37%	29,00%	46,00%	25,00%
Juazeiro do Norte	Cariri	329,34	46,96%	37,00%	58,00%	5,00%
Maracanaú	RMF – B	269,03	43,42%	29,10	43,90%	27,00%
Quixadá	Serão Central	61,91	31,25%	25,80%	47,60%	26,60%
Russas	Médio Jaguaribe	42,03	21,59%	36,90%	51,30%	11,80%
Sobral	Sertão Norte	218,10	56,20%	22,40%	54,40%	23,20%
Tauá	Sertão dos Inhamuns	29,67	55,29%	34,40%	50,20%	15,40%
Tianguá	Chapada da Ibiapaba	42,34	31,53%	21,00%	61,00%	18,00%

Fonte: Gaia Engenharia Ambiental (2015).

Apesar do enorme quantitativo de resíduos sólidos urbanos considerados recicláveis gerados no estado do Ceará, é observado que a atividade de reciclagem não se potencializa devido à falta de incentivos do Governo para a realização de programas, projetos e efetivação de legislações ambientais que impulsionem o exercício da atividade em questão. Em vários municípios do Ceará é possível encontrar a presença de catadores que trilham o convencional caminho de coletar os materiais potencialmente recicláveis nos pontos de resíduos domiciliares, armazenados temporariamente pelos os moradores em calçadas de suas residências, onde muitos encontram dificuldades pelo o motivo de os resíduos não está devidamente segregado de acordo com suas características físicas, químicas e biológicas. Outros coletam diretamente nos lixões de forma a gerar impactos negativos no ponto de vista ambiental e da saúde pública. (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2015).

O estado do Ceará possui o quantitativo de apenas 5 aterros sanitários que estão localizados nos municípios de Caucaia, Aquiraz, Maracanaú, Sobral e Brejo Santo, na qual se observa – se a distribuição considerada ordenada de rejeitos em aterros, seguindo normas operacionais específicas como a ANBT NBR 8419 de 1992 com a finalidade de evitar danos ou riscos à saúde pública e ao mesmo tempo promover à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos no gerenciamento dos resíduos. Dos 184 municípios do Ceará, mais de 85% tem a disposição final dos resíduos gerados em lixões a céu aberto, devido a diversos fatores

como, por exemplo, falta de recursos financeiros e de profissionais capacitados para a gestão e operação dos serviços, falta de sistemas de coleta seletiva, falta de unidades de triagem de recicláveis e principalmente a deficiência de programas que estimulem a sensibilização ambiental da sociedade, o que às vezes acaba sendo uma solução óbvia, mas não é notada a sua eficiência. (GAIA ENGENHARIA AMBIENTAL, 2015).

### ***3.3 Panorama dos Resíduos Sólidos em Fortaleza.***

A cidade de Fortaleza com quase três milhões de habitantes segundo o IBGE (2014), tem uma geração de resíduos sólidos urbanos em torno de 145 toneladas por mês, e, deste total, 54 mil toneladas por mês são de origem domiciliar advindo da cultura consumista de grande parcela da população. É notável que não aconteça a separação dos resíduos conforme suas características nos locais de geração, devido à deficiência da institucionalização da coleta seletiva e adoção de práticas de reaproveitamento dos resíduos, uma vez, que diminuirão os gastos com a coleta, transporte e disposição final dos mesmos referentes à coleta regular, além de proporcionar uma destinação ambientalmente adequada. (ECOFOR, 2015).

É possível encontrar em Fortaleza mais de 1.800 pontos de deposições de resíduos sólidos considerados inadequados, principalmente próximos de centros comerciais, na qual se localizam empreendimentos que são considerados grandes geradores de resíduos. Diante disso, a decomposição dos mesmos pode causar contaminação do lençol freático, além de favorecerem a proliferação de doenças quando dispostos em céu aberto e uma poluição na paisagem dessas localidades. (MAGALHÃES, 2015).

Em 2019 foram registrados 9 casos de leptospirose em Fortaleza, na qual poderiam ser evitados com algumas atitudes considerada bastante simples perante a população como evitar amontoado de entulhos e objetos, acondicionar os resíduos em sacos fechados. Vale ressaltar que para a prática de tais atitudes citadas anteriormente é necessário investir fortemente em educação (OPOVO, 2019).

É necessário o governo oferecer a sociedade saneamento básico, com água encanada e potável, coleta de lixo e

tratamento de esgoto, moradia em condições dignas, combate a vetores proliferadores de doenças, além de campanhas de educação ambiental para a população. Por outro lado, a população deve se responsabilizar pela limpeza de suas casas, dos quintais e de suas ruas. (MOURA, 2019).

Com o crescimento da população e conseqüentemente o aumento da geração de resíduos como demonstrado na Tabela 2, é necessário a adoção urgente de incentivos e políticas referente à coleta seletiva de forma a potencializar atividade de reciclagem e a prática do reaproveitamento dos resíduos gerados, fazendo com que a vida útil do Aterro Sanitário Municipal do Oeste de Caucaia (ASMOC) não seja reduzida rapidamente. (EMLURB, 2015).

Tabela 2: Geração de Resíduo Sólido Urbano no Município de Fortaleza

<b>Ano</b>	<b>Quantidade (ton / ano)</b>	<b>Média (ton / mês)</b>
1997	1.175.892,05	97.991,00
1998	1.065.168,80	88.764,07
1999	1.012.933,63	84.411,14
2000	1.113.742,56	92.811,88
2001	1.055.159,60	87.929,97
2002	1.044.630,12	83.719,18
2003	864.736,99	72.061,42
2004	730.066,68	60.838,89
2005	929.936,21	77.494,68
2006	1.011.310,19	84.275,85
2007	1.138.709,41	94.892,45
2008	1.202.004,82	100.167,06
2009	1.303.196,01	108.599,66
2010	1.504.797,45	125.399,78
2011	1.735.892,59	144.657,71
2012	1.855.175,92	154.597,99
2013	2.043.927,44	170.327,29
2014	2.089.304,69	174.108,72
2015	1.793.926,20	149.493,85

Fonte: Emlurb (2015).

Observa – se que a média de resíduos descartados no Aterro Sanitário Municipal do Oeste de Caucaia do período de 1997 a 2015 foi de forma bastante crescente correspondendo a 52,22 %, enquanto que a população do município de Fortaleza teve uma taxa de crescimento de 27,66 % no mesmo período. Em virtude dos fatos apresentados, comprova – se que o crescimento da geração de resíduos sólidos urbanos foi maior que o crescimento da população de Fortaleza, cerca de 24,89%. (EMLURB, 2015).

O ASMOC recebe diariamente aproximadamente 200 toneladas de resíduos sólidos do próprio município Caucaia, e 3.500 toneladas de Fortaleza sendo que 35% desses resíduos dispostos no aterro sanitário são considerados recicláveis e não passam pelo o processo de reciclagem devido a deficiências de campanhas efetivas e eficazes que conscientizem a população sobre a importância do gerenciamento do lixo e sua implicação ambiental, além apoio insuficiente para as cooperativas e associações de catadores. Diante disso, são notadas as perdas de oportunidades em relação à geração de renda e inclusão social dos catadores de materiais reciclável e alternativa para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos produzidos pela a população de Fortaleza. (EMLURB, 2015).

### ***3.4 Associações e Cooperativa de Catadores no Brasil.***

A partir da década de 1990 é possível observar um eventual crescimento a respeito de incentivos e campanhas voltadas ao exercício da prática de coleta seletiva. Em virtude desse fato, foi possível observar um constante aumento da inclusão de catadores de materiais recicláveis durante esse processo. O estabelecimento de requisitos legais referente ao gerenciamento de resíduos sólidos, apoio de organizações não governamentais, instituições sociais, algumas empresas privadas e organizações de administração pública, podem ser considerado o estopim para que os catadores se agreguem e formem organizações em cooperativas e associações e consequentemente fortalecer e motivar a atividade de reciclagem, na qual vem se mostrando bastante eficaz no contexto atual. (PINHEL, 2013).

Com a formação de cooperativas foi possível verificar uma estruturação referente ao processo de seleção e comercialização dos resíduos, trazendo melhores condições de trabalho para os catadores, aumento de renda, e maior visibilidade para benefícios de programas e políticas públicas para impulsionar suas atividades, além de contribuírem significativamente para o aumento da vida útil dos aterros sanitários e para uma redução significativa da demanda e exploração de recursos naturais, no momento em que se abastecem as indústrias cuja atividade principal seja a reciclagem com a inserção dos resíduos em outras cadeias produtivas com a finalidade de levar a substituição do uso de matérias primas considerada virgem. (IPEA, 2013).

O desenvolvimento de associações e cooperativas de reciclagem pode ser considerado uma das alternativas para o fortalecimento da atividade de coleta de resíduos recicláveis na sociedade desempenhada pelos catadores, uma vez, que os mesmos são considerados a parte interessada que menos se beneficia em termos socioeconômicos na cadeia produtiva da coleta seletiva, que passa por alguns estágios como, por exemplo, a coleta de resíduo que geralmente é realizado em grandes empreendimentos, a atividade de identificação e segregação que consiste em separar os materiais recolhidos de acordo com as suas características físicas, químicas e biológicas e a última atividade é caracterizada como a venda dos materiais para as indústrias de reciclagem que determinam o preço dos materiais recicláveis. (WIRTH, 2010).

Nesse contexto, o fortalecimento das associações e cooperativas é de fundamental importância, porque quando os catadores trabalham individualmente os mesmos ficam bastante vulneráveis a intermediários que podem explorá-los e não valorizar os impactos socioambientais benéficos advindos do exercício de sua profissão. (SILVA; GOES e ALVAREZ, 2013).

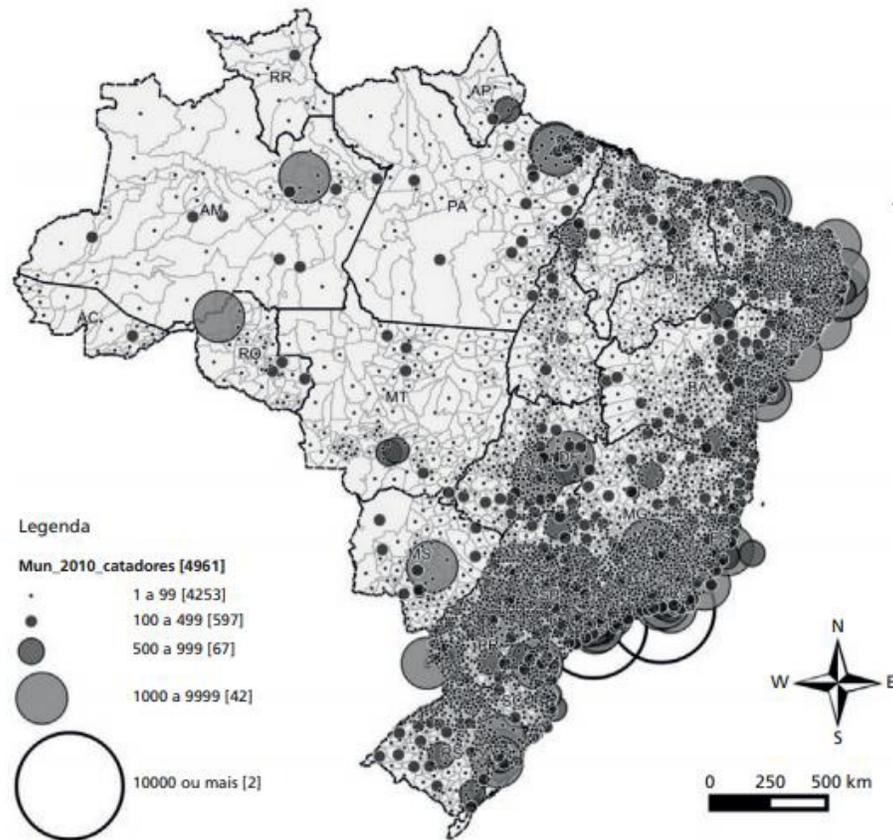
As associações de catadores foram de fundamental importância para a criação e estabelecimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, cujos pilares sejam estimular o reaproveitamento e a redução dos resíduos sólidos gerados, promoverem perante a sociedade o consumo de maneira sustentável e principalmente responsabilizar os geradores de resíduos a respeito de todas as etapas do gerenciamento do mesmo, que consiste deste na geração, transporte e destinação final ambientalmente correta. Associações e cooperativas de catadores fazem um intermédio no gerenciamento de resíduos, possibilitando a redução de resíduos sólidos descartados de forma incorreta, na qual poderiam ser reciclados e ao mesmo tempo proporcionar

a geração de renda e inclusão de profissionais no mercado de trabalho, além de economia da utilização e exploração de recursos naturais (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

A estimativa do volume anual de materiais considerados recicláveis coletados por todas as cooperativas e associações de catadores na Região Metropolitana do Rio de Janeiro no ano de 2008, na qual totalizavam 33, alcançou 17.606 toneladas, sendo 328 de alumínio, 2.204 de metais como ferro e aço, 10.564 de papel e 4.511 de plástico. Os impactos socioeconômicos referente à atuação das associações e cooperativas de catadores foram claramente notados, uma vez, que foi possível estimar que a energia elétrica utilizada na produção desses materiais foi poupada em torno de mais de 77 mil MWh, a utilização da água sofreu uma economia de mais de 1 milhão de m<sup>3</sup> e em relação a reciclagem dos resíduos de papéis foi possível quase 317 mil árvores fossem poupadas. Vale ressaltar que o quantitativo de energia e água poupada poderia abastecer mais de 24 mil pessoas no ano de 2008. Foi evidenciado um impacto muito benéfico tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente somente na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, o que leva a tentar imaginar o tamanho do impacto se tais ações desempenhadas pelos os colaboradores de associações de catadores fossem estipuladas em todo o território brasileiro. (REIBEIRO, FREITAS, CARVALHO e FILHO, 2014).

Os benefícios da atividade de reciclagem potencializada por cooperativas e associações de catadores tendem aumentar significamente, pois foi verificado que 226.795 pessoas estavam exercendo o cargo de coletores de materiais considerados recicláveis e com valor econômico no Brasil. Na distribuição espacial dos catadores como demonstrado na Figura 2, é possível observar que foram encontrados os mesmos exercendo a atividade de coleta de resíduos, proporcionando a reciclagem e a redução da utilização de recursos naturais em 4.961 municípios, ou seja, em 89% dos municípios brasileiros. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

Figura 2 - Distribuição Espacial dos Catadores de Resíduos Recicláveis no Brasil.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010).

### 3.5 Associações e Cooperativa de Catadores no Ceará.

No estado do Ceará dos 184 municípios, apenas 22 possui alguma iniciativa para a coleta seletiva para o exercício da atividade de reciclagem, o que acaba sendo um enorme desperdício de oportunidades como a geração de emprego e renda para os catadores, uma vez, que o estado possui 140 empresas recicladoras que compram os materiais considerados recicláveis das associações e cooperativas de catadores e as mesmas movimentam por mês cerca de 20 mil toneladas de materiais (papel, papelão, plástico, alumínio, vidro ferro e óleo vegetal), gerando 35 milhões de reais. (CEMPRE, 2013).

Foi desenvolvido um estudo no estado do Ceará com o objetivo de analisar a percepção dos catadores de materiais considerados recicláveis vinculados a associações e cooperativas a respeito do autoentendimento dos impactos benéficos de suas atividades e da sua qualidade de vida no trabalho. De uma amostra de 100 catadores entrevistados, 56% eram pertencentes a associações e cooperativas e na percepção dos mesmos o significado de qualidade de vida era ter o reconhecimento perante a sociedade pelo o serviço que desempenhavam e condições para sustentar a família. Todos os entrevistados sabiam da importância da sua atividade em relação às questões sustentáveis. Apesar dos catadores realizarem uma atividade de extrema importância para a sociedade, os mesmos enfrentam diversos desafios no cotidiano como preconceitos, agressões psicológicas e condições insalubres de trabalho o que não remete nenhum reconhecimento da população, sendo este o fator mais desanimador segundo os mesmos. (FEITOSA, 2014).

Visando a criação de processos que contribuam para o correto descarte dos resíduos sólidos urbanos e contribuir para a implantação da prática da coleta seletiva nas diversas organizações de administração pública estadual, além de promover a inclusão social e renda para inúmeros catadores de materiais considerados recicláveis pertencentes a associações e cooperativas de catadores, foi criado no estado do Ceará o projeto de coleta seletiva solidária, que vem abrangendo inúmeras associações no estado, como a Associação dos Agentes Ambientais de Rosa Virginia, Associação de Catadores de Resíduos Recicláveis de Morada Nova, Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambu (Socrelp), Associação de Catadores e Recicladores de Quixadá e a Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Russas. (SEMA, 2019).

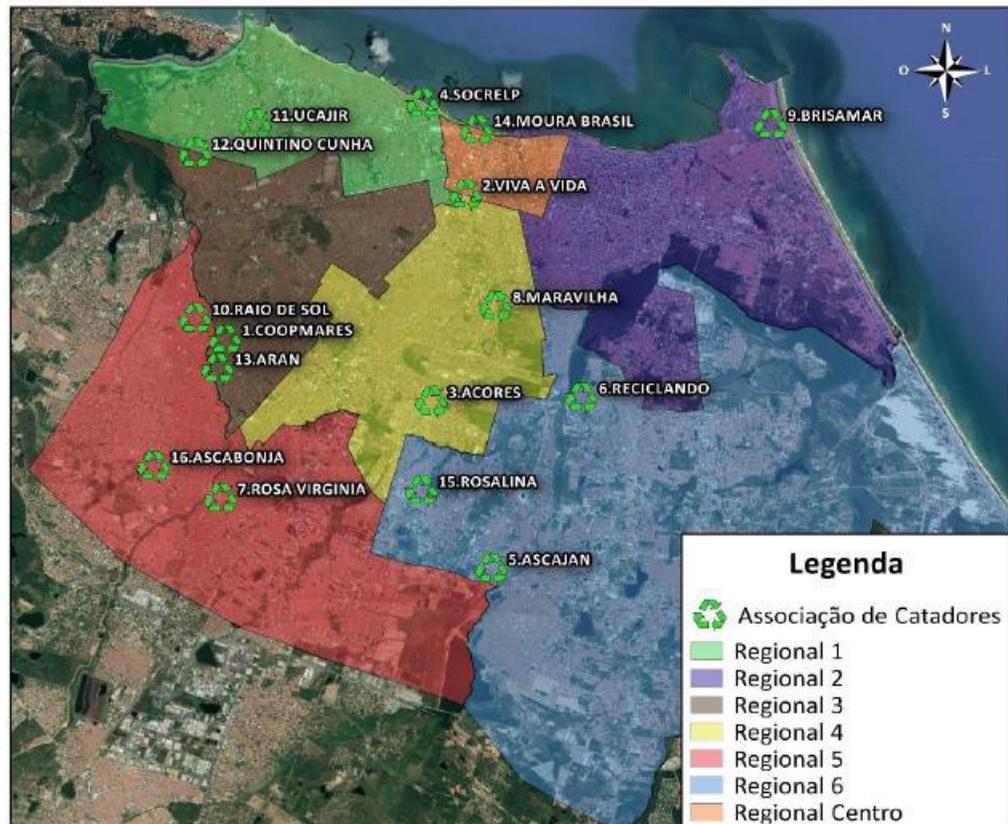
As associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis no estado do Ceará vêm ganhando visibilidade e admiração também das empresas privadas devido em grande parte dos seus impactos socioambientais benéficos e para o atendimento dos requisitos legais desses empreendimentos. Ao longo de 25 anos de história, a Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambu (Socrelp) firmou algumas parcerias com grandes empresas como a Coca – Cola, AmBev e a Ecofor, na qual trouxeram grandes investimentos tanto em infraestrutura quanto para compra de equipamentos para o desempenho de suas atividades rotineiras, além de gerar renda aos catadores da associação. (TEIXEIRA, 2019).

É possível observar muitas ações socioambientais presentes no cotidiano das associações e cooperativas de catadores no estado do Ceará, como palestras em escolas públicas e privadas, em empresas e organizações públicas e participações em campanhas de limpeza das praias. Diante disso, muitos catadores se sentem motivados em está realizando suas atividades, uma vez, que estão tendo reconhecimento das ações de seu trabalho perante a sociedade, além dos inúmeros benefícios adquiridos como implementações de legislações estaduais que tem a finalidade em auxiliar os mesmos com todos os suportes e apoio para que continuem com a realização da coleta seletiva e conseqüentemente a praticarem a reciclagem de forma a contribuir com meio ambiente. (TEIXEIRA, 2019).

### ***3.6 Associações e Cooperativa de Catadores em Fortaleza.***

No município de Fortaleza e em sua região metropolitana é contabilizado mais de 16 unidades o número total de cooperativas e associações de catadores como demonstrado na Figura 3. É importante mencionar que poucos colaboradores possuem acesso a equipamentos de proteção individual para o desempenho de suas atividades, mesmo estando submetida a radiações solares, exposição ao calor, ruídos, inúmeros riscos de acidentes, contaminações por materiais biológicos e químicos, além de não terem um reconhecimento perante a sociedade pelos os inúmeros benefícios ao meio ambiente, pois ainda existe certa discriminação sobre os indivíduos que tiram sua renda através da coleta de materiais recicláveis. (MARCONDES, 2012).

Figura 3: Associações de Catadores em Fortaleza.



Fonte: SEUMA, 2012.

A Associação Maravilha é a única das associações demonstrada na acima que está inserida em um terreno cedido pela Prefeitura Municipal de Fortaleza, mas isso não é considerado um motivo relevante para que a mesma se destaque perante as outras associações de catadores, uma vez, que é observado inúmeros problemas que são um retrocesso para o seu desenvolvimento, como a precariedade da prática da coleta seletiva advinha da deficiência de investimentos de sensibilização ambiental para a população fortalezense, na qual afetam todas as outras associações de catadores. Outro fator relevante para o desenvolvimento lento da associação Maravilha está na dificuldade em conseguir parcerias para investimentos em transporte e infraestrutura. (TEIXEIRA, 2019).

A associação de catadores de resíduos considerados reciclável mais antiga da cidade de Fortaleza é a Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambu (SOCRELP) fundada

em 1994, na qual apresenta veículos motorizados e customizados que possuem monitoramento via *GPS* em tempo real, maquinários para o desempenho das atividades cotidianas, atendimento de requisitos legais, equipamentos de proteção individual para os colaboradores, além do grande número de parcerias com empresas privadas e com órgãos públicos. Apesar de a associação ser considerada bem estruturada suas atividades ainda não é potencializado justamente pela a deficiência da coleta seletiva. (TEIXEIRA, 2019).

É notável a necessidade de uma mudança de mentalidade da população em relação às noções de responsabilidade ambiental e que os governantes tomem atitudes consideradas mais pontuais em relação a melhorias dos serviços prestados como a disseminação de diálogos voltados a uma maior efetivação de um saber ambiental. Em meio a essa realidade, foram criados alguns programas na cidade de Fortaleza com o objetivo de beneficiar a população e as associações de catadores, tais como o recicla Fortaleza e o Reciclando Atitudes. O Recicla Fortaleza é um programa na qual os materiais recicláveis geram desconto na conta de energia para a população que destinam seus resíduos recicláveis em ecopontos. O programa Reciclando Atitudes tem a finalidade de despertar a reflexão da sociedade para o gerenciamento considerado ambientalmente correto dos resíduos sólidos, por meio de ações socioambientais voltadas à sensibilização, estruturação e fiscalização, buscando a redução do consumo, reutilização e reciclagem dos materiais. (PREFEITURA DE FORTALEZA, 2013).

### ***3.7 Legislação a Respeito de Associações e Cooperativas de Catadores.***

Em termos de legislação específica a respeito do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, o estado do Ceará é considerado um dos pioneiros no Brasil. A Lei Estadual N° 13.103, de 24 de janeiro de 2001, estabelece as diretrizes sobre os resíduos sólidos e embora anteceda a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a mesma possui muitos instrumentos considerados bastante atuais, como incentivos fiscais, promoção da participação social e incentiva à redução, reciclagem, recuperação, assim como a universalização de todas as etapas do sistema da gestão dos resíduos sólidos urbanos. (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2010).

A lei prevê a elaboração dos planos municipais de gerenciamento de resíduos sólidos, precedendo bastante o que a preconizaria a Política Nacional de Resíduos Sólidos implantada em 2 de agosto de 2010. Apesar de antecipar-se nacionalmente em relação a diversos princípios da política de resíduos, pouco foi feito pelos municípios do Ceará para o cumprimento da legislação principalmente pela a deficiência de um planejamento estratégico bem definido e falta de estabelecimento de metas. (SEMA, 2010).

Fortaleza, destes 1999 com a implantação da Lei 8408, já possuía uma legislação que tratava a respeito do gerenciamento dos resíduos sólidos, que no de2015 foi alterada pela a Lei 13.340 de 28 de abril de 2015 com objetivo de trazer vários conceitos e entendimentos preconizados no texto federal, com o anseio de buscar soluções para melhores formas de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e ao mesmo tempo pressionarem a população em relação a mudanças nos hábitos e costumes motivadas pelos os elevados custos socioeconômicos e ambientais. Similarmente a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a legislação em questão estimula a diminuição do consumo dos recursos naturais e potencializarão da atividade de reciclagem realizada pelas cooperativas e associações de catadores, advinha da prática da coleta seletiva da sociedade de forma a proporcionar a abertura de mercado, emprego e renda, inclusão social e redução dos impactos ambientais provocados pela a disposição inadequada dos resíduos. (OLIVEIRA, 2018).

Com objetivo de reduzir o descarte de resíduos urbanos considerados recicláveis no meio ambiente foi criada o programa de bolsa catador regulamentado pela a lei nº16.032 de 20 de junho de 2016 no estado do Ceará, tendo a finalidade de atribuir incentivos financeiros aos catadores através de suas associações e cooperativas pelo exercício da atividade da coleta seletiva e conseqüentemente da reciclagem. A legislação em questão também proporciona atendimento de requisitos legais perante as associações e cooperativas, uma vez, que para as mesmas credenciar seus catadores ao programa, que podem receber um benefício mensal correspondente a um quarto do salário mínimo, deve – se possuir o alvará de localização e funcionamento do empreendimento, alvará sanitário, cadastro técnico federal e a licença de operação. (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2019).

Visando promover e integrar ações empreendidas pelo o governo federal voltados aos catadores pertencentes a associações e cooperativas, melhoria das condições de trabalho,

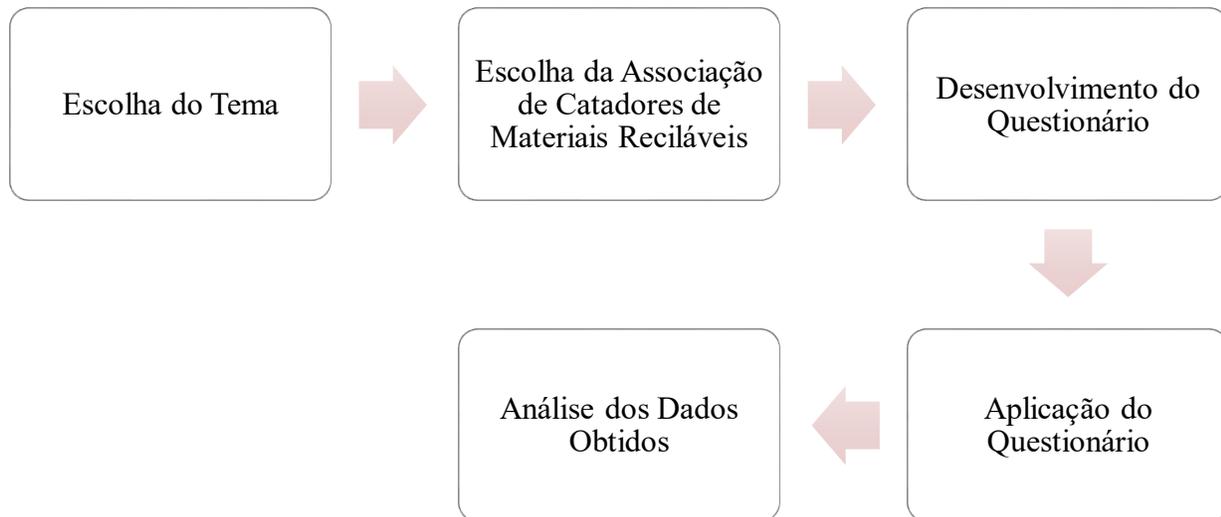
ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica, da expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem foi instituído pelo o decreto nº 7.405 de 23 de dezembro de 2010 o programa Pró – Catador. Durante o programa é estabelecido o prêmio Cidade Pró – Catador com a finalidade de reconhecer, valorizar e estimular práticas e iniciativas voltadas a prática de reciclagem e a implantação e da coleta seletiva. No ano de 2013 foi realizada a 1ª Edição do Prêmio, tendo sido premiadas 4 iniciativas municipais - Arroio Grande (RS); Bonito de Santa Fé (PB); Crateús (CE) e Ourinhos (SP). (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2013).

Com objetivo de direcionar a destinação final dos resíduos recicláveis às associações e cooperativas de catadores foi criado o decreto federal nº 5.940 de 25 de outubro de 2006 que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública na fonte geradora e que a sua destinação final seja a reciclagem. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2013).

## 4 METODOLOGIA

A pesquisa se dividiu em cinco etapas conforme demonstrada na figura abaixo.

Figura 4: Etapas do Desenvolvimento da Pesquisa.



Fonte: Autor (2020).

### ***4.1 Escolha do Tema.***

O principal fator para a escolha do tema da pesquisa se deve ao fato de admirar o trabalho executado pelas as associações de catadores de materiais recicláveis e principalmente dos impactos socioambientais benéficos advindos de suas atividades como a inclusão social e consequentemente a geração de renda, além impulsionar a destinação considerada ambientalmente correta dos resíduos recicláveis gerados pela a sociedade.

### ***4.2 Escolha da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis.***

A escolha da associação de catadores de materiais recicláveis dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia se deve pelo o fato da mesma realizar a coleta desses materiais na empresa que atualmente trabalho e por a mesma atender todos os requisitos legais perante os

órgãos ambientais competentes. Tenho contato com a associação acerca de dois anos e venho acompanhando o desenvolvimento da mesma em relação ao gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados de empresas privadas e de órgãos de administração pública na Região Metropolitana de Fortaleza.

#### ***4.3 Desenvolvimento dos Questionários.***

Os questionários (Apêndice A, B, C, D e E) aplicados na pesquisa foram desenvolvidos especificamente para o levantamento de dados considerados essenciais para a discussão dos objetivos estabelecidos na pesquisa.

Todos os questionários utilizados para a obtenção de informações tiveram perguntas consideradas fechadas e abertas. As perguntas caracterizadas como fechadas são aquelas que tiveram respostas pré-estabelecidas com a finalidade de facilitar a mensuração dos resultados e para maior compreensão dos entrevistados. Já as perguntas abertas foram utilizadas com o intuito de possibilitar comparação das diversas respostas e ao mesmo tempo promover uma reflexão mais aprofundada a respeito do assunto abordado, buscando apurar as informações mais relevantes que permitem alcançar os objetivos da pesquisa.

#### ***4.4 Aplicação dos Questionários.***

No total foram aplicados 5 questionários com objetivo de obtenção de dados para o desenvolvimento da discussão de cada objetivo específico e conseqüentemente para o atendimento do objetivo geral.

Para a obtenção de dados a respeito do mapeamento dos processos em relação às atividades do gerenciamento dos resíduos recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza, foram realizadas aplicação de um questionário por meio de comunicação eletrônica e telefonemas (Apêndice A) em algumas empresas privadas e instituições de administração pública (Apêndice B), ambas consideradas grandes geradoras de resíduos. Além disso, também foi aplicado um questionário com outras associações de catadores responsáveis pela a coleta e disposição final dos resíduos recicláveis gerados pela a sociedade (Apêndice C), com a finalidade de verificar os

principais gargalhos da não potencialização do exercício da atividade de reciclagem praticada pelas associações de catadores,

Os questionários referentes aos apêndices A, B e C, foram aplicados durante os meses de março e abril de 2020 para os entrevistados. Esses meios de comunicação para a obtenção de dados foram considerados como os mais adequados principalmente devido à pandemia do Covid 19 , que dificultou a comunicação por meio presencial.

Os dados coletados da presente pesquisa para a descrição do histórico da atividade de reciclagem praticada pela a associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foram através de diálogos com os colaboradores, aplicação de um questionário de forma presencial e por meio de telefonemas (Apêndice D) com o objetivo de verificar a percepção dos catadores quanto aos marcos históricos da associação como projetos e parcerias, valendo ressaltar que também foram realizadas pesquisas bibliográficas para maior complemento do trabalho.

A aplicação do questionário referente ao Apêndice D para a obtenção de dados referente ao histórico do gerenciamento dos resíduos recicláveis da associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia se deu de forma presencial e por meio de telefonemas, valendo ressaltar que apenas alguns colaboradores responderam de forma presencial e foi durante a coleta dos materiais recicláveis na empresa em que eu trabalho, valendo ressaltar que não foram necessários os mesmos se identificarem no momento do preenchimento do formulário, proporcionando assim maior fluidez das respostas de forma sincera e profunda, pois os entrevistados estavam resguardados de sofrer quaisquer constrangimentos e se sentirem ridicularizados. Os colaboradores que responderam questionário por telefone também não precisaram se identificar. Vale ressaltar que todos os 22 colaboradores da associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia responderam as perguntas do questionário. A aplicação do questionário referente ao Apêndice D ocorreu durante os meses de maio e junho de 2020, vale ressaltar que além da aplicação do questionário para a obtenção de dados referente ao histórico do gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados pela a associação, também foram realizadas pesquisas bibliográficas.

Para a discussão do objetivo específico referente de como se procede o gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foi aplicado um questionário com a presidente da associação, Musamara, por meio de telefonemas (Apêndice E) de

forma a obter dados e ter conhecimento dos processos internos e externos da associação deste a coleta dos resíduos até a destinação final dos mesmos. Com aplicação do questionário também foi possível verificar a percepção da líder da associação quanto à importância de suas atividades para a sociedade e para o meio ambiente.

Para a obtenção de dados referente aos processos de gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados pela a associação para depois realizar a avaliação desses processos foi aplicado o questionário referente ao Apêndice E com a presidente dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia por meio de telefone. Foi necessário aplicar o questionário somente para a presidente da associação, uma vez, que a mesma tem entendimento de todos os processos de gerenciamento de resíduos tanto operacionais quanto administrativos da organização. A comunicação por telefonema se deve ao fato de evitar exposição perante a pandemia do Covid 19 e a aplicação desse questionário ocorreu durante o mês de junho de 2020.

#### ***4.5 Análise dos Dados obtidos.***

Através da aplicação dos questionários foi possível analisar as respostas tanto das perguntas fechadas quanto das perguntas abertas. Foi feita uma triagem das questões abertas, sendo selecionadas aquelas que tiveram coerência com o tema abordado.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### *5.1 Mapeamento dos Processos do Gerenciamento dos Resíduos Recicláveis dos Grandes Geradores na Região Metropolitana de Fortaleza.*

O mapeamento dos processos referente ao gerenciamento dos resíduos recicláveis em algumas localidades da Região Metropolitana de Fortaleza adivinhos de algumas empresas privadas e alguns órgãos de administração pública, pode ser verificado através da Figura 5.

Figura 5: Processos Referentes ao Gerenciamento de Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.



Fonte: Autor (2020).

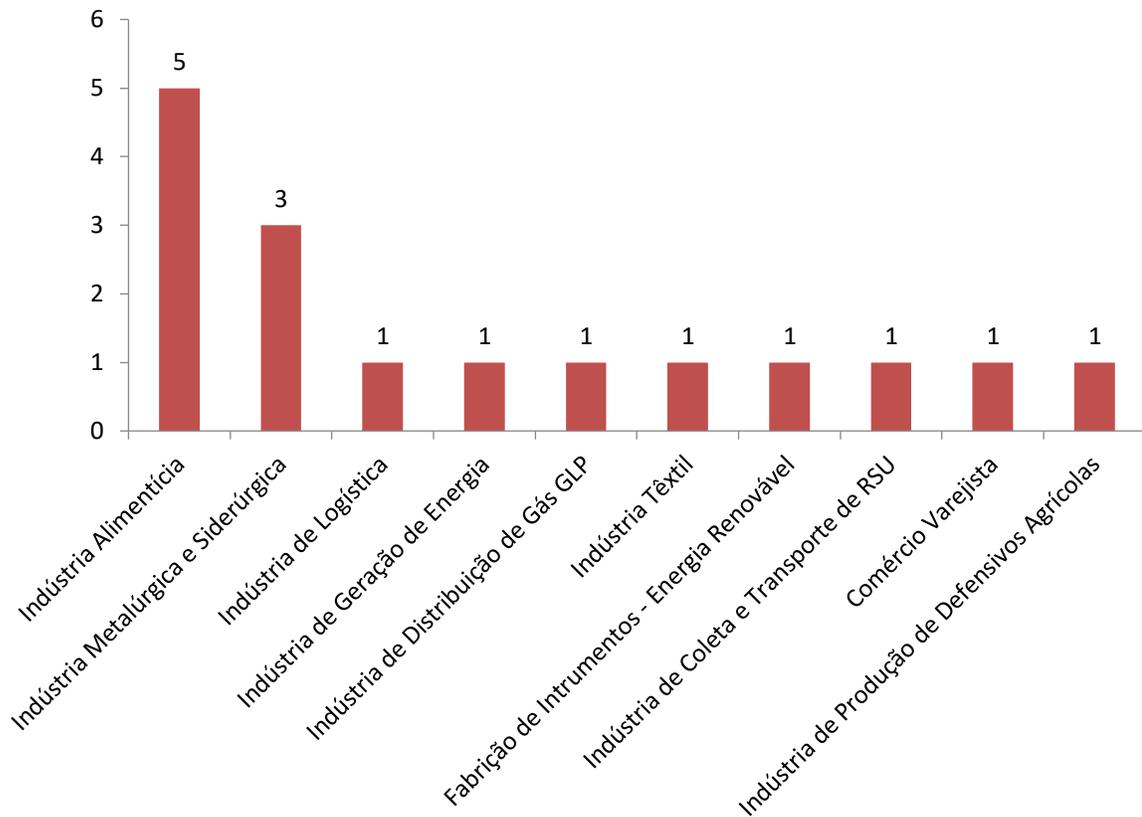
#### *5.1.1 Geração dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.*

Foi aplicado um questionário (Apêndice A) com 16 empresas privadas e um questionário (Apêndice B) com 16 organizações de administração pública localizadas na Região Metropolitana de Fortaleza, com o objetivo de verificar o quantitativo de resíduos sólidos

recicláveis produzidos pelos os grandes geradores, além de ser possível mensurar uma projeção a respeito do quantitativo total gerado dos mesmos na Região Metropolitana de Fortaleza. Vale ressaltar que são caracterizados como grandes geradores de resíduo classe II, não perigosos, segundo a ABNT NBR 10.0004, aqueles que produzirem o quantitativo referente a 100 litros por dia ou superior a isso, consoante a lei municipal nº 10.340, de 28 de 2015.

Os escopos de atividade desempenhada pelas as empresas privadas analisadas são do ramo metalúrgico e siderúrgico; logística; geração de energia; indústria alimentícia; coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos; distribuição de gás GLP; elaboração de instrumentos para a geração de energia renovável, indústria têxtil e indústria responsável pela a fabricação de defensivos agrícolas. As divisões do quantitativo de empresas no grupo de cada escopo citado podem ser analisadas no Gráfico 5.

Gráfico 5: Escopo de Atividade das Empresas Privadas Analisadas.



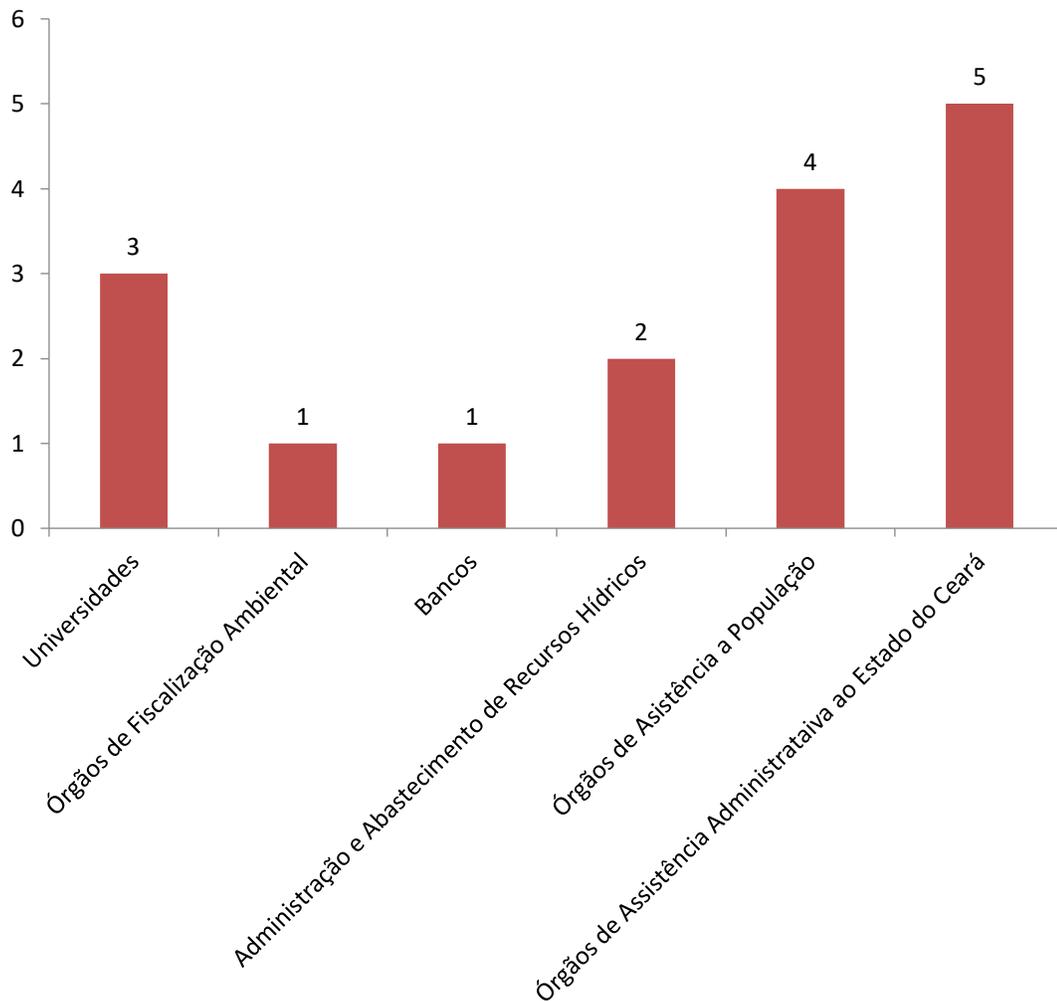
Fonte: Autor (2020).

Analisando o gráfico é possível observar que tiveram mais empresas analisadas no ramo da indústria alimentícia, totalizando 5 empreendimentos, tal fato se deve pela maior facilidade de acessibilidade das empresas para a realização das análises da referente pesquisa, através do intermédio estabelecido por estagiários graduando dos cursos de engenharia de alimentos, engenharia de produção mecânica, engenharia ambiental e engenharia metalúrgica da Universidade Federal do Ceará. Vale ressaltar que em relação às análises realizadas com os outros seguimentos industriais, a comunicação com os responsáveis pelo o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados por cada empreendimento contou com o apoio dos estagiários e por colegas da graduação.

Em relação às análises realizadas com as organizações de administração pública foram analisados diferentes seguimentos de atividades como, por exemplo, universidades, bancos, instituições de assistência a população em relação à emissão de documentos, assistência

na administração e abastecimento de recursos hídricos, órgãos de fiscalização ambiental e órgãos de suporte administrativo ao estado, na qual a divisão dessas organizações por seguimento de escopo de trabalho pode ser verificada no Gráfico 6.

Gráfico 6: Escopo de Atividades das Instituições de Administração Pública.



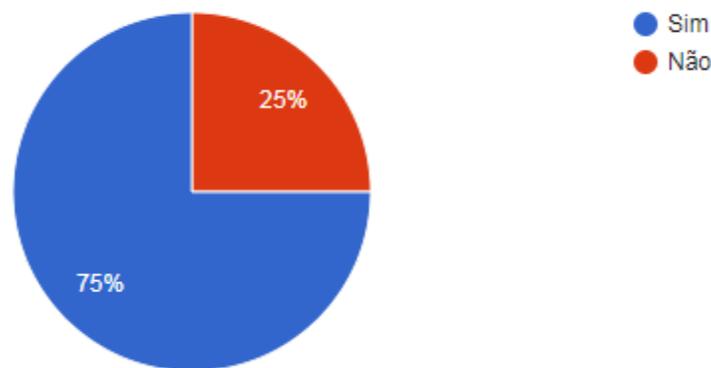
Fonte: Autor (2020).

Analisando o gráfico é possível observar que tiveram mais organizações de administração pública analisadas nos seguimentos característicos de órgãos de assistência a população e órgãos de assistência administrativa no município de Fortaleza, totalizando 9 organizações, tal fato se deve pela maior facilidade de acessibilidade das instituições para a realização das análises da referente pesquisa, através do intermédio estabelecido por estagiários graduando nos cursos de direito, engenharia de ambiental e administração da Universidade

Federal do Ceará e da Universidade Fortaleza. Vale ressaltar que em relação às análises realizadas com os outros seguimentos o intermédio com os responsáveis pelo o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados por cada instituição também foi realizado por estagiários e por colegas da graduação.

O Gráfico 7 demonstrado abaixo tem a finalidade de verificar a existência de um controle em relação ao quantitativo de resíduos recicláveis gerados perante as empresas privadas que foram analisadas, pertencentes aos municípios de Fortaleza, Euzébio Caucaia, Maracanaú e São Gonçalo do Amarante com a aplicação do questionário (Apêndice A)

Gráfico 7: Existência do Controle dos Resíduos Recicláveis Gerados em Empresas Privadas.



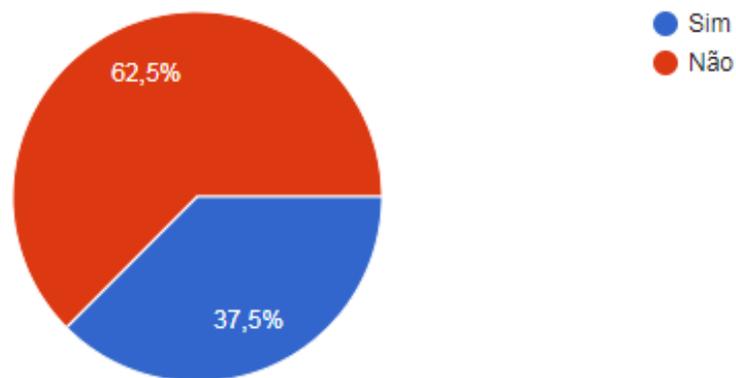
Fonte: Autor (2020).

É possível verificar que 75% dos empreendimentos possuem um controle em relação aos resíduos recicláveis gerados, sendo esse controle realizado através da pesagem dos mesmos adivinhos da coleta interna de cada instituição e o armazenamento dos dados acontecem geralmente em softwares como o Microsoft Office Excel e o Power BI. O controle dos resíduos gerados se deve principalmente ao planejamento estratégico das empresas no que diz respeito às questões orçamentárias para aquisição de materiais para acondicionamento dos mesmos, investimentos na área de armazenamento temporário, aquisição de terceiro para a prestação dos serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos de forma ambientalmente adequada, além de ser útil para traçar metas e estratégias de reaproveitamento dos resíduos em seus processos produtivos.

Um dos fatores de extrema relevância para a realização do controle dos resíduos de forma geral em relação aos grandes geradores é a implantação e manutenção do sistema de gestão ambiental que trazem inúmeros benefícios para as mesmas, como a melhoria da imagem da empresa através de sustentabilidade de negócio, redução de acidentes e passivos ambientais, redução de gastos desnecessários e atendimento de requisitos legais.

Em relação às instituições de administração pública da cidade de Fortaleza foi observado que os controles dos resíduos recicláveis gerados não são tão relevantes quanto aos outros tipos de resíduos como lâmpadas fluorescentes, resíduo comum e resíduos da construção civil, como demonstrado no Gráfico 8 com a aplicação do questionário (Apêndice B).

Gráfico 8: Existência do Controle dos Resíduos Recicláveis Gerados em Instituições de Administração Pública.



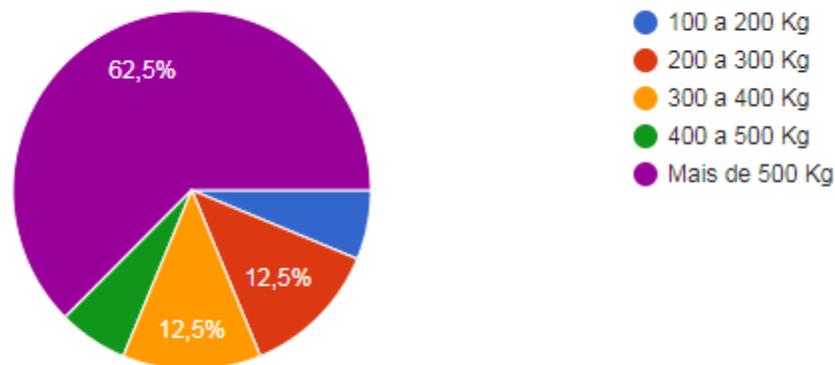
Fonte: Autor (2020).

Das 16 instituições de administração pública analisadas, 10 organizações realizam a prática da doação dos materiais recicláveis para cooperativas e associações de catadores, 62,5%, através do Decreto Estadual nº 32.981 de 21 de fevereiro de 2019, a respeito do projeto da Coleta Solitária, na qual tem a finalidade de promover a prática dessa atividade perante os órgãos de administração pública no estado do Ceará. Diante disso, não é necessário essas organizações orçarem em seus planejamentos verba para aquisição de uma empresa para o exercício da atividade de coleta, transporte e disposição dos resíduos em questão, fazendo com que não seja necessário o controle desses resíduos gerados, uma, vez, que não terão custo para a destinação final dos mesmos.

A realização do controle dos resíduos recicláveis gerados por parte das organizações analisadas se deve principalmente pelo fato de facilitar a coleta realizada pelos colaboradores das cooperativas e associações de catadores, uma vez, que os mesmos sejam capazes de terem noção do quantitativo a ser coletado e servir como insumo para o planejamento referente aos recursos disponíveis de suas entidades. Tal ação potencializa a inclusão social e a emancipação econômica desses profissionais que em um papel de fundamental importância no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Fortaleza.

Com objetivo de tentar mensurar o quantitativo de resíduos considerados recicláveis gerados pelos os grandes geradores do grupo de empresas privadas, foi realizado na pesquisa o questionamento de quanto às mesmas geram por mês através da aplicação do questionário (Apêndice A) de forma a obter os seguintes resultados conforme demonstrado no Gráfico 9.

Gráfico 9: Quantitativo de Resíduos Recicláveis Gerados por Empresas Privadas.



Fonte: Autor (2020).

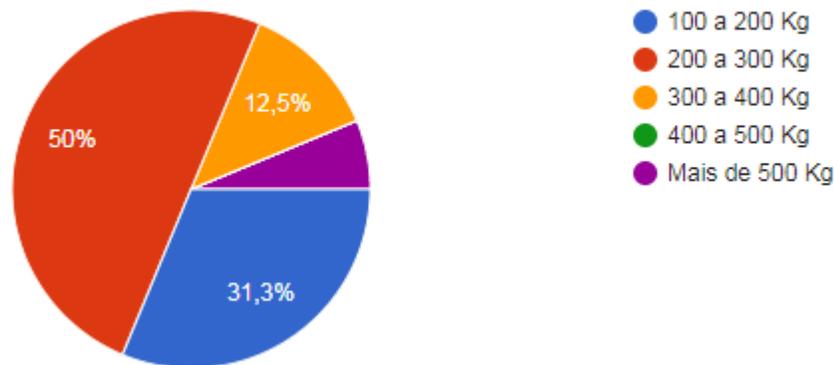
É possível verificar que todos os 16 empreendimentos pertencentes ao grupo de empresas privadas analisados são considerados grandes geradores somente com a estimativa dos resíduos reciclável gerado consoante a Lei Municipal nº 10.340 de 28 de abril de 2015, que de acordo com os seus inventários os mesmos são caracterizados como papel, papelão, plásticos, metais, madeiras, vidro e óleo vegetal. Os empreendimentos analisados foram considerados grandes geradores sem nem mesmo mencionar os outros tipos de resíduos gerados em seus processos produtivos como trapos e estopas contaminadas com produtos químicos, lâmpadas

florescentes, resíduos da construção civil, resíduo comum, efluente sanitário, borrachas e pneus e resíduos provenientes dos serviços de saúde.

O grande quantitativo de materiais recicláveis gerados se deve ao fato de seus processos produtivos serem muitos intensos e requererem a utilização de muita matéria prima, além do enorme número de colaboradores. Os resíduos de papel e papelão são adivinhos principalmente de materiais de escritórios utilizados pelas partes administrativas das empresas e maior parte deles é reutilizada como espécie de rascunhos e blocos de anotações. Acredito que para a obtenção do resultado de 62,5 % referente à geração do quantitativo de resíduos recicláveis serem superiores a 500 kg perante aos empreendimentos analisados, se deve pela a geração de metais em seus processos produtivos, por exemplo, indústria metalúrgica e siderúrgica, podendo os mesmos pesar na grandeza de toneladas. A geração do óleo vegetal é verificada devido à existência de refeitórios localizados nas empresas que realizam as refeições para os colaboradores. Vale ressaltar que tem empresas que tem o seu ciclo produtivo operando no período de 24 horas, ou seja, geram resíduo o tempo todo.

Em relação às instituições de administração pública, foi verificado um comportamento bastante diferente quando comparado com as empresas privadas referente ao grupo de tendência do quantitativo de materiais recicláveis através da aplicação do questionário (Apêndice B) como é observado no Gráfico 11, pois vale ressaltar que na pesquisa foram analisadas somente as instituições de administração pública localizadas no município de Fortaleza devido à dificuldade de contato com essas organizações nas outras localidades como Euzébio, Maracanaú, Caucaia e São Gonçalo do Amarente, as mesmas da análise realizada perante as empresas privadas.

Gráfico 11: Quantitativo de Resíduos Recicláveis Gerados por Instituições de Administração Pública.



Fonte: Autor (2020).

Observa – se que 50 % das instituições analisadas os seus resíduos recicláveis gerados encontram – se faixa de 200 a 300 Kg por mês, pois os principais materiais recicláveis gerados nessas organizações são caracterizados como papéis, papelão e jornais, adivinhos principalmente de materiais de escritórios e arquivos considerados irrelevantes com o tempo.

Esses materiais apresentam o peso específico baixo comparado com outros resíduos como metais e vidro, além do nicho e escopo de trabalho dos colaboradores serem bastante diferente e menos intensos comparado com as empresas privadas, fazendo com que os resíduos recicláveis se concentrem somente nos resíduos citados anteriormente e nos grupos de geração de 100 a 200 Kg e de 200 a 300 Kg, pois a soma do percentual dos dois grupos corresponde a 81,3%, ou seja, o quantitativo de 13 organizações de administração pública das 16 analisadas.

O percentual de 6,2 % que representa o grupo de geradores de materiais recicláveis de mais de 500 Kg pode ser explicado no momento que ocorre um acúmulo dos mesmos nessas instituições quando não é verificada a existência de um controle referente aos resíduos gerados e especificamente a pesagem dos resíduos a serem armazenados temporariamente, causando uma eventual disparidade em relação à quantidade realmente gerada e a armazenada. Mesmo sem considerar a geração de outros resíduos como lâmpadas fluorescentes, resíduo comum, resíduo proveniente da construção civil e resíduos orgânicos, as instituições analisadas são consideradas grandes geradores de resíduos, sendo responsável pelos os processos de acondicionamento,

armazenamento temporário, coleta, transporte e disposição final ambientalmente correta, uma vez, que a integração de todos os processos de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade compartilhada consoante a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

### ***5.1.2 Identificação e Segregação dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.***

Em relação à determinação do perfil referente às atividades de identificação e segregação dos resíduos recicláveis gerados pelos os grandes geradores da Região Metropolitana de Fortaleza foi analisado se os mesmos realizavam a prática da coleta seletiva e conseqüentemente se são aplicados artificios que promovam essa prática que proporcionam inúmeros benefícios como, por exemplo, atendimentos de requisitos legais e destinação final adequada dos resíduos conforme as suas características físicas, químicas e biológicas.

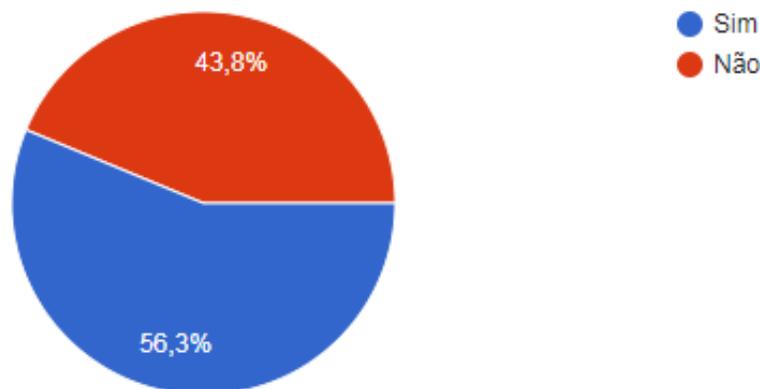
Primeiramente foram analisadas as empresas privadas, sendo as mesmas consideradas grandes geradoras não só de resíduos recicláveis, mas também de outros inúmeros resíduos até mesmo caracterizados como perigosos segundo a ABNT NBR 10004, que quando misturados geram um quantitativo maior e conseqüentemente maiores gastos para aquisição de um terceiro para realizar as atividades de coleta, transporte e destinação final dos mesmos, pois o preço médio dessas atividades supracitadas é em torno de R\$ 990, 50 por toneladas de resíduos classe I, perigosos, fora as taxas que as fábricas de cimento cobram para a realização do tratamento dos mesmos através da blendagem e supostamente o coprocessamento. Vale ressaltar queo exercício da prática da coleta seletiva reduziria os gastos para a destinação final dos resíduos, uma vez, que existiria a separação dos mesmos de acordo com as suas propriedades físicas, químicas e biológicas e reduziria o montante de resíduos perigosos acumulados em determinado empreendimento, pois 62,5% analisadas geram mais de 500 Kg de resíduos recicláveis por mês.

Levando em conta que caso os empreendimentos optassem por está realizando a contratação de um terceiro para a coleta, transporte e disposição final dos resíduos recicláveis ao invés de estarem proporcionando a ação de doação para associações e cooperativas de catadores, estariam mesmo assim tendo um gasto muito menor com a prática da coleta seletiva, pois as

empresas que realizam tais atividades cobram em torno de R\$ 450,00 por disponibilização de containers de 4,2 m<sup>3</sup> mais a taxa média de R\$ 70,00 cobrada pelo o Aterro Sanitário Municipal Oeste de Caucaia por tonelada de resíduos.

O Gráfico 12 tem a finalidade de demonstrar os percentuais das 16 empresas privadas analisadas localizadas no município de Fortaleza, Caucaia, Euzébio, Maracanaú e São Gonçalo do Amarante que tenham a prática da coleta seletiva imposta em seus empreendimentos. Os dados foram obtidos através da aplicação do questionário (Apêndice A).

Gráfico 12: Prática da Coleta Seletiva em Empresas Privadas.



Fonte: Autor (2020).

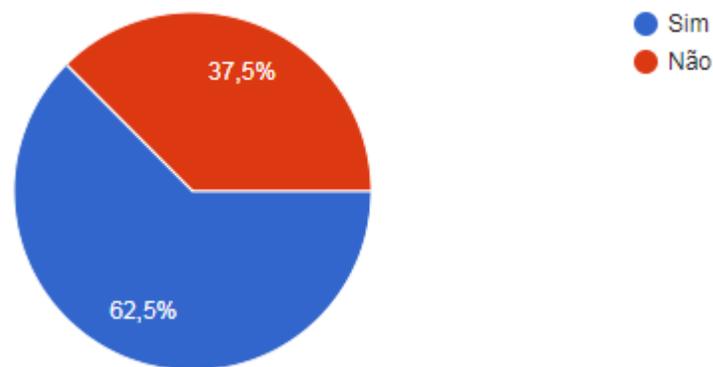
É possível observar a taxa de 56,3% das empresas analisadas o que correspondem a 9 unidades que estabelecem como política a prática da coleta seletiva, podendo ser explicado o investimento nessa prática devido algumas empresas possuírem um Sistema de Gestão Ambiental.

A prática da coleta seletiva nas empresas privadas com objetivo de conduzir de forma considerada adequada a identificação e segregação dos resíduos sólidos gerados está bastante relacionada também com o orçamento anual dessas organizações que visam reduzir custos desnecessários como, por exemplo, destinar verba para a contratação de uma empresa para coletar, transportar e destinar no aterro sanitário os resíduos recicláveis separados dos demais

resíduos gerados através da prática da coleta seletiva, pois tais resíduos completamente separados e identificados podem ser doados para associações e cooperativas de catadores de forma a atender os requisitos legais que incentivam a prática dessa atividade.

Para a estruturação de um projeto de coleta seletiva considerada eficiente e eficaz é de fundamental importância a participação de todos os colaboradores da empresa com o objetivo de que os mesmos tenham entendimento a respeito da importância desse projeto e que tenham em mente que os resíduos antes gerados que era considerado um problema técnico e financeiro para as organizações passa a ser considerado como oportunidade de redução de custo para a destinação e diminuição de impactos socioambientais. Diante disso, foi realizada a análise referente à existência de campanha de sensibilização ambiental para os colaboradores das empresas privadas perante aos gestores dessas organizações com a aplicação do questionário (Apêndice A), como demonstrado no Gráfico 13.

Gráfico 13: Campanha de Sensibilização Ambiental em Empresas Privadas.



Fonte: Autor (2020).

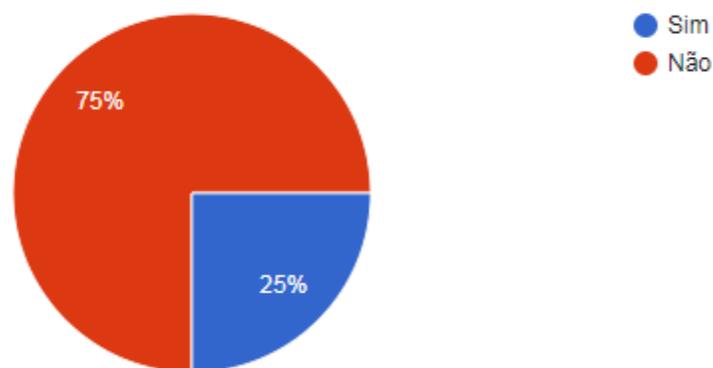
É verificado que 62,5 % das empresas analisadas, ou seja, das 16 organizações entrevistadas temos total de 10 empreendimentos que realizam atividades de sensibilização ambiental para seus colaboradores de forma a promoverem a implementação e manutenção de um sistema de coleta seletiva bastante estruturado e conseqüentemente aperfeiçoarem as atividades de identificação e segregação dos resíduos gerados. Geralmente essas campanhas de sensibilização acontecem por meio de elaboração de informativos, na qual são divulgados através

de meios eletrônicos e dispostos em murais espalhados pela a empresa de forma que seja possível persuadir todos os colaboradores independentes dos níveis hierárquicos ocupados pelos os mesmos dentro da organização. Também é notado nas organizações elaborações de palestras, oficinas e workshops com a finalidade de sensibilizar ambientalmente seus colabores e consequentemente colher bons resultados no que diz respeito aos indicadores ambientais da mesma.

As mesmas análises foram aplicadas as 16 organizações de administração pública localizadas no município de Fortaleza com o objetivo de verificar de como ocorre àsetapas de identificação e segregação dos resíduos recicláveis gerados pelas as mesmas e a influência da existência de um projeto de sensibilização ambiental para os colaborares dessas organizações, na etapa de separação de seus resíduos de acordo com as suas propriedades físicas, químicas e biológicas através da aplicação do questionário (Apêndice B).

O Gráfico 14 demonstra os resultados das análises supracitadas referente às instituições de administração pública.

Gráfico 14: Prática da Coleta Seletiva nas Organizações de Administração Pública.



Fonte: Autor (2020).

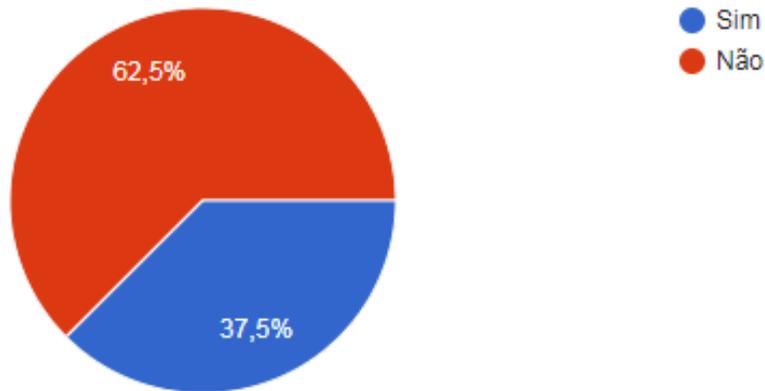
É observado um comportamento totalmente diferente das organizações de administração pública ao ser comparada com empresas privadas em relação à prática da coleta seletiva como esperado, pois as instituições de administração pública não estão preocupadas em está estruturando um sistema de gestão ambiental, embora traga inúmeros benefícios para essas

entidades como, por exemplo, redução de verba orçada para a destinação dos resíduos gerados, além disso, as mesmas não possuem uma fiscalização tão concisa ao ser comparada com empresas privadas perante aos órgãos ambientais por apresentarem um grau de potencial poluidor abaixo das mesmas. A porcentagem de 75% corresponde ao quantitativo de 12 organizações que não realizam e impõem a prática da coleta seletiva, apesar de serem considerados grandes geradores e conseqüentemente também são obrigados a atenderem aos requisitos legais na esfera nacional, estadual e municipal.

É de fundamental importância mencionar que foi estabelecido no estado do Ceará o Decreto Estadual nº 32.981 de 21 de fevereiro de 2019 que impõem que as organizações de administração pública devem estabelecer internamente a coleta seletiva para que sejam identificados e segregados corretamente os resíduos recicláveis gerados para que sejam coletados e destinados por associações e cooperativas de catadores, buscando a inclusão social de forma a gerar renda para os colaboradores das entidades em questão e ao mesmo tempo não ter gasto para a destinação desses resíduos perante as instituições de administração pública.

A constatação da baixa adesão da prática do exercício da coleta seletiva por esses tipos de organizações através da aplicação do questionário (Apêndice B) se deve principalmente a deficiência de programas de sensibilização ambiental para todos os colaboradores envolvidos na geração dos resíduos, através da elaboração de informativos, oficinas, workshop e gincanas. O Gráfico 15 tem justamente o objetivo de trazer embasamento para demonstrar a deficiência dessas atividades nessas organizações.

Gráfico 15: Campanha de Sensibilização Ambiental em Organizações de Administração Pública.



Fonte: Autor (2020).

É possível notar 37,5 % das instituições de administração pública investem em campanhas de sensibilização ambiental o que correspondem a 6 unidades e é considerado um valor extremamente abaixo comparado com o total de o instituições analisadas que foram 16 unidades. Analisando o gráfico correspondente as práticas da coleta seletiva nessas organizações verificaram que apenas 25% colocam em prática no cotidiano os ensinamentos e noções a respeito do gerenciamento dos resíduos advindos das campanhas de sensibilização ambiental que vale ressaltar novamente que são pouquíssimas. Um dos motivos do percentual das organizações que realizam coleta seletiva serem inferior ao percentual das que recebem treinamento é justamente a dificuldade de mudarem os hábitos e costumes dos colaboradores de forma que os mesmos enxerguem todo o ciclo de vida desses resíduos e os benefícios de uma identificação e segregação adequada dos mesmos para a sociedade.

### ***5.1.3 Acondicionamento dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.***

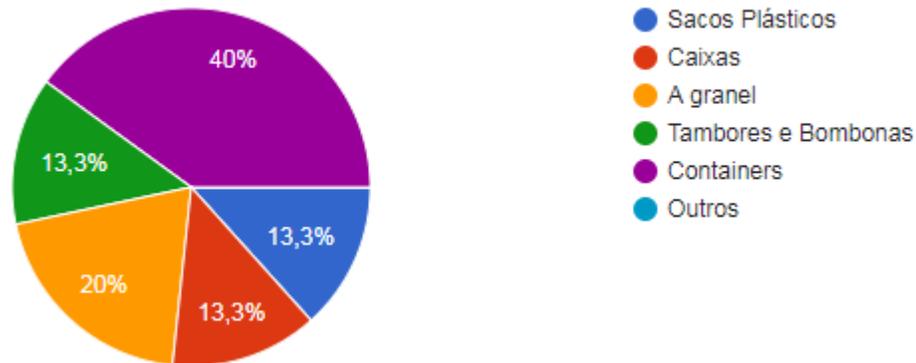
Com a finalidade de ter conhecimento dos materiais utilizados como acondicionamento dos resíduos recicláveis produzidos pelos os grandes geradores da Região Metropolitana de Fortaleza foi analisado as características desses materiais e os motivos da

utilização dos mesmos, uma vez, que a etapa de acondicionamento dos resíduos devem – se iniciar imediatamente após os processos de identificação e segregação dos mesmos.

A realização do acondicionamento considerada de forma correta é fundamental, pois tem como finalidade preparar os resíduos de forma adequada para facilitar o processo de coleta e transporte, além de trazer uma série de benefícios como minimizar os impactos visuais, evitar acidentes, atração de animais e proliferação de vetores de doenças. Existem distintas variedades de recipientes para acondicionamento de resíduos, na qual geralmente são utilizados sacos plásticos, bombonas, a granel, caixas, tambores e containers. Vale ressaltar que cabe a organização determinar qual o recipiente mais adequado para o acondicionamento dos seus resíduos através da análise de alguns fatores como as características dos resíduos, a quantidade gerada, a frequência de descarte, as características da área de armazenagem temporária e o preço dos recipientes.

A princípio, foram analisadas as características dos recipientes utilizados para o acondicionamento dos resíduos recicláveis através do Gráfico 16, produzidos pelos grandes geradores pertencentes ao grupo das 16 empresas privadas entrevistadas localizadas nos municípios de Caucaia, Euzébio, Fortaleza, Maracanaú e São Gonçalo do Amarante através da aplicação do questionário (Apêndice A).

Gráfico 16: Recipientes Utilizados para o Acondicionamento de Resíduos Recicláveis Produzidos pelas Empresas Privadas.



Fonte: Autor (2020).

Foi verificado que 40% das empresas acondicionam seus resíduos recicláveis em containers que são produzidos internamente quando os resíduos são doados ou reaproveitados internamente. O motivo para a utilização desses recipientes também pode ser por causa da contratação de uma empresa para realizar as atividades de coleta, transporte e destinação final dos resíduos recicláveis, sendo que geralmente por questões contratuais é de responsabilidade da contratada a disponibilização do container para o acondicionamento dos resíduos da contratante de forma a gerar certo custo para as empresas privadas, pois a disponibilização de um container de 4,2 m<sup>3</sup> corresponde um valor em torno de R\$ 450,00 sem considerar a taxa de aterro sanitário para a disposição dos resíduos.

Os resíduos recicláveis acondicionados a granel são geralmente aqueles considerados inertes segundo a ABNT NBR 10004 e por terem dimensões e volumes considerados grandes de forma que não seja possível acondicionar os mesmos em outros tipos de recipientes como listados nessa pesquisa. Geralmente esses resíduos recicláveis são caracterizados como metais e madeiras que tem um fluxo de saída considerado contínuo para as indústrias metalúrgicas e siderúrgicas e para cimenteiras, que utilizam os resíduos de madeira como combustível no processo de fabricação do cimento.

É bastante comum as empresas privadas utilizarem como recipientes para acondicionamento dos resíduos recicláveis outros materiais que talvez perante outras

organizações tivesse nenhuma utilidade ou não é visto como uma oportunidade de redução de custo, pois é observado que 13,3 % das 16 empresas privadas utilizam caixas para o acondicionamento dos resíduos em questão, tais recipientes são adivinhos das embalagens de produtos adquiridos por essas instituições para utilização dos mesmos em seus processos produtivos ou para atendimento das necessidades dos setores administrativos. Diante disso, um material que viraria resíduo passa a ser considerado de fundamental importância para o processo de gerenciamento de resíduos, sendo útil para acondicionamento dos resíduos recicláveis.

A mesma situação é observada para os recipientes de tambores e bombonas, na qual 13,3% das empresas adquirem produtos cujos recipientes são esses, contendo produtos como óleo lubrificante e produtos químicos em geral e ao mesmo tempo encontram muitas dificuldades para a destinação dessas embalagens que por serem considerados perigosos e conseqüentemente possuem um custo elevado para a sua disposição final. Outra dificuldade bastante encontrada por essas organizações é justamente a prática da logística reversa segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos que em muitos casos não se torna vantajoso por causa do deslocamento e por causa de que muitos fornecedores não cooperam com essa prática, mesmo sendo um requisito legal. Em virtude desses fatos, muitas empresas realizam a tríplice lavagem desses recipientes como recomendado pelas as fichas de identificação e segurança dos produtos químicos e reutilizam como recipientes para o acondicionamento de resíduos.

A opção referente ao acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos que também corresponde a 13,3% se torna viável no momento que as empresas não possuem alternativas para essa atividade em específico, como outros recipientes citados anteriormente e o custo referente à aquisição desse material é considerado menor do que a contratação de uma empresa para disponibilizar um container ou fabricar um, mesmo que seja internamente, ou da aquisição de coletores de coleta seletiva em curto prazo. A Tabela 4 informa o preço unitário referente à aquisição de alguns materiais para o acondicionamento de resíduos recicláveis.

Tabela 4: Preço Unitário de Alguns Materiais para Acondicionamento de Resíduos.

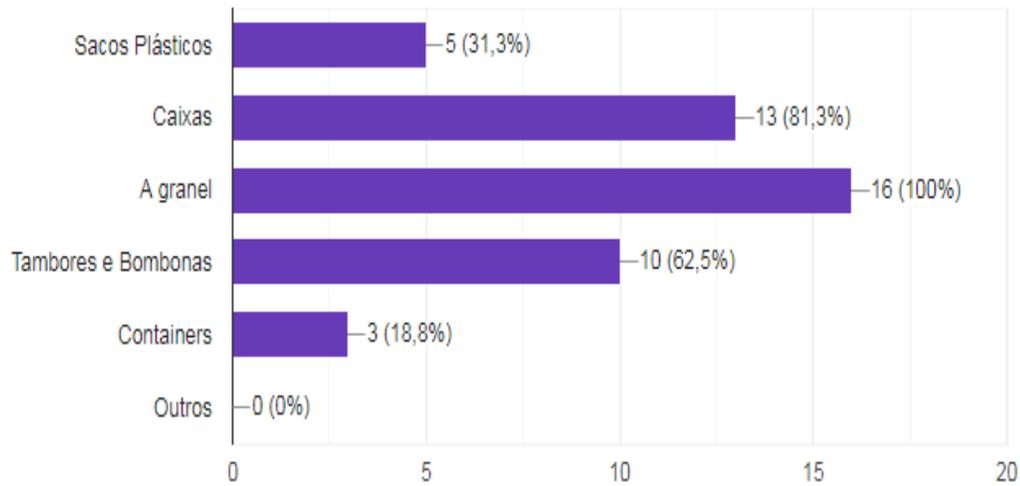
<b>Material</b>	<b>Preço de Compra R\$</b>	<b>Unidade de Medida</b>
Saco Plástico de 100 L	R\$ 0,53	Unidade
Saco Plástico de 200 L	R\$ 1,03	Unidade
Coletores de Coleta Seletiva	R\$ 369,90	Unidade
Fabricação de um Container	R\$ 4025,00	Verba

Fonte: Autor (2020).

Através da tabela acima é possível verificar que a aquisição de sacos plásticos para o acondicionamento dos resíduos recicláveis pode ser considerada viável em curto prazo, caso as empresas gerem um montante de resíduos recicláveis que se enquadrem nos grupos de geração de 100 a 200 Kg, sendo os resíduos característicos de papel e papelão, além de possuírem um fluxo de saída contínuo para esses resíduos podendo ser doações a associação e cooperativas de catadores ou contratação de um terceiro.

As mesmas análises também foram realizadas para 16 organizações de administração pública da cidade de Fortaleza através da aplicação do questionário (Apêndice B), verificando assim um comportamento bastante similar com as empresas privadas entrevistadas como demonstrado no Gráfico 17.

Gráfico 17: Recipientes Utilizados para o Acondicionamento de Resíduos Recicláveis Produzidos pelas Organizações de Administração Pública.



Fonte: Autor (2020).

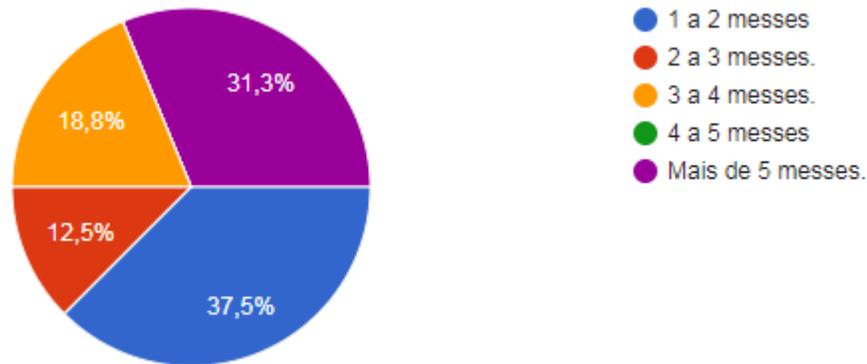
É verificada a variabilidade das formas de acondicionamento dos resíduos recicláveis gerados pelas organizações de administração pública que são advindos de praticamente dos mesmos fatores das empresas privadas que foram descritos anteriormente, sendo que temos um percentual de 100% da forma de acondicionamento a granel desses resíduos, na qual o perfil típico dos mesmos gerados nessas instituições é papel, papelão e plástico o que dificulta bastante as atividades dos colaboradores de associações e cooperativa de catadores, pois grandes partes dessas entidades realizam a doação desses resíduos. Tal fato para algumas formas de acondicionamentos não consideradas apropriados conforme as características de resíduos produzidos nessas organizações estão principalmente na deficiência de campanhas de sensibilização ambiental, na qual é evidente o pouco investimento.

#### ***5.1.4 Armazenamento Temporário dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.***

Após a etapa de acondicionamento dos resíduos recicláveis gerados de acordo com as suas características e conforme o quantitativo da geração dos mesmos é necessário o armazenamento temporário desses resíduos em local que seja considerado apropriado segundo a ABNT NBR 11174, pois a área destinada para essa atividade deve ser de maneira que impeça o risco de contaminação ambiental e proliferação de vetores de doenças, sinalizada para que impeça a entrada de pessoas não autorizadas, além disso, os resíduos deverão estar todos sinalizados de acordo com as suas características físicas, químicas e biológicas. Além disso, os colaboradores envolvidos na operação deverão estar todos bem treinados.

Na pesquisa realizada foi feita uma análise referente ao tempo de armazenamento temporário dos resíduos recicláveis dos grandes geradores dos mesmos na Região Metropolitana de Fortaleza com objetivo de verificar os motivos a respeito do tempo de armazenamento temporário através da aplicação do questionário (Apêndice A) e (Apêndice B). O Gráfico 18 tem a finalidade de demonstrar a relação do período do processo de armazenamento temporário das 16 empresas privadas entrevistadas nos municípios de São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Euzébio, Maracanaú e Fortaleza.

Gráfico 18: Período de Armazenamento Temporário dos Resíduos Recicláveis de Empresas Privadas.



Fonte: Autor (2020).

É verificado que 37,5% das empresas entrevistadas o que correspondem o total de 6 empreendimentos tem os seus resíduos considerados recicláveis armazenados temporariamente no período correspondente de 1 a 2 meses, pelo o motivo da geração dos mesmos serem de forma contínua adivinhos dos processos administrativos das empresas e dos processos produtivos, fazendo com que a área destinada para armazenamento fique rapidamente sobrecarregada, valendo ressaltar que todas as empresas entrevistadas tem setores que operam 24 por dia em todos os dias da semana. Muitos aspectos são considerados relevantes para que essas empresas tenham uma gestão de seus resíduos de excelência como, por exemplo, um controle da geração dos mesmos de forma a constatar a frequência de geração e um mapeamento bem definido de todos os processos da organização tanto nos setores administrativos quanto nos de produção em massa com a finalidade de verificar os maiores geradores e montar um plano de ação para a redução de reutilização dos resíduos recicláveis, fazendo com que as empresas fortaleçam o seu sistema de gestão ambiental.

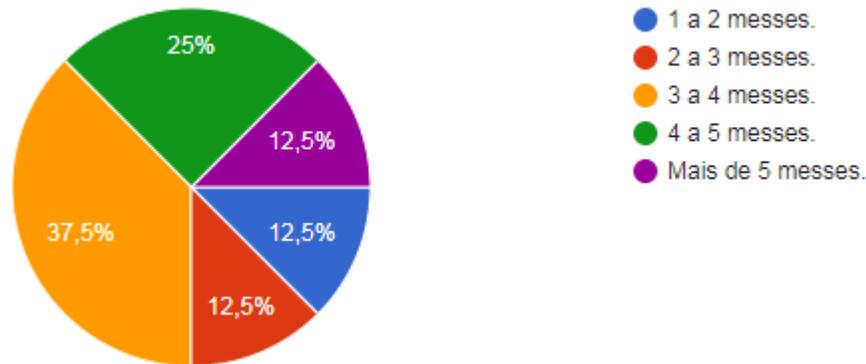
Notamos que 31,3% dos empreendimentos analisados que são 5 unidades tem um período de armazenamento temporário de resíduos recicláveis de mais de 5 meses devido a alguns fatores como uma extensa baía de resíduos para os materiais recicláveis de forma que não tenha a necessidade imediata de contratar um terceiro para as atividades de coleta, transporte e disposição final dos mesmos, além dessas instituições possuírem um sistema de gestão bem

estruturado em que o controle dos resíduos gerados é uma ferramenta de fundamental importância fazendo com que sejam reduzidos ao máximo a geração dos mesmos, muito atrelado também a campanhas de reutilização como, por exemplo, utilização de documentos obsoletos como rascunhos e projetos simples como “adote seu copo”. Um ponto de bastante relevância a ser considerado é que a prioridade de destinação final dos resíduos de muitas empresas é realizar a venda dos mesmos e às vezes é bastante difícil encontrar um empreendimento que tenha interesse em estar fazendo a aquisição dos resíduos e esteja ao mesmo tempo atendendo todos os requisitos legais, ressaltando que o processo de gerenciamento de resíduos é de responsabilidade compartilhada segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, fazendo com que os resíduos fiquem armazenados durante o período de mais de 5 meses, até mesmo com a área de armazenamento temporário sobrecarregada.

Muitas empresas também estão ajudando a impulsionar a prática da coleta realizada por associações e cooperativas de catadores, mas mesmo assim as mesmas encontram certas dificuldades em encontrar uma dessas entidades que estejam atendendo todos os requisitos legais necessários para as atividades de coleta, transporte e destinação final desses resíduos, fazendo com que a área de armazenamento fique sobrecarregada até encontrarem um fluxo de saída para esses resíduos. Outro fator que merece destaque é justamente a deficiência da elaboração de um orçamento que atenda a demanda para destinar esses resíduos perante as organizações, fazendo com que a área destinada para armazenamento temporário dos mesmos fique sobrecarregada trazendo algumas consequências como servir como fonte de proliferação de vetores de doenças.

Também foram analisadas as características da área destinada para o armazenamento temporário dos resíduos recicláveis de 16 órgãos de administração pública do município de Fortaleza com aplicação de questionário (Apêndice B) como demonstrado no Gráfico 19. O gráfico tem o objetivo de mostrar a temporalidade de armazenamentos desses resíduos de forma a realizar hipóteses para tal situação.

Gráfico 19: Período de Armazenamento Temporário dos Resíduos Recicláveis de Órgãos de Administração Pública.



Fonte: Autor (2020).

É verificada maior incidência do período de armazenamento temporário dos resíduos recicláveis nos grupos correspondentes aos de 3 a 4 meses e de 3 a 5 meses, tais dados são em virtude da menor geração desses resíduos quando comparada com as empresas privadas, uma vez, que os resíduos recicláveis especialmente papel e papelão característicos dessas instituições, acondicionados de forma considerada correta fazem que reduza a superfície de contato dos mesmos de modo que a área de armazenamento não fique sobrecarregada até atingir um nível considerado emergente para elaboração de um fluxo de saída para esses resíduos. Uma das principais diferenças notadas entre as empresas privadas e organizações de administração pública é em relação à importância dada a um sistema de gestão ambiental bem estruturado, pois enquanto que em grande parte das empresas privadas é notada um importância no controle dos resíduos gerados de forma atender a requisitos legais em relação ao processo de gerenciamento de resíduos que vai do processo de geração até a destinação final, nas instituições de administração pública não é notada essa preocupação, por exemplo, o gerenciamento dos resíduos só é levado em conta quando de certa forma está incomodando a organização e não com a consciência de atendimento de requisitos legais e melhorias contínuas em seus processos.

Vale ressaltar que as instituições de administração pública possuem incentivos para está realizando a destinação final dos seus resíduos recicláveis gerados de forma a evitarem o sobrecarregamento da área caracterizada de armazenamento temporário dos mesmos com a implantação do decreto que promove a Coleta Solidária através de associações e cooperativas de

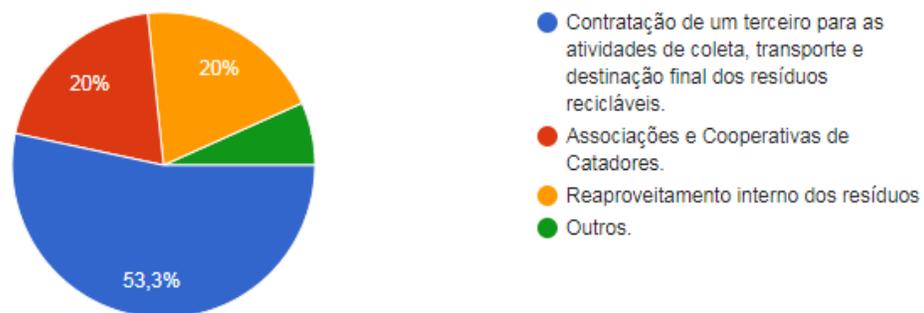
catadores, não gerando nenhum custo para as organizações de administração pública para o descarte desses resíduos.

### ***5.1.5 Coleta, Transporte e Destinação Final dos Resíduos Recicláveis na Região Metropolitana de Fortaleza.***

Quando as áreas caracterizadas como de armazenamento temporário dos resíduos recicláveis gerados por uma determinada organização está sobrecarregada é necessário a elaboração de um fluxo de saída para os mesmos de maneira que impeça algumas consequências para a organização como aumento da chance de causar riscos de passivos ambientais e dependendo da quantidade acumulada ser problemas para a saúde ocupacional dos colaboradores através da proliferação de roedores e vetores de doenças.

Na pesquisa realizada foi feita uma análise referente aos tipos de coleta e transporte e destinação final dos resíduos recicláveis dos grandes geradores dos mesmos na Região Metropolitana de Fortaleza através da aplicação de questionário (Apêndice A). O Gráfico 20 tem a finalidade de demonstrar os tipos de destinação dos resíduos recicláveis produzidos das 16 empresas privadas entrevistadas nos municípios de São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Euzébio, Maracanaú e Fortaleza.

Gráfico 20: Atividade de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Recicláveis de Empresas Privadas.



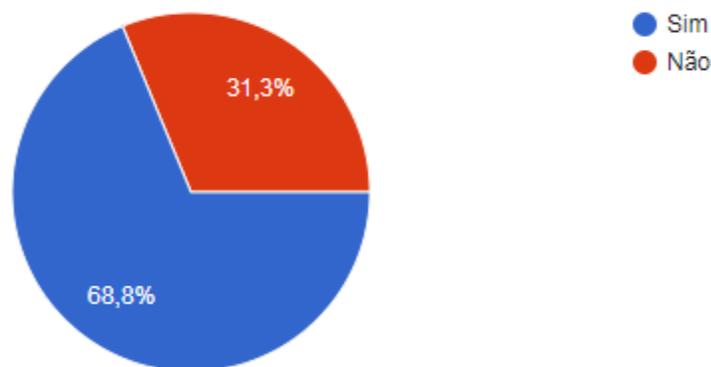
Fonte: Autor (2020).

É possível verificar que 53,3% das empresas pesquisadas estabelecem um fluxo de destinação final dos resíduos recicláveis produzidos através da contratação de uma empresa

especializada nos serviços de coleta, transporte e destinação final dos mesmos, tal ação é realizada principalmente por causa do grande quantitativo gerado principalmente de papel e papelão adivinhos de embalagens de produtos e materiais de escritórios adquiridos das empresas e ao mesmo tempo a falta de capacidade técnica e especializada para estarem realizando o reaproveitamento interno dos mesmos. A destinação final através das atividades de associações e cooperativas de catadores não é bem vinda pela a dificuldade de encontrar uma dessas entidades que estejam atendendo todos os requisitos legais, uma vez, que o gerenciamento dos resíduos sólidos é de responsabilidade compartilhada segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Vale ressaltar que muitas empresas realizam o controle de documentos ambientais de terceiros que realizam as atividades de coleta, transporte e destinação final ambientalmente correta de seus resíduos, justamente para o fortalecimento do sistema de gestão ambiental de suas instituições e por causa da responsabilidade compartilhada dos mesmos. O Gráfico 21 tem o objetivo de demonstrar o controle dessas documentações realizadas pelas as empresas privadas, os dados obtidos também foi através da aplicação do questionário (Apêndice A).

Gráfico 21: Controle de Documentações de Terceiros Realizados por Empresas Privadas.



Fonte: Autor (2020)

A porcentagem de 68,8% representa 11 empresas do universo das 16 analisadas, sendo necessária a apresentação das seguintes documentações para que seja possível ter um acordo entre as partes interessadas para o exercício das atividades de coleta, transporte e disposição final dos resíduos recicláveis. Vale ressaltar que através de um sistema de gestão

ambiental bem estruturado na aquisição desses serviços é necessário a contratada apresentar alguns documentos devido a cláusulas contratuais estabelecidos pela a contratante.

Geralmente as empresas solicitam a apresentação dos seguintes documentos para os terceiros a depender do escopo de atividade referente aos resíduos recicláveis.

**Documentos para a coleta e transporte dos resíduos recicláveis:**

- Licença Ambiental (Licença de Operação), expedida por um órgão ambiental competente;
- Cadastro técnico federal;
- Alvará de localização e funcionamento do empreendimento;
- Alvará sanitário;
- Certificado de credenciamento para transportadores de resíduos sólidos (Municipal Fortaleza);
- Certificado de monitoramento de fumaça preta para os veículos automotores movidos a diesel.

**Documentos para a destinação final dos resíduos recicláveis:**

- Licença Ambiental (Licença de Operação), expedida por um órgão ambiental competente;
- Cadastro técnico federal;
- Alvará de localização e funcionamento do empreendimento;
- Alvará sanitário;

Vale ressaltar que no momento da coleta os terceiros, ou seja, tanto as contratadas quanto as associações e cooperativas de catadores devem emitir o manifesto de transporte de resíduos. O percentual correspondente de 31,3% de empresas que não realizam o controle das documentações de terceiros se deve por não terem um sistema de gestão ambiental bem estruturado e dependendo do orçamento contratar uma empresa que estejam oferecendo o menor preço mesmo não atendendo os requisitos legais e de certa forma considerada clandestina, pois o objetivo da contratante é simplesmente descartar os resíduos independentes das consequências futuras.

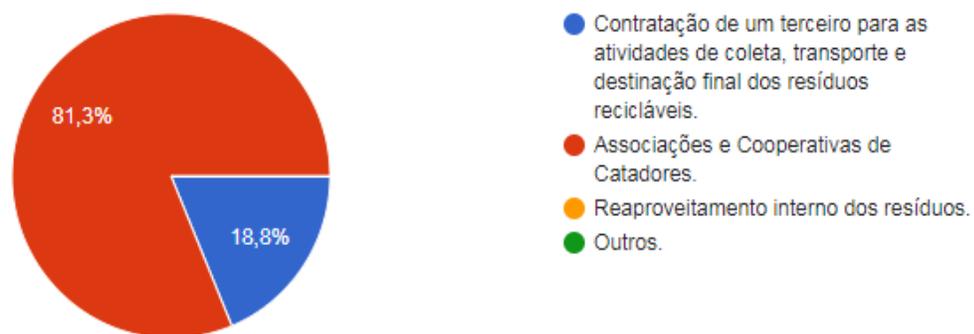
Voltando para análise das alternativas de descarte dos resíduos recicláveis praticados pelas as empresas privadas, temos que 20% das mesmas realizam a doação desses resíduos a

associações e cooperativas de catadores afins de não gerarem custos para a empresa realizar o descarte desses resíduos e ao mesmo tempo contribuir para o desenvolvimento dessas entidades que tanto contribuem para o meio ambiente. Acredito que o percentual ainda não é maior devido às dificuldades que as associações e cooperativas de catadores encontram para atender os requisitos legais, principalmente nos aspectos financeiros.

Os 20 % que representam as atividades de reaproveitamento interno das empresas são em maior parte das indústrias dos ramos metalúrgicos e siderúrgicos que reutilizam metais em seus processos produtos. É importante mencionar que algumas empresas reutilizam os seus resíduos de papel para a elaboração de blocos de rascunhos, os de caixas de papelão e alguns metais, por exemplo, para acondicionamento de outros resíduos sem gerar custos financeiros para as instituições. O grupo de outras atividades que correspondem a 6,7 % pode ser explicado pelo motivo de que muitas empresas encontram um valor comercial dos seus resíduos recicláveis gerados, sendo dessa maneira realizada a venda dos mesmos, pois algo que geraria custo a determinada organização passa a ser fonte de lucro.

As mesmas análises realizadas com as empresas privadas também foram realizadas com 16 organizações de administração pública do município de Fortaleza com aplicação do questionário (Apêndice B) como demonstrado no Gráfico 22.

Gráfico 22: Atividade de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Recicláveis em Organizações de Administração Pública.



Fonte: Autor (2020).

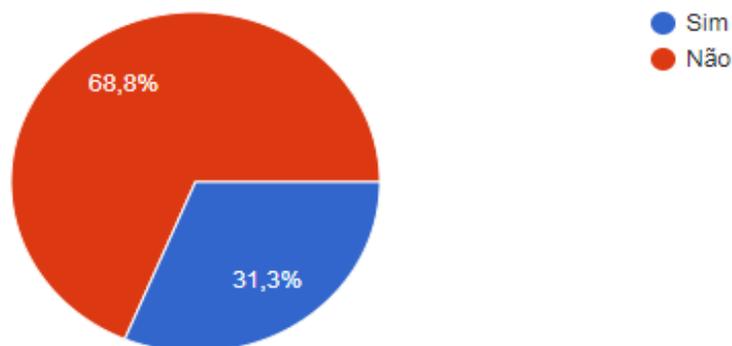
Foi verificado um comportamento completamente diferente dos órgãos de administração pública ao serem comparadas com as empresas privadas analisadas, pois o percentual de 81,3% correspondente as atividades de coleta, transporte e destinação final por

associações e cooperativas de catadores perante a essas organizações se deve muito ao projeto de Coleta Solidária estabelecido pelo o Decreto Estadual nº 32.981 de 21 de fevereiro de 2019, na qual as organizações de administração pública são obrigadas a estarem realizando doações de seus resíduos recicláveis para as associações e cooperativas de catadores com o objetivo de potencializar as atividades desempenhadas pelos mesmos, o que acaba trazendo benefícios para esses geradores, uma vez, que não é preciso orçar verba para destinar esses resíduos. Apesar do decreto estabelecido, mesmo assim foi verificado que 18,8 % dos órgãos analisados ainda contratam um terceiro para coletar, transportar e destinar seus resíduos recicláveis gerados em virtude do decreto ser estabelecido muito recente e algumas dessas instituições ainda estão passando pelo o processo de transição de forma a atender esse requisito legal. Outro fator a ser levado em conta é que algumas dessas instituições têm que terminar de gastar a verba destinada para essa a atividade e só irão participar do projeto da Coleta Solidária quando isso acontecer.

A partir do gráfico também é possível analisar que nenhuma das instituições de administração pública realiza o reaproveitamento dos resíduos recicláveis de forma interna como, por exemplo, a elaboração de blocos de rascunhos e a utilização das caixas de papelão para acondicionamento dos resíduos ou outras utilidades.

Também foi realizada com as organizações de administração pública uma avaliação para verificar quanto à relevância que as mesmas dão para o processo de gestão de terceiros através da aplicação de questionário (Apêndice B), na qual pode ser notado no Gráfico 23.

Gráfico 23: Controle de Documentações de Terceiros Realizados Por Organizações de Administração Pública.



Fonte: Autor (2020).

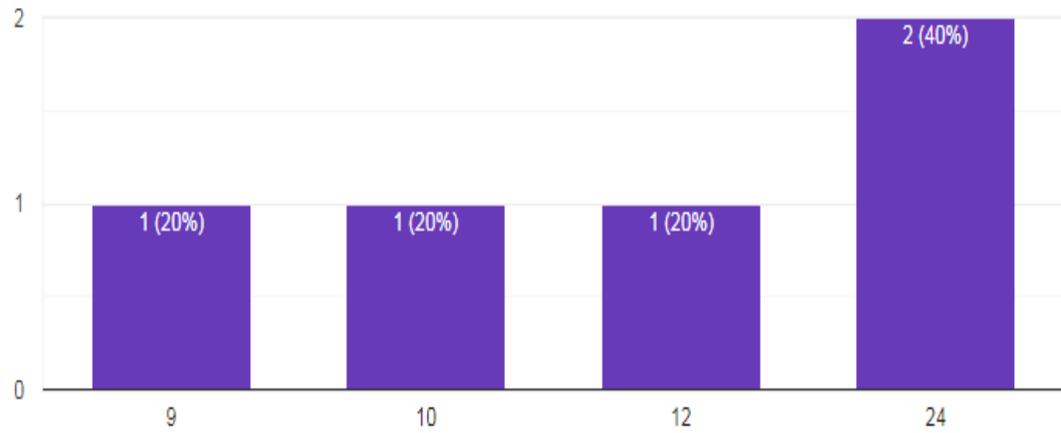
Foi verificado o oposto ao comparar os dados obtidos na pesquisa com as empresas privadas. Pois o valor correspondente a 68,8% deve - se muito em virtude do não estabelecimento de um sistema de gestão ambiental bem estruturado e a não solicitação das documentações das associações e cooperativas de catadores que participam da Coleta Solidária, pois para essas associações participarem desse projeto é necessário as mesmas atenderem os requisitos legais, mas como pode observar a fiscalização deixa muito a se desejar. Por outro lado, o percentual de 31,3 % de instituições que realizam o controle dos documentos é justamente por conta da fiscalização das associações e cooperativas de catadores que participam da coleta solidária e das empresas que são contratadas para realizarem a coleta e disposição final dos resíduos recicláveis.

Outro fator a ser considerado é que nas organizações de administração pública quem gerencia os resíduos não é um profissional especializado da área com os conhecimentos essenciais para esse tipo de trabalho, além de muitas vezes esse colaborador não receber nenhum tipo de treinamento ou campanhas de sensibilização ambiental com objetivo de buscar melhoria contínua na execução de suas atividades.

No decorrer da pesquisa também foi realizada algumas análises com 5 associações de catadores do município de Fortaleza através da aplicação do questionário (Apêndice C), de forma a tentar constatar os impactos benéficos da prática da coleta seletiva realizada pelos mesmos, caso suas atividades exercidas fossem bastante potencializada através de parcerias com empresas e organizações não governamentais.

O Gráfico24 tem o objetivo de demonstrar o quantitativo de colaboradores que participam das associações de catadores analisadas.

Gráfico 24: Quantitativo de Colaboradores nas Associações de Catadores no Município de Fortaleza.



Fonte: Autor (2020).

Através do gráfico podemos verificar uma média de aproximadamente 16 catadores por associação, sendo que segundo os mesmos o quantitativo total somando a coleta das 5 associações analisadas contabiliza de 89 toneladas por mês o que é um valor bastante considerável de forma a gerar inclusão social através de alternativa de renda para os catadores, e não gerar custos para a destinação ambientalmente correta dos resíduos recicláveis perante aos grandes geradores.

Vale ressaltar que 3 das 5 associações de catadores pesquisadas não recebem nenhum apoio dos grandes geradores como empresas privadas e organizações de administração pública, sendo que mesmo diante esse cenário são as mesmas que recolhem os maiores quantitativos de resíduos recicláveis na cidade de Fortaleza que tais dados são armazenados internamente através de planilhas eletrônicas, sendo o modo de prospecção totalmente ativa batendo de porta em porta para conseguir parceria e apoio para realizarem a coleta. Esse cenário poderia ser totalmente diferente caso as associações de catadores recebessem mais apoio dos grandes geradores de forma a impulsionar ainda mais suas atividades de forma a trazer benefícios sociais para os catadores e para o meio ambiente com, por exemplo, o prolongamento da vida útil do Aterro Sanitário Oeste Municipal de Caucaia.

## ***5.2 Fundação da Associação dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia e o seu Panorama Histórico no Gerenciamento de Resíduos Recicláveis.***

A associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia está localizada na rua sete no Conjunto Esperança. O bairro está posicionado na zona periférica de Fortaleza como demonstrado na Figura 6. Vale ressaltar que a atividade de coleta de materiais considerados recicláveis assim como o processo de venda dos mesmos corresponde uma parcela significativa dos trabalhos informais da população nessa região, encarada como uma das formas mais vantajosas para a obtenção de renda e inclusão social perante um mercado de trabalho cada vez mais exigente e saturado.

Figura 6: Localização da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.



Fonte: Google Maps (2020).

Atualmente a organização dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é composta por 20 membros associados, cuja suas fontes de renda principal são advindas das atividades de coleta de materiais recicláveis e possui uma área de aproximadamente 350 m<sup>2</sup>. A organização teve

início no ano de 2000, através de reuniões organizadas pela a líder comunitária da época Elizabeth, que quando ordenada como freira passou a ser conhecida como Rosa Virgínia. Como forma de reconhecimento pelo o seu trabalho e dedicação em potencializar as atividades exercidas pela a organização, no ano de 2008, Elizabeth foi homenageada em relação à formalização jurídica da associação, sendo a associação conhecida a partir daquele momento como a Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia. (SILVEIRA, 2015).

A associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia teve uma importante influência da igreja católica, uma vez, que uma das voluntárias a participar do projeto conhecida como Musamara era ligada a Paróquia Pastoral Urbana, a mesma está presente na associação deste as primeiras reuniões e os primeiros colaboradores eram pertencentes à mesma paróquia da que a Musamara frequentava. Ela atualmente é presidente da associação e é a responsável pelo o gerenciamento dos recursos financeiros, pela a elaboração de projetos que são encaminhados as instituições de administração públicas e empresas privadas a fim de conseguir parcerias para o desenvolvimento da associação. (SILVEIRA, 2015).

Através do projeto referente à construção da associação de catadores de matérias recicláveis enviado ao Banco do Nordeste no ano de 2004, foi possível os Agentes ambientais de Rosa Virgínia conseguir recursos financeiros pra a construção de um galpão para o exercício das atividades de identificação e segregação, venda e armazenamento temporário dos materiais recicláveis coletados, além de conseguirem realizar a aquisição de uma balança, equipamentos de proteção individual, materiais para acondicionamento dos resíduos coletados, uma prensa hidráulica e quinze carrinhos de ferro para a coleta dos materiais recicláveis em torno do município de Fortaleza. (GONÇALVES, 2005).

Os representantes da associação foram sempre presentes em eventos de cunho municipal, estadual e nacional com objetivo de realizarem benchmarking com outras associações de catadores de forma a possibilitar troca de informações e aplicação de métodos e idéias em sua gestão, além de conseguirem capacitações para o exercício do trabalho de reciclagem com instituições parceiras. Em 2005, os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia participaram em Brasília da marcha de catadores, na qual foi organizada pelo Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) e essa participação trouxe inúmeros benefícios para associação como capacitações e parceria oferecida pela Associação dos Catadores de Papel, Papelão e

Materiais Reaproveitáveis (ASMARE), localizada na cidade de Belo Horizonte. Vale ressaltar que as mesmas possuem parceria até aos tempos atuais. (SILVEIRA, 2015).

No ano de 2008, a associação conseguiu adquirir alguns maquinários como uma nova prensa hidráulica e uma balança eletrônica, além de financiar parte da formalização jurídica da associação e o atendimento de requisitos legais como, por exemplo, a entrada no processo de solicitação da licença de operação para a coleta e transporte de resíduos sólidos. Esses feitos só foram possível devido à participação e colaboração da associação em conjunto com a organização não governamental Ecomarapendi no projeto chamado de Recicloteca no ano de 2007, na qual foi financiado pela AmBev. O Projeto foi criado com a finalidade de difundir informações a respeito das questões ambientais com ênfase na redução, reaproveitamento e reciclagem de resíduos. (SILVEIRA, 2015).

Com o atendimento de todos os requisitos legais e formalização jurídica, a associação começou a ser beneficiada pelos projetos do Governo Federal e terem mais apoio dos grandes geradores do grupo de empresas privadas. Ao longo de sua história, os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia firmaram parceria com a empresa Coca – Cola e com a organização não governamental Doe uma Vida. A parceria tinha o intuito de fornecer a associação de catadores capacitações em relação aos aspectos de segurança do trabalho no momento da coleta dos resíduos recicláveis e na identificação e segregação dos mesmos, além disso, a parceria auxiliou a associação quanto às formas de gestão como, por exemplo, organização administrativa dos galpões, do planejamento estratégico e dos recursos disponíveis. Em troca aos benefícios concedidos perante a parceria, os catadores tiveram o estabelecimento de inúmeras metas internas como a quantidade mínima de material reciclável coletado por mês e o uso de equipamentos de proteção individual ao executar suas atividades cotidianas. Tal parceria foi de fundamental importância para o desenvolvimento a associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, uma vez, que os colaboradores se sentiram bastante motivados com a parceria e nesse período a renda mensal para cada catador foi acima da média usual. (SILVEIRA, 2015).

Historicamente, segundo a presidente da associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, Musamara, as maiores dificuldades para o desenvolvimento da associação estão concentradas em três pilares, sendo a estrutural, financeiro e o organizacional, pois segundo a mesma os recursos como maquinários e veículos adquiridos através de parcerias

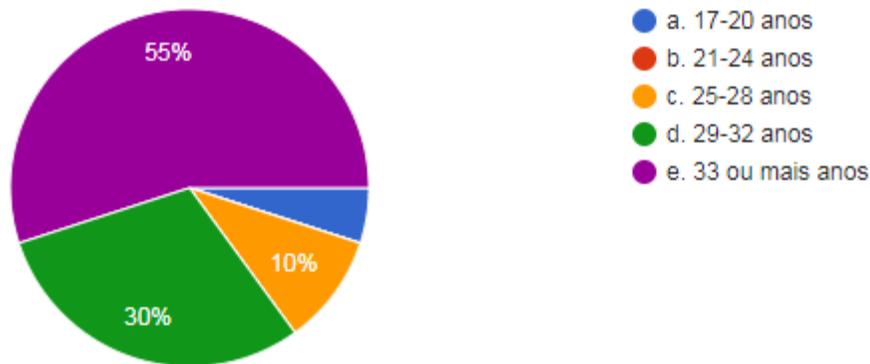
são considerados suficientes para o exercício da coleta dos materiais recicláveis em grande escala desde a fundação da associação até os tempos atuais, dentro do município de Fortaleza.

Em relação aos aspectos estruturais, a área propriamente dita para o armazenamento temporário dos resíduos recicláveis coletados nos últimos sete anos, alcançou a sua capacidade máxima de estoque, embora a associação apresente dois galpões, cuja finalidade seja justamente o armazenamento temporário dos materiais coletados, além da identificação e segregação dos mesmos conforme as suas características físicas, químicas e biológicas. Analisando essa situação, é possível concluir que historicamente os colaboradores estão tendo um papel de fundamental importância em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, pois estão coletando um enorme quantitativo de materiais recicláveis que conseqüentemente chegaram a atingir a sua capacidade máxima de estoque, devido infelizmente à dificuldade de construir um fluxo de saída para os mesmos, que seja vantajoso tanto para os colaboradores da associação quanto para os compradores, o que acaba esbarrando no pilar de dificuldade financeiro.

A associação também apresenta uma série de deficiência administrativa ao longo de sua história, pois ninguém da organização possui conhecimento mínimo em gestão, apesar de terem recebido alguns treinamentos das parcerias, pois todos os colaboradores possuem uma escolaridade baixa, muitos não terminaram nem o ensino fundamental.

Através do questionário aplicado (Apêndice D) com todos os membros da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foi possível verificar o perfil e as características do desenvolvimento da associação ao longo de sua história. O Gráfico 25 mostra a faixa etária dos 20 vintes colaboradores que trabalham atualmente na associação de formar a levantar uma percepção em relação às faixas etárias dos mesmos ao longo da história da associação, pois vale ressaltar que parte dos colaboradores presentes atualmente na associação também foram responsáveis pela a fundação da mesma.

Gráfico 25: Faixa Etária dos Colaboradores da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.



Fonte: Autor (2020).

Foi verificado que 55% dos colaboradores entrevistados, ou seja, 11 membros possuem a faixa etária no grupo de pessoas com mais de 33 anos de idade, pois esses mesmos colaboradores são os que ajudaram na fundação da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, ressaltando que os grupos iniciais do projeto de fundação da associação eram pertencentes à comunidade católica. Em todos os grupos de faixas etárias estão contidos colaboradores tanto do gênero masculino quanto do gênero feminino, exceto no grupo correspondente a faixa de 17 a 20 anos que possui apenas uma pessoa que é do gênero masculino.

Segundo a presidente da associação, historicamente existe certo controle em relação às idades dos colaboradores, pois essa informação se torna relevante na divisão das atividades, assim como o gênero de cada membro. Diante disso, é possível perceber que o percentual de 45% dos colaboradores que se encontram na faixa de idade abaixo de 33 anos, são responsáveis pelas atividades com maior esforço físico, considerados braçais que podem ser a coleta, identificação e segregação, acondicionamento e o armazenamento temporário dos mesmos.

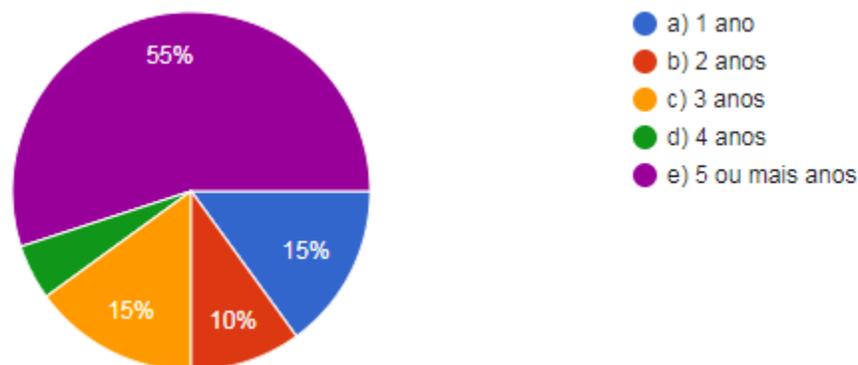
Os colaboradores do gênero masculino com a idade considerada avançada são responsáveis apenas pelo o transporte e supervisão dos outros colaboradores que fazem a coleta, enquanto que os colaboradores do gênero feminino com a idade avançada são responsáveis somente pelos os serviços de conseguir parcerias e projetos com os grandes geradores e da negociação, além do estabelecimento de novas rotas e tentar conseguir apoio de investimentos para a associação como equipamentos de proteção individual para seus colaboradores e

maquinários de forma a sempre potencializar as atividades de reciclagem desempenhada pelos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.

Historicamente, consoante a presidente da associação o perfil da faixa etária dos colaboradores sempre foi caracterizada com maior quantidade de colaboradores na faixa etária maior de mais de 33 anos de idade.. O total de 20 colaboradores que fazem parte da associação é o maior número já obtido ao longo de sua história, tal quantitativo é explicado pelo vasto desenvolvimento da associação e conseqüentemente a necessidade de mão de obra para a execução de todas as atividades sem causar o sobrecarga perante aos outros colaboradores. Atualmente a gestora da associação não vê necessidade de estar associando novos colaboradores, a não ser o caso de conseguirem fazer parte de um projeto maior que requeira uma maior mão de obra totalmente focada nesse projeto. Esse quantitativo de colaboradores também é ideal para a distribuição de renda de forma mais igualitária possível e para a destinação de verba para investimento na infraestrutura da associação e aquisição de novos equipamentos, além de suprir as despesas fixas como o pagamento de serviços essenciais como conta de água, conta de energia e abastecimento de combustível para os veículos da coleta dos materiais.

Em relação aos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia também foi realizado um levantamento através da aplicação do questionário (Apêndice D) de forma a verificar o tempo em que os colaboradores são associados à associação como demonstrado no Gráfico 26, além de tentar buscar uma singularidade com os dados referente às faixas etárias discutida anteriormente.

Gráfico 26: Tempo em que os Colaboradores Fazem Parte da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.



Fonte: Autor (2020).

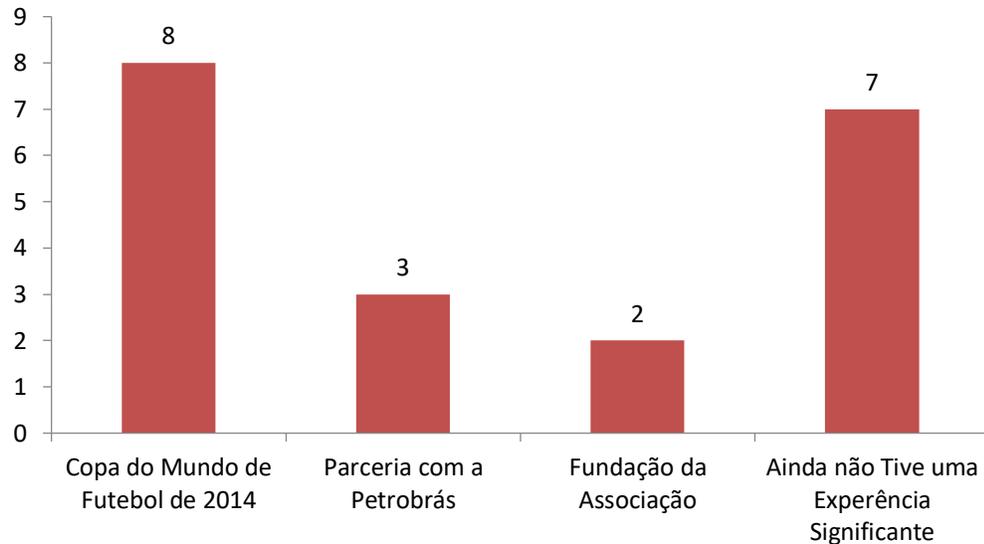
É possível notar que 55% dos colaboradores associados na associação já trabalham na mesma num período correspondente a mais de 5 anos e essa explicação pode ser relacionada que também 55% do colaboradores da associação possuem a faixa etária no grupo de mais de 33 anos de idade, que são os responsáveis por fundar a associação, valendo ressaltar que a mesma completa nesse ano 10 anos de existência.

Segundo Musamara, a evasão dos colaboradores para outras associações ou para outros nichos de trabalho ao longo da história dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é considerada pequena, sendo um dos motivos para que 11 trabalhadores tenham mais de 5 anos de associação. As outras porcentagens demonstram duas vertentes, sendo uma que o baixo período de anos trabalhados pelos os outros colaboradores é devido à inclusão dos mesmos de forma gradual conforme os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia desenvolvia e participava de projetos e parcerias com grandes geradores de resíduos recicláveis, sendo necessária mais mão de obra para conduzir as atividades da melhor forma possível, a outra vertente seria justamente a substituição de algum colaborador que optou por deixar a associação de catadores.

Um fator bastante interessante ao longo da história dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é que nunca nenhum colaborador foi demitido, apesar de alguns problemas da cultura organizacional como chegar atrasado no posto de trabalho, discussões e intrigas irrelevantes para o desenvolvimento da associação. A evasão foi somente quando os colaboradores pediram demissão como já abordado.

Um dos fatores de fundamental importância ao se falar a respeito do histórico da prática do serviço de reciclagem praticada pela Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é justamente mensurar os projetos e parcerias em que os colaboradores participaram e ao mesmo tempo os que sentiram bastante realizados. O Gráfico 27 demonstra os projetos em que os colaboradores mais gostaram de participar desde a fundação da associação através da aplicação do questionário (Apêndice D), valendo ressaltar que atualmente a associação não está participando de nenhum projeto além do firmado com a Petrobrás para o rerrefino de óleo vegetal, sendo o principal foco as coletas programadas.

Gráfico 27: Experiência mais Marcante dos Colaboradores da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.



Fonte: Autor (2020).

Para 8 dos 20 membros da associação entrevistados, o marco mais importante de suas trajetórias ao longo da história dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foi em relação ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos durante a Copa do Mundo de Futebol de 2014 organizada pelo Brasil, na qual teve uma das sedes a cidade de Fortaleza. A associação foi convidada a participar do evento através de outra parceria firmada com a Coca – Cola e com o Governo do Estado para exercer a atividade de coleta dos materiais recicláveis do estádio Castelão durante os jogos. Segundo a presidente da Associação, os colaboradores que trabalharam durante esse período chegaram a receber em torno de R\$ 1.800,00, ou seja, os mesmos receberam 59,77% a mais comparada com o salário mínimo da época que era de R\$ 724,00, além de receberem diárias para alimentação e transporte.

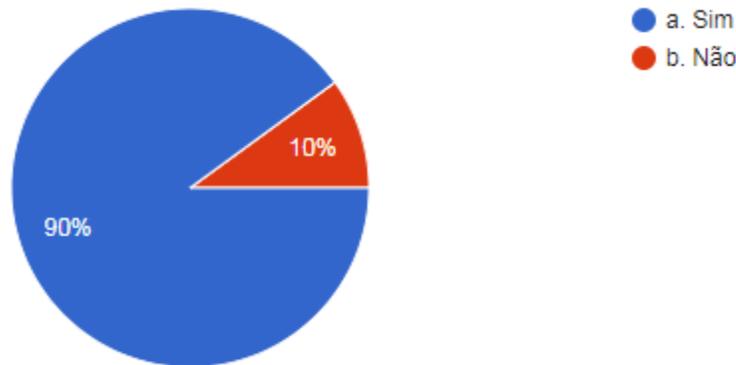
O quantitativo de 3 colaboradores da associação relataram que suas experiências mais marcantes foi participar da parceria da associação com a Petrobrás. Vale ressaltar que a Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foi beneficiada com o apoio da Petrobrás, assim como outras associações de catadores no estado do Ceará como a Sociedade Comercial de Reciclagem de Lixo do Pirambú (SOCRELP) e a Associação de Catadores do Jangurussu (ASCAJAN). A Petrobrás contemplou as associações mencionadas anteriormente com o investimento na construção de um galpão exclusivo para a realização do processo de

refinamento e armazenamento temporário dos resíduos de óleo vegetal para que os mesmos fossem revendidos a patrocinadora para a produção do biodiesel. O apoio concedido da Petrobrás perante aos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia trouxeram benefícios marcantes como aumento do nicho de coleta, renda gerada e principalmente satisfação e motivação dos colaboradores da associação em está executando das suas atividades.

Para 2 colaboradores a fundação do Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foi sem dúvida nenhuma considerada o marco mais fantástico da história da associação, por guardarem o sentimento de beneficiar tantas pessoas com a geração de renda e ao mesmo tempo realizarem uma atividade que trazem inúmeros benefícios ao meio ambiente, embora ainda tenha muito de ser valorizada perante a sociedade segundo os mesmos. O quantitativo de 7 colaboradores que afirmaram que ainda não tiveram uma experiência considerada bastante significante porque os mesmos entraram na associação recentemente e não participaram ainda de um projeto ou uma parceria, eles participam apenas das rotas de coleta dos materiais recicláveis dos grandes geradores já estabelecidas no cronograma de coleta da associação.

Ao longo do tempo formação da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foi caracterizada principalmente por membros adivinhos da comunidade católica localizada ao entorno da associação. A inclusão de novos membros geralmente acontece através do contato com amigos, além disso, a associação tem historicamente a cultura de abranger catadores que passaram por outras associações e que necessitam entrar novamente no mercado de trabalho de forma mais rápida possível. As características de formação do grupo dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foram levadas em consideração nessa pesquisa através da aplicação do questionário (Apêndice D) como demonstrado no Gráfico 28.

Gráfico 28: Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia como a Primeira Associação de Fonte de Trabalho para os Colaboradores.



Fonte: Autor, 2020

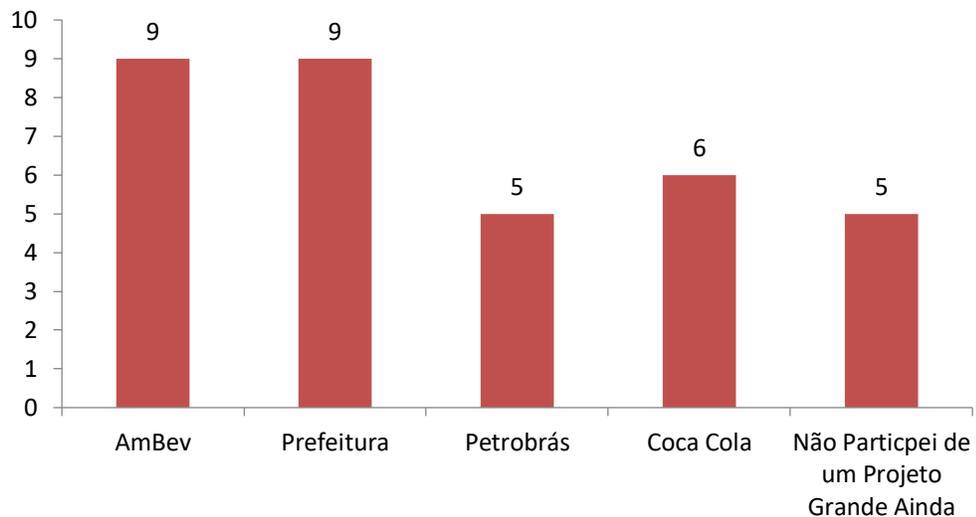
Observa-se que 90% dos membros dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia tem a mesma como a primeira associação de catadores de materiais recicláveis que participam, com a finalidade de obter renda para o sustento de suas famílias. Vale ressaltar que esses 18 colaboradores que correspondem aos 90% já exerceram outras atividades antes de ingressarem na associação em questão, muitos eram autônomos através do exercício de trabalhos informais como venda de mercadorias, empregada doméstica, entre outros. Segundo Musamara até hoje nenhum colaborador saiu da associação dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia para ir para outra associação de catadores que são consideradas concorrentes, pois consoante a mesma o motivo de evasão dos colaboradores são porque os mesmos conseguem empregos que proporcionam maior crescimento profissional e estabilidade financeira.

Apenas dois colaboradores que participam da associação de catadores liderada por Musamara são adivinhos de outras, pois o tal motivo segundo esses colaboradores que faziam parte Associação de Catadores do Jangurussu (ASCAJAN) é que a Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é mais organizada, a sua estrutura é melhor, o faturamento financeiro mensal é bastante maior quando comparada com a associação anterior. Ao longo de sua história a associação já acolheu dezenas de catadores que faziam parte de outra e isso sempre foi bastante vantajoso, pois os novos colaboradores já tinham noção de como funciona o escopo de trabalho da coleta de materiais recicláveis, davam ótimas sugestões de melhoria referente à

organização, ajudar em negociação de parcerias, além de ajudarem bastante no estabelecimento de novas rotas.

Com objetivo de verificar a qualidade referente à produtividade dos colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia e o interesse dos mesmos em quererem participar de parcerias e projetos com os grandes geradores levando em conta o período de tempo desde a fundação da associação até os tempos atuais, foi realizado um questionamento com todos os colaboradores de forma a verificar quais projetos e parcerias os mesmos já participaram ao longo de suas trajetórias dentro da associação através da aplicação do questionário (Apêndice D) como demonstrado no Gráfico 29.

Gráfico 29: Projetos e Parcerias que os Colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia já Participaram.



Fonte: Autor, 2020.

A partir do gráfico é possível verificar que há certa homogeneidade em relação à participação dos colaboradores da associação com os principais projetos e parcerias concedidas ao longo da história da organização, pois tal homogeneidade pode ser explicada pelo motivo de que todos os colaboradores são obrigados a participarem dos projetos e parcerias segundo a presidente da associação, principalmente quando esses eventos acontecem de forma simultânea e requerem dedicação exclusiva, uma vez, que as coletas dos materiais recicláveis realizadas nas rotas já pré – estabelecidas não param e é necessária a maior eficiência possível perante a organização da mão de obra disponível para a realização das atividades. Outro motivo para a

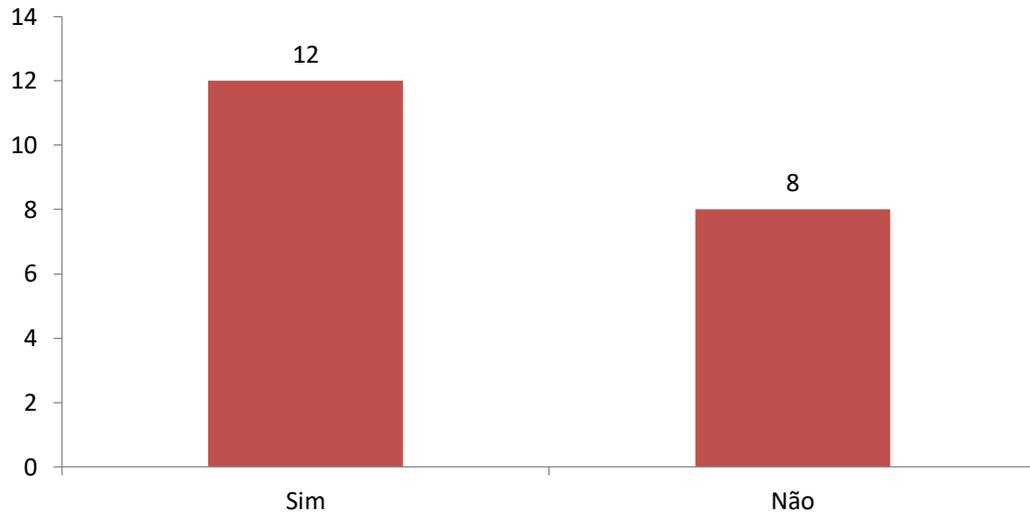
homogeneidade da participação dos colaboradores nos principais eventos da associação é que esses períodos são considerados o pico de arrecadação de investimentos para a organização, além de aumentar a renda mensal dos colaboradores.

Os maiores números de colaboradores ativos foram na parceria da associação com a AmBev, Prefeitura e Coca Cola, pois esses eventos aconteceram em períodos essenciais para o desenvolvimento da associação, na qual a mesma precisava investir bastante internamente como a compra de maquinários e a reforma do galpão de armazenamento temporário dos materiais coletados, que devido a esses motivos foram concentrados todos os esforços possíveis dos colaboradores nesses eventos. Segundo Musamara, historicamente no decorrer desses eventos a associação não enfrenta problemas relacionados com a falta de produtividade dos colaboradores e o que é observado são os mesmos totalmente motivados e proativos, uma vez, que tais atitudes irão beneficiar individualmente e coletivamente cada trabalhador principalmente no que se refere à renda financeira.

Dentre as parcerias mencionadas pelos colaboradores, atualmente somente a parceria com a Petrobrás está ativa para o exercício da atividade da reciclagem do óleo vegetal coletado dos grandes geradores que são principalmente restaurantes do município de Fortaleza. Mesmo com apenas uma parceria ativa, acontece o revezamento dos colaboradores na atividade do refino o óleo vegetal e das atividades relacionadas às rotas de coleta cotidiana dos materiais recicláveis pré – estabelecidas, pois o objetivo de rotação é formar uma equipe multidisciplinar em que todos os colaboradores tenham conhecimento e saibam executar todas as atividades praticadas pela a associação. Apenas 5 colaboradores afirmaram que ainda não participaram de um projeto grande, devido a se ingressarem pouco tempo na associação e os mesmos serem considerados essenciais nas atividades relacionadas as rotas de coleta, mas o ideal é de que todos participem desse projeto com o passar do tempo consoante Musamara.

Com os colaboradores da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foi aplicado o questionário (Apêndice D) de forma a verificar se os mesmos possuem um sentimento de dono e se acreditam fazer parte da história em relação ao desenvolvimento da organização. O Gráfico 30 tem o objetivo de modelar os dados obtidos nessa análise em específico.

Gráfico 30: Colaboradores que se Consideram Fazer Parte da História da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia



Fonte: Autor (2020).

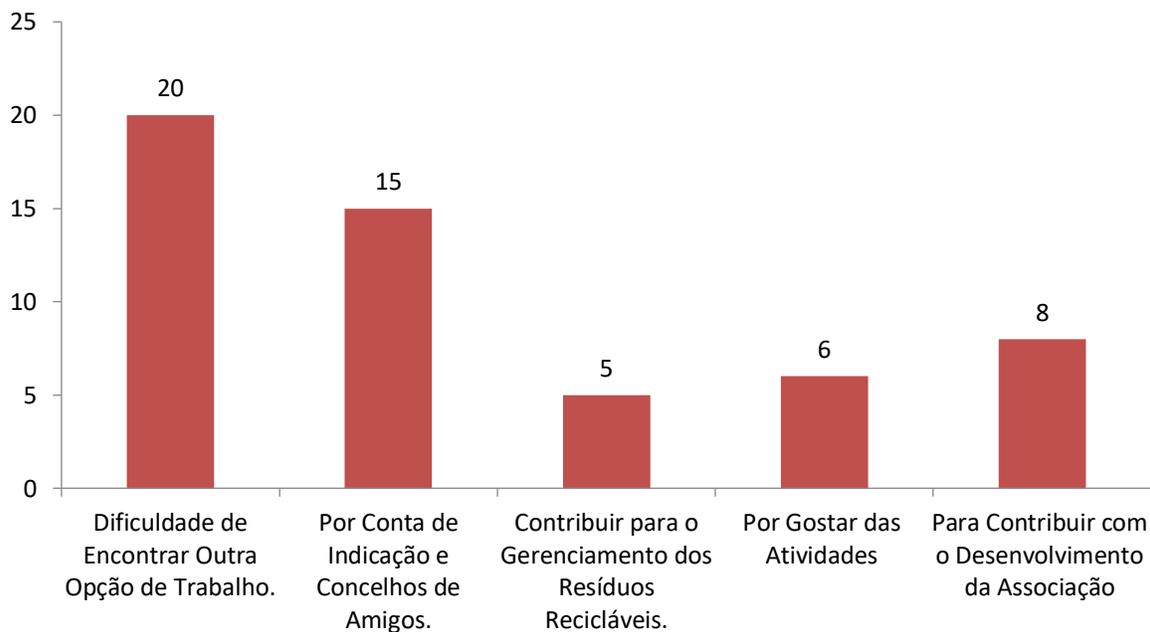
É possível observar que o quantitativo de 12 colaboradores do total de 20 entrevistados se sente fazer parte da história do desenvolvimento da associação, sendo os principais motivos é que parte dos mesmos foi responsável pela a fundação da organização e participaram de projetos e parcerias que foram consideradas bastante relevantes para o desenvolvimento da associação como melhorias na infraestrutura do galpão de armazenamento temporário dos resíduos recicláveis coletados e a aquisição de maquinários essenciais para o exercício das atividades do gerenciamento dos resíduos. Vale ressaltar que certa quantidade desses colaboradores acredita fazer parte da história da associação pelo o simples fato de todos os dias acordarem motivados para trabalhar e conseguir coletar toneladas de resíduos recicláveis, trazendo maiores rendas aos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.

O quantitativo de 8 colaboradores que acreditam não fazer parte da história da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia ainda, pode ser explicado pelo o fato de que os mesmos ingressaram a pouco tempo na organização e não participaram de um projeto ou parceria com uma grande empreendimento que ao mesmo tempo fosse visível a aplicação de investimentos para o desenvolvimento da associação perante a renda arrecadada nesses eventos. Alguns colaboradores desse grupo afirmaram que ainda não trabalharam e nem

coletaram a quantidade de materiais suficientes para se sentirem parte da história da associação de forma a deixarem um legado.

Segundo a presidente da associação, historicamente os perfis dos ingressantes na organização se deve principalmente a dificuldade de encontrar um emprego que seja bastante vantajoso financeiramente e ao mesmo tempo proporcionar um crescimento profissional para os trabalhadores em um mercado de trabalho considerado tão competitivo. Em virtude disso, foi realizada uma enquete através da aplicação do questionário (Apêndice D) com todos os colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia de forma a entender os motivos que levaram os mesmos a quererem participar da associação. O resultado da enquete pode ser observado no Gráfico 31.

Gráfico 31: Motivos dos Colaboradores Participarem da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.



Fonte: Autor (2020).

Na realização da enquete acima os colaboradores da associação selecionaram mais de uma opção. Foi verificado um resultado já esperado, na qual todos os colaboradores selecionaram a opção relacionada à dificuldade de encontrar outra opção de ocupação perante o mercado de trabalho e segundo Musamara ao longo da história da associação esse sempre foi o principal motivo da entrada dos colaboradores na organização. Vale ressaltar que muitos dos mesmos já

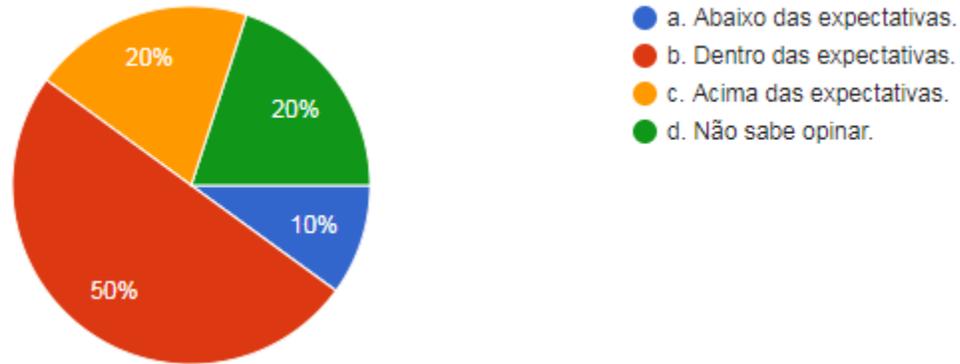
tiveram outras ocupações como pedreiro, empregadas domésticas, vendedores ambulantes, garçons e apenas 2 colaboradores tiveram a ocupação de catadores de materiais recicláveis como o primeiro emprego.

O quantitativo de 15 colaboradores que ingressaram na associação por conta de indicação e conselhos de amigos evidencia o perfil da associação ao longo de sua história, na qual a organização foi fundada por um grupo de amigos pertencentes a uma comunidade cristã, pois quase todos os trabalhadores presentes na associação atualmente já eram amigos de bairros e de outras organizações antes de trabalharem juntos. O baixo quantitativo de respostas a respeito das opções de contribuir para o gerenciamento dos resíduos recicláveis e por gostarem das atividades se deve ao principal objetivo dos colaboradores que é justamente a obtenção de renda para o sustento de suas famílias e no momento que encontra outro trabalho que seja mais vantajoso profissionalmente e financeiramente, os mesmos solicitam o desligamento da associação. Destaca-se que este é o principal motivo de evasão dos colaboradores da associação, apesar dessa taxa ser bastante pequena.

Os colaboradores que optaram pela a opção de contribuírem com o desenvolvimento dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia são em grande parte os que fundaram a associação e encaram esse desafio como rotina, pois a organização é vista como uma identidade para esses trabalhadores que se esforçam diariamente para que ocorram maiores arrecadações possíveis e o desenvolvimento tanto nas esferas administrativa quanto de infraestrutura da organização.

Também foi analisado na associação quanto às expectativas encontradas pelos os colaboradores após ingressarem na organização através dos motivos discutidos anteriormente e com a aplicação do questionário (Apêndice D), como demonstrado no Gráfico 32.

Gráfico 32: Expectativas dos Colaboradores da Associação dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia Após Ingressarem na Organização.



Fonte: Autor (2020).

É observado que 50% dos 20 colaboradores que fazem parte da associação estão bastante satisfeitos com o que a organização lhes proporcionou durante as suas trajetórias, muito em virtude principalmente em relação às questões financeiras, na qual a principal fonte de renda de muitos colaboradores é justamente a coleta de materiais recicláveis e até hoje foi capaz de suprir as necessidades de suas famílias. Os 20% que afirmaram terem as suas expectativas acima do esperado são os colaboradores que fundaram a organização e viram de perto o desenvolvimento da mesma, além de afirmarem se sentirem bastantes felizes por de alguma forma ajudar dezenas de famílias na geração de renda através o exercício da coleta dos materiais recicláveis, além de se sentirem importantes na redução dos impactos ao meio ambiente.

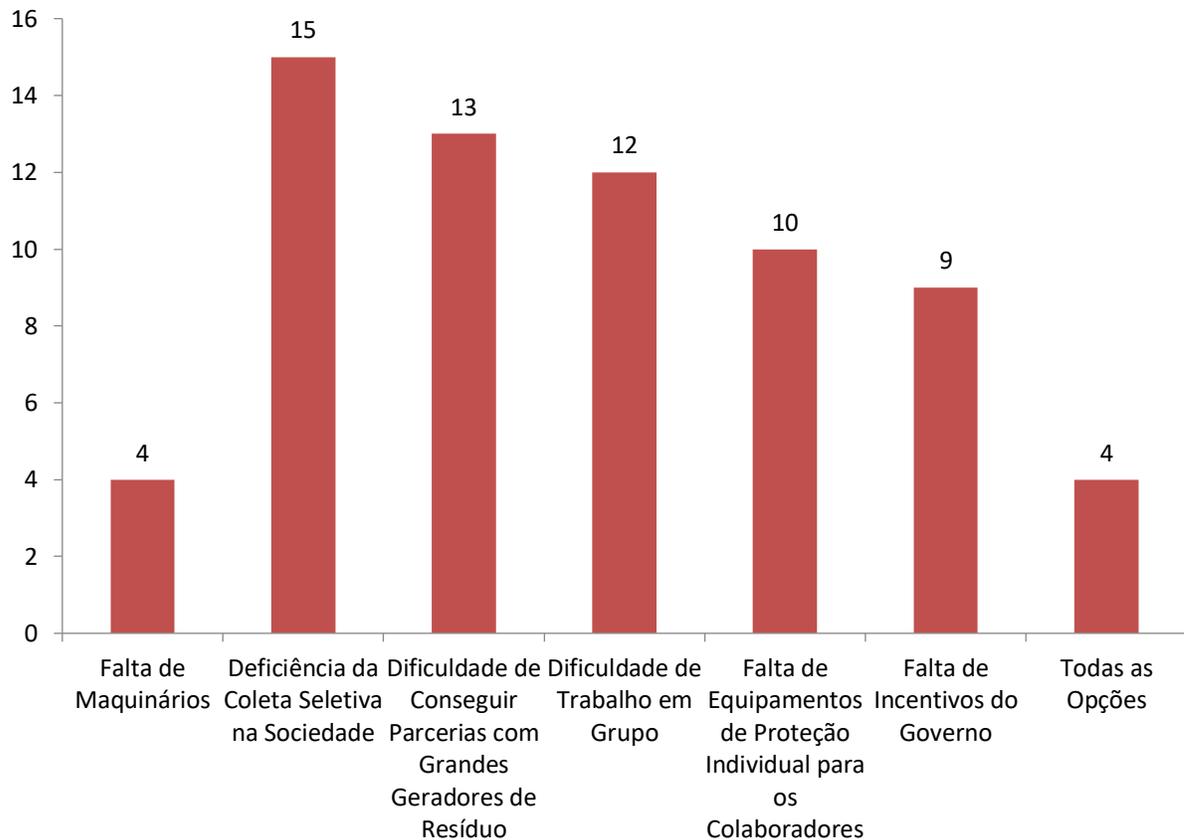
O quantitativo de 10% que afirmaram não ter uma boa expectativa em relação aos trabalhos executados pela a associação é principalmente pelo o motivo que os mesmos ingressaram recentemente na organização e ainda não obtiveram um retorno satisfatório nos pilares financeiros e de satisfação profissional quando comparado com os esforços aplicados na execução de cada atividade cotidiana. Também é verificado nessa análise que 4 colaboradores não souberam opinar a respeito de suas satisfações quanto ao exercício de sua atividade de catador de materiais recicláveis, pois acredito que tal motivo se deve pelos os mesmos preferirem neutralidade de forma a não expor suas opiniões verdadeiras com receio de que sejam penalizados de alguma forma, apesar dessa análise ter sido feita de forma totalmente anônima.

Segundo a presidente dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, Musamara, ao longo da história a mesma sempre recebeu relatos dos colaboradores da associação agradecendo a oportunidade e o quanto estavam realizados com o cumprimento de suas atividades e principalmente pelo os atendimentos das metas.

Um dos pontos considerados mais cruciais no desenvolvimento do objetivo referente ao panorama histórico no gerenciamento dos resíduos recicláveis realizado pelos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia foi justamente levantar as maiores dificuldades que os mesmos vem enfrentando ao longo dos anos, desde a sua fundação. Diante disso, foi feito um questionamento a todos os colaboradores independente de suas atividades executadas com a finalidade de obter a resposta de cada um em relação às dificuldades enfrentadas pelos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia no cotidiano através da aplicação do questionário (Apêndice D).

O Gráfico 33 representa as respostas de cada colaborador em relação às principais dificuldades enfrentadas pela a associação no dia a dia. Vale ressaltar que cada colaborador selecionou mais de uma opção, na qual foram estabelecidas antes da enquete.

Gráfico 33: Dificuldades Enfrentadas Pela Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia ao Longo de sua História.



Fonte: Autor (2020).

A maior dificuldade com 15 votos foi à deficiência da prática da coleta seletiva na sociedade, que particularmente no começo da fundação da associação a coleta era realizada com pontos estratégicos referente aos resíduos sólidos urbanos residenciais e essa estratégia não era nenhum pouco benéfico para associação, pois os colaboradores relatam que os resíduos secos e molhados eram misturados de forma que não se tornavam aptos para o processo de reciclagem, além dos colaboradores levarem muito tempo na coleta porque os mesmos também tinham que separar os resíduos de acordo com as suas características físicas e químicas. Diante disso, os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia começaram a focar e traçar rotas perante os grandes geradores como empresas privadas e órgãos de administração pública, estratégia que foi bastante vantajosa, uma vez, que grande parte dessas entidades realiza a prática da coleta seletiva.

Mesmo focando a coleta nos grandes geradores, os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia enfrentam certas dificuldades, pois nem todas as organizações têm um programa de coleta seletiva bem estruturada, tendo como consequência para os catadores o desperdício de tempo e maiores esforços na coleta, uma vez, que precisam identificar e segregar os materiais coletados. Vale ressaltar que apenas 6% dos resíduos coletados sejam através de associações e cooperativas de catadores ou por coleta pública são reciclados, isso deve-se a deficiência da institucionalização da prática da coleta seletiva perante a sociedade. Na cidade de Fortaleza existe atualmente cerca de 270 catadores associados, organizados em 14 associações de catadores que possivelmente enfrentam a mesma dificuldade da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia. (ABRALATAS, 2019).

Apesar dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia conseguirem ao longo de sua história inúmeras parcerias e elaboração de projetos em conjunto com grandes instituições, foi verificado que 13 colaboradores argumentaram que uma das maiores dificuldades da associação é conseguir justamente parcerias e participar de projetos em conjunto com grandes organizações. O motivo principal para essa afirmação é que nos últimos anos a associação está participando somente da parceira com a Petrobrás deste o ano de 2010 referentes à reciclagem do óleo vegetal e das rotas pré estabelecidas. Segundo a presidente da associação a última parceria que os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia participaram foi com o Governo Estadual do Ceará na Copa do Mundo de Futebol do ano de 2014 e esse evento foi de fundamental importância para o desenvolvimento da associação. Uns dos fatores mais marcantes historicamente foram às parcerias e projetos com outras entidades, aliás, a fundação da mesma se deu através de um projeto em conjunto com o Banco do Nordeste e os seus maiores picos de crescimento foi justamente com a ocorrência desses eventos. Os Agentes sentem falta do faturamento nesses períodos. Vale ressaltar que na organização administrativa da associação existem colaboradores cujas funções são justamente conseguirem projetos e parcerias com grandes instituições.

Os Agentes enfrentam uma série de problemas de administração interna e um desses problemas é a dificuldade de trabalhar em grupo, de acordo com 10 colaboradores, apesar de grande parte dos mesmos já se conhecerem antes de ingressarem na organização. É comum que em todas as organizações tenha a geração de conflitos e que os colaboradores saibam gerir de forma benéfica para todos, mas especificamente nessa associação os conflitos são gerados porque

alguns colaboradores são dependentes químicos e em muitas vezes deixam a desejar em relação ao profissionalismo como faltar o trabalho e chegar muito tarde em relação ao horário programado para a execução de suas atividades.

Apesar da existência de legislação tanto no âmbito nacional, estadual e municipal que incentivam a atividade de reciclagem praticada pelas associações de catadores, foi verificado que 9 colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia acreditam que a associação não recebe incentivos do governo para potencializar as suas atividades. Tal motivo é explicado porque os mesmos desconhecem a existência de legislações que lhes beneficiam e os que conhecem argumentam a respeito da deficiência de fiscalização dos órgãos ambientais perante aos grandes geradores. Mesmo com essa concepção por parte dos colaboradores da associação, vale ressaltar que os mesmos participam de um programa de Coleta Solidária, em que os órgãos de administração pública são obrigados a realizar a doação de seus resíduos recicláveis a associações e cooperativas de catadores, na qual esse benefício foi concedido pelo o governo através da elaboração de um decreto estadual nº 32.981 de 21 de fevereiro de 2019.

Um dos problemas rotineiros enfrentados pelos os Agentes deste a fundação da associação é a deficiência de equipamentos de proteção individual para os colaboradores da associação, uma vez, que os mesmos alegam que deveriam receber esses equipamentos como forma de incentivo do governo e sendo assim consoantes os mesmos não é de responsabilidade da associação fornecer os equipamentos de proteção individual para os colaboradores. Outro motivo para deficiência desses equipamentos é a falta de conhecimento por parte dos colaboradores em relação aos possíveis acidentes que os equipamentos de proteção individual podem prevenir, pois muitos acreditam que para a execução de suas atividades não é necessário utilizar esses materiais e muitos consideram como besteira na execução de suas atividades.

Segundo a presidente dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, a renda arrecada mensalmente é suficiente apenas para o pagamento dos 20 colaboradores pertencentes à associação, além do pagamento dos serviços essenciais como pagamento de conta de água e de energia elétrica. Musamara relatou que como a associação no presente momento está com estabilidade em relação aos equipamentos necessários para o gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados e que a quantidade de equipamentos está sendo suficientes para a execução das atividades, os próximos investimentos serão justamente investir na aquisição de

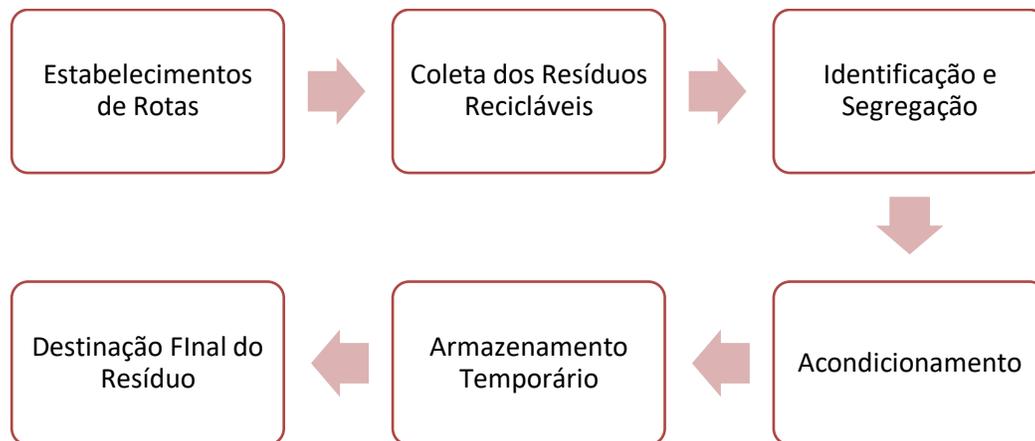
equipamentos de proteção individual para todos os colaboradores com as rendas advinhas de parcerias e projetos com grandes instituições, mas Musamara tentará conseguir esses materiais como forma de doação através de programas do governo.

Analisando o Gráfico 33, também é possível notar que apenas 4 colaboradores acreditam que a falta de maquinários seja um problema histórico dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, pois tais motivos são principalmente pela a dificuldade de otimizar os seus processos produtivos que segundo os mesmos com a aquisição de alguns maquinários a associação iria conseguir coletar mais materiais recicláveis e conseqüentemente iria arrecadar maior renda financeira.

### ***5.3 O Gerenciamento dos Resíduos Recicláveis Coletados Pela a Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de rosa Virgínia.***

Com objetivo de descrever a experiência dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia em relação ao gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados pelos mesmos no município de Fortaleza foi realizada a aplicação do questionário (Apêndice E) para a presidente da associação, Musamara, pois a mesma conhece todos os processos deste as atividades administrativos até as atividades operacionais. Um dos questionamentos realizados foi referente aos processos da associação em relação ao gerenciamento dos materiais coletados. Em virtude disso, foi possível realizar uma espécie de mapeamento de suas atividades como demonstrado na figura 7.

Figura 7: Mapeamento dos processos referente ao gerenciamento dos materiais recicláveis coletados pelos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.



Fonte: Autor (2020).

Segundo Musamara, o ponto inicial do gerenciamento dos resíduos coletados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é o estabelecimento de rotas. O estabelecimento das rotas é traçado pela a própria presidente da associação e as prospecções referentes aos pontos de coletas acontecem tanto de forma ativa quanto passiva. Muitas empresas privadas e órgãos de administração pública entram em contato com a associação para que seja realizada a coleta e todas são sempre inseridas no cronograma e nas rotas de coletas. Musamara afirma que raramente praticam a prospecção ativa, somente quando o movimento está bastante fraco como, como por exemplo, com a pandemia do Covid 19, pois muitos empreendimentos que eram considerados geradores e fornecedores fixos dos resíduos recicláveis tiveram suas atividades paralisadas, sendo necessário a associação buscar novos fornecedores de materiais.

Atualmente a associação realiza a coleta somente no município de Fortaleza de segunda aos sábados de 08:00 horas até as 16:00 horas. Diariamente os colaboradores são divididos em dois grupos para realizarem a coleta, uma vez, que a associação possui somente dois caminhões. Os caminhões não possuem compartimentos de segregação dos resíduos conforme as suas características físicas, químicas e biológicas e a associação não utilizam equipamentos de acondicionamento como tambores, caixas e sacos plásticos, dentro do caminhão para os resíduos coletados, fazendo que os resíduos sejam todos misturados conforme demonstrado na figura 8, fazendo com que seja necessária a atividade de segregação, que em alguns casos é considerado um retrabalho, uma vez, que nem todos os geradores e fornecedores desses materiais realizam a coleta seletiva, sendo necessária a identificação e segregação dos materiais coletados no momento da coleta também. A atividade de identificação e segregação dos resíduos coletados

acontece sempre no momento do descarregamento dos caminhões e às vezes dependo do quantitativo coletado se torna um desperdício de tempo e de mão recursos como mão de obra.

Figura 8: Descarregamento dos Materiais Recicláveis Coletados.



Fonte: Musamara, (2020).

Após a etapa de identificação e segregação dos resíduos coletados acontece a etapa de acondicionamento dos resíduos de forma a facilitar a organização dos galpões e destinação final dos resíduos coletados. Os resíduos coletados são armazenados em dois galpões que são divididos em baias de resíduos e são sinalizadas, valendo ressaltar que os resíduos ficam armazenados na associação até que seja estabelecido um fluxo de saída para os mesmos que seja bastante vantajoso. Um fato bastante interessante em relação ao clima organizacional dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é que todos os colaboradores têm noção do quantitativo dos materiais considerados recicláveis coletados e vendidos pela a associação, pois os mesmos afirmam que a cada ano os quantitativos de materiais coletados aumentam em virtude da elaboração de novas rotas em relação do contato com grandes geradores diferentes. Consoante Musamara, os valores dos materiais recicláveis se depreciaram com o tempo, fazendo com o que a associação tenha certa dificuldade em conseguir um bom comprador que gere uma renda significativa ao ponto de deixar todos os catadores satisfeitos e motivados com o seu trabalho. A Tabela 5 tem o objetivo de demonstrar os principais materiais considerados recicláveis

comercializados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, assim como os valores de compra e revenda e os respectivos compradores dos materiais em questão.

Tabela 5: Principais Resíduos Recicláveis e os Valores de Compra e Venda Pela Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.

<b>Material Coletado</b>	<b>Preço de Compra (R\$ / Kg)</b>	<b>Preço de Venda (R\$ / Kg)</b>	<b>Comprador</b>
Plástico Rígido	R\$ 0,50	R\$ 0,60	Indústria e Comércio de Recicláveis
PET	R\$ 0,65	R\$ 0,75	Indústria e Comércio de Recicláveis
Papel	R\$ 0,25	R\$ 0,30	Indústria e Comércio de Recicláveis
Papelão	R\$ 0,15	R\$ 0,20	Morador ao Entorno da Associação
Lata de Alumínio	R\$ 1,50	R\$ 1,90	Morador ao Entorno da Associação
Sucata Mista	R\$ 2,35	R\$ 3,50	Morador ao Entorno da Associação
Cobre	R\$ 9,00	R\$ 10,00	Morador ao Entorno da Associação

Fonte: Autor (2020).

Além do exercício da coleta dos materiais recicláveis, os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia realizam a compra de alguns materiais recicláveis de catadores não associados e de moradores que se localizam nas redondezas dos galpões da associação, mas devido a crise financeira desencadeada pelo o Covid 19 essa prática não está sendo realizada. Segundo Musamara, o estabelecimento dos preços em relação à compra dos materiais foi determinado com base na referência dos valores cobrados por outras associações de catadores de Fortaleza como a Associação de Catadores da Maravilha, Associação de Recicladores Amigos da Natureza e a Associação Ecológica dos Catadores de Materiais Recicláveis da Serrinha e Adjacências. Em relação à venda dos materiais coletados e comprados quem determina o preço é o mercado de reciclagem. Os resíduos recicláveis comprados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia sofrem uma diferença em média de 10% em relação aos valores de compra e venda, sendo esse lucro aplicado nas manutenções dos galpões e para despesas básicas da associação como conta de água e de energia elétrica e combustíveis para os caminhões.

Segundo Musamara, o cronograma das coletas é estabelecido para que todas as organizações que entrarem em contato com os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia sejam atendidas com objetivo de formar parcerias. Na elaboração do cronograma as coletas que serão realizados em empreendimentos mais distantes da associação acontecem no período da manhã enquanto que as localizadas mais próximas acontecem no período da tarde. Essa estratégia é usada visto que de manhã os colaboradores trabalham por mais tempo comparado com a tarde, pois a associação encerra as suas atividades as 16:00 horas e o tempo disponível para trabalho no turno da manhã acaba compensando o tempo de deslocamento também.

Um dos pontos marcantes observados com a aplicação do questionário (Apêndice E) foi à verificação da não utilização do uso equipamentos de proteção individual dos colaboradores responsáveis pela a execução das atividades operacionais como demonstrado na figura 9.

Figura 9: Não Utilização dos Equipamentos de Proteção Individual dos Colaboradores da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia na Atividade de Descarregamento dos Materiais Recicláveis Coletados.



Fonte: Musamara, (2020).

Analisando a figura 9, é observado que nenhum dos colaboradores envolvidos nas atividades operacionais estão utilizando botas, capacetes, óculos de proteção, protetor auricular e nem luvas nitrílicas. As equipes de coletas são formadas por três colaboradores, sendo o motorista e dois colaboradores de serviços gerais que são responsáveis por coletar os resíduos e no momento da coleta os mesmos recebem esses equipamentos emprestados dos grandes geradores para que os mesmos possam realizar a coleta, uma vez, que normas de segurança do trabalho são consideradas um requisito legal. No momento da coleta dos materiais nem sempre são utilizados equipamentos como, por exemplo, empilhadeiras e talhas manuais para auxiliar os colaboradores da associação, pois quando são utilizados equipamentos como os citados anteriormente são devido à disponibilidade dos mesmos pelos os geradores de formar a acelerar a atividade da coleta e evitar desgastes ergonômicos dos colaboradores responsáveis pela a coleta, valendo ressaltar que alguns dos associados já questionaram a presidente da organização a respeito da necessidade de alguns equipamentos e de dores no corpo devido aos esforços físicos, além de mentais. Vale ressaltar que já houve registro de colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia que já ficaram certo período de tempo afastado devido a dores no corpo adivinhos das atividades repetitivas e do extremo esforço físico.

Diante dos fatos apresentados, é possível levantar a importância da necessidade do acondicionamento adequado dos resíduos sólidos gerados por uma determinada organização de forma a proporcionar a facilidade da coleta dos mesmos como, por exemplo, a ocasionalidade de maior qualidade de pega dos recipientes contendo resíduos, distribuição do peso nos recipientes e conseqüentemente menor esforços físicos perante aos indivíduos envolvidos na atividade de coleta como as associações de catadores. Além disso, é possível contabilizar menores custos como a disponibilidade de equipamentos e com os operadores dos mesmos.

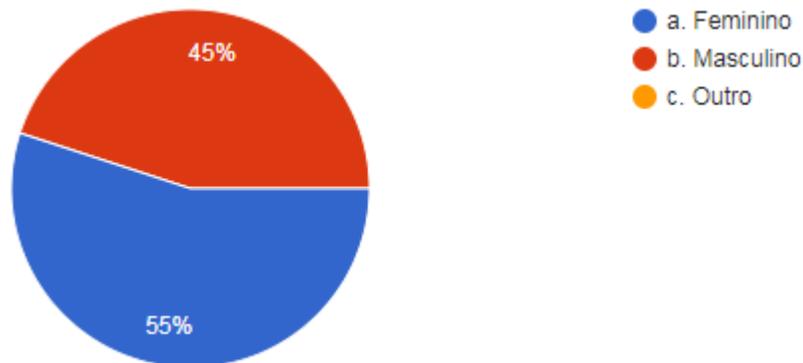
Além da atividade de coleta que requer um maior esforço físico dos colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia também tem a atividade de descarregamento, o que acaba sendo em tese um processo inverso. A atividade de descarregamento acontece nos dois galpões da associação e a mesma não possui equipamentos disponíveis para auxiliar os colaboradores na execução dessa atividade. Diariamente são divididos duas equipes para as coletas, sendo realizadas diariamente em média de 6 coletas por cada equipe e conseqüentemente o quantitativo de 6 descarregamentos de resíduos recicláveis caracterizados como papel, papelão, plástico, latas de alumínio e garrafas de vidro. Segundo a presidente dos Agentes Ambientais de

Rosa Virgínia há a existência de relatos de colaboradores questionando a respeito da necessidade da aquisição de equipamentos que auxiliem os mesmos, uma vez, que por coleta os associados coletam um quantitativo na grandeza de toneladas e essa atividade é rotineira, mas consoante a Musamara o próximo investimento interno realizado pela associação será justamente o melhoramento no processo de carregamento e descarregamento dos caminhões dispostos para as coletas de forma a trazer conforto para os colaboradores, além de reduzir o desperdício de tempo gasto nessas atividades e posteriormente aumentar o número da média de coletas diariamente o que geraria maior renda mensal para a organização. Segundo a presidente da associação também há relatos de colaboradores que fazem “corpo mole” como chegar e faltar o trabalho e atrapalham o rendimento da equipe, sendo esses advertidos verbalmente e financeiramente no momento do pagamento.

No processo de descarregamento da carga coletada não ocorre às atividades de identificação e segregação imediatamente, pois o caminhão tem que está preparado o mais rápido possível para a próxima coleta de forma que o dia seja bastante produtivo e atinja a meta de 6 coletas por equipe. Os resíduos misturados são dispostos em um dos galpões para que outros colaboradores que não fazem parte do escopo de atividade de coleta realizem a identificação e segregação dos mesmos. A equipe para essa atividade é formada por 6 colaboradores no total com pessoas do gênero masculino e feminino e os mesmos tem como objetivo diário identificar e segregar todos os resíduos coletados diariamente para que seja possível transferir os resíduos para a próxima equipe que é responsável pelo o acondicionamento dos resíduos.

Com a aplicação do questionário também foi possível verificar a o perfil dos colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia como demonstrado no Gráfico 34.

Gráfico 34: Identidade de Gênero dos Colaboradores da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.



Fonte: Autor (2020).

Analisando o gráfico é possível verificar um maior quantitativo de colaboradores correspondente ao gênero feminino, pois 55% dos 20 colaboradores pertencentes da associação se declararam como sendo do gênero feminino e segundo a presidente da associação essa tendência do maior o quantitativo de mulheres vem se repetindo desde a fundação da associação. Dentro da administração organizacional da associação, os colaboradores do gênero masculino são responsáveis pela a execução das atividades consideradas mais “pesadas” como realizar a coleta dos materiais recicláveis e as etapas de segregação, acondicionamento e armazenamento temporário dos mesmos. As mulheres são responsáveis pelas as atividades de negociação para conseguir parcerias e novos projetos, da venda dos materiais recicláveis coletados, além do planejamento das rotas para a coleta dos materiais recicláveis adivinhos dos grandes geradores que são organizações de administração pública e empresas privadas. Quando acontece o estabelecimento de projetos e parcerias com outras instituições, a divisão da equipe sempre é realizada pela a Musamara que é a presidente da associação de forma que os homens sempre são os responsáveis pelas atividades “pesadas” e as mulheres com as partes administrativas. A Figura 10 mostra a equipe da associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.

Figura 10: Equipe da Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.

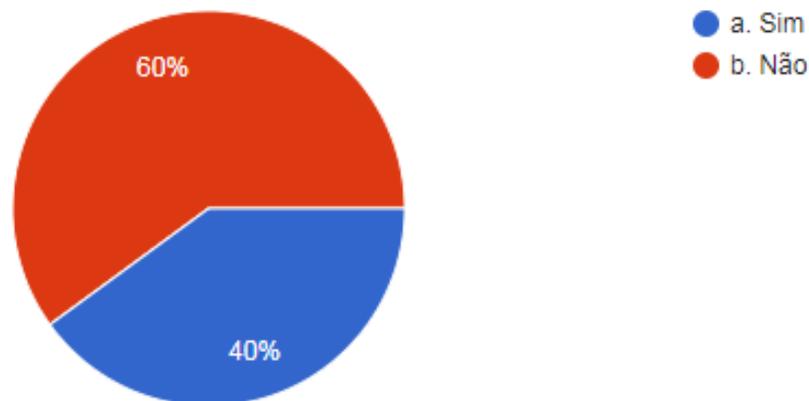


Fonte: Musamara (2020).

Analisando a Figura 10 é possível verificar o maior quantitativo de mulheres participantes da associação o que confere com os dados do Gráfico 34, valendo ressaltar que ao todo a associação conta com 20 colaboradores e na foto não estão presentes todos os colaboradores, tal motivo se deve ao afastamento dos ausentes no registro fotográfico devido a pandemia do Covid 19.

Os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia enfrentam vários problemas organizacionais e um deles é a dificuldade de promoverem treinamentos ou conseguirem treinamentos através de parcerias a respeito do gerenciamento dos resíduos sólidos. Em virtude disso, foi realizada uma enquete com os colaboradores da associação através da aplicação do questionário (Apêndice F) de forma a verificar se os mesmos receberam treinamentos considerados essenciais para o desenvolvimento de suas atividades como demonstrado no Gráfico 35.

Gráfico 35: Colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia que Receberam Capacitação Ambiental Sobre Identificação e Segregação de Resíduos.



Fonte: Autor (2020).

É possível verificar que apenas 40% dos 20 colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia receberam treinamentos a respeito de identificação e segregação de resíduos conforme as suas propriedades físicas, químicas e biológicas. Vale ressaltar que esses mesmos colaboradores são os responsáveis pela a fundação da associação e receberam esse treinamento em questão através do projeto com o Banco do Nordeste que foi o estopim para a fundação dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia. Segundo a presidente da associação ia ser adotado um modelo de multiplicação de conhecimento, ou seja, os que receberem treinamentos seriam responsáveis por repassar os conhecimentos adquiridos aos demais colaboradores, mas isso infelizmente não é notado principalmente por problemas de gestão.

Os colaborares que não receberam o treinamento a respeito da identificação e segregações de resíduos afirmaram que aprenderam sobre gerenciamento de resíduos através das atividades desempenhadas no cotidiano e que treinamentos seriam bastante essenciais para o enriquecimento de seu conhecimento, além da possibilidade de aplicarem novos conceitos e idéias consideradas inovadores na execução de suas atividades, tal deficiência gera impacto negativo em quase todas as etapas do gerenciamento dos materiais coletados pela a associação.

Segundo a presidente da associação, após o descarregamento dos caminhões contendo os resíduos recicláveis coletados e das atividades de identificação e segregação acontece a atividade de acondicionamento dos mesmos. Para o acondicionamento dos resíduos são utilizados vários materiais como sacos plásticos com volume de 200 litros, caçambas estacionárias

devidamente identificadas e muitos dos resíduos são dispostos em baias com placas informativas, valendo ressaltar que os colaboradores seguem as diretrizes da ABNT 9191 de 2008 a qual determina a capacidade nominal dos sacos plásticos de acordo com a classificação de acondicionamento. Musamara afirmar que os colaboradores envolvidos nas operações do gerenciamento de resíduos têm entendimento e consideram a etapa de acondicionamento de fundamental importância para assegurar uma coleta sanitária adequada, minimizar o impacto visual e olfativo, evitar desconfortos ergonômicos e acidentes perante aos colaboradores envolvidos na operação e evitar a proliferação de roedores e vetores de doenças.

Os sacos plásticos de 200 Litros são usualmente utilizados para o acondicionamento de algumas apararas de papel e papelão enquanto que os resíduos de plásticos são acondicionados em containeres estacionários da própria associação e em baias devidamente identificadas. Vale ressaltar que mais de 80 % dos resíduos de papéis coletados também são acondicionadas em baias, pois são acondicionados em sacos plásticos somente as aparares desses resíduos, cuja superfície de contato é reduzida e se fosse dispostas na baia no momento da coleta a sua coleta seria dificultada. Tal motivo dessa estratégia é que as aquisições dos sacos plásticos geram um custo significativo par a associação e em alguns casos é exigência de alguns compradores de matareis recicláveis da associação.

Os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia também realizam a coleta dos resíduos de óleo vegetal para supostamente a realização da atividade de rerrefino do mesmo. Após o rerrefino o resíduo é vendido para a Petrobrás que é parceria da associação e construiu um galpão nessa organização somente para a atividade de rerrefino e para o desenvolvimento da associação da mesma. A coleta desse resíduo acontece de maneira passiva, uma vez, que a associação não realiza a coleta diretamente na fonte geradora dos resíduos que são geralmente estabelecimentos comerciais como bares e restaurantes, padarias, shoppings centers, pastelarias e grandes empresas privadas e órgãos de administração pública que possuem refeitórios. A associação somente recebe esses resíduos na associação, pois a mesma não possui no momento transporte considerado adequado para a realização da coleta na fonte geradora dos resíduos em questão, valendo ressaltar que mesmo a organização não possuindo transporte próprio para a coleta ativa perante os grandes geradores mesmo assim os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia recebem diariamente o quantitativo da ordem de grandeza de m<sup>3</sup> desse resíduo. A destinação final desses

resíduos através do intermédio com associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis acaba sendo considerado muito barato comparado com a necessidade da aquisição de uma empresa para coletar, transportar e dar a destinação final de forma ambientalmente correta do resíduo, pois os grandes geradores iriam ter como gasto somente o frete ou combustível e o material para o acondicionamento do mesmo, que poderia ser a própria embalagem original do produto.

Segundo a presidente da associação, os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia também recebem geralmente os resíduos de óleo vegetal dos moradores que residem próximos a associação. Esses resíduos são acondicionados em bombonas cujo volume varia entre 40, 50 e 60 litros. Um dos requisitos impostos pela associação no ato de recebimento desse resíduo é o acondicionamento adequado do mesmo, que são na maioria dos casos nas embalagens originais do produto. Após a atividade de rerrefino tanto as impurezas como o óleo lubrificante refinado que será utilizado na fabricação de bicompostíveis também são acondicionados em bombonas devidamente identificadas. O fluxo de saída do óleo vegetal rerrefinado se dar pela a coleta realizada pela a Petrobras cuja capacidade máxima do caminhão é de 20 m<sup>3</sup> enquanto que as impurezas são descarta seguindo o plano de gerenciamento de resíduos sólidos da associação.

Outro resíduo considerado reciclável coletado pela a associação são metais como, por exemplo, latas de alumínio, cobre adivinhos de fios de instalações elétricas e chapas de aço em estado de semi-oxidativo. Os colaboradores da associação sofrem bastante tanto no carregamento quanto no descarregamento desses resíduos, pois os mesmos possuem um peso elevado e alavancam uma série de desconfortos ergonômicos já que a organização não possui ainda equipamentos para auxiliar os colaboradores nessas atividades. As latas de alumínio que são de refrigerantes e sucos são acondicionadas em sacos plásticos enquanto que o cobre é acondicionado em caixas de madeira e as chapas de aço são dispostas a granel em baias de resíduos devidamente identificados.

Antes de realizar o acondicionamento dos metais, no momento do descarregamento os mesmos passam por um equipamento chamado de prensa hidráulica que tem como finalidade principal cortar e modelar esses materiais. Além dos metais, alguns plásticos como garrafas PET também passam pela a prensa hidráulica valendo ressaltar que o uso da prensa hidráulica se torna muito vantajoso para os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, pois com o processo de

comprimir os resíduos, os mesmos diminuem a sua superfície de contato fazendo com que a área de armazenamento temporário seja mais aproveitada, além disso, os resíduos ficam mais pesados o que é muito bom para a organização, já que os preços dos resíduos são estabelecidos através da pesagem. A Figura 11 e 12 tem o objetivo de mostrar a caracterização dos resíduos após passar pelo o maquinário de prensa hidráulica.

Figura 11: Resíduos de Garrafa PET Após Passar Pela a Prensa Hidráulica.



Fonte: Musamara (2020).

Figura 12: Resíduo de Lata de Alumínio Após Passar Pela a Prensa Hidráulica.



Fonte: Musamara (2020).

Antes do processo de acondicionamento também tem a etapa de enfardamento dos resíduos que é logo após a atividade de comprimir os resíduos recicláveis com a utilização da prensa hidráulica. A atividade de enfardamento é essencial no processo do gerenciamento dos resíduos coletados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia segundo a presidente da associação, Musamara, principalmente por garantir maior organização do layout dos galpões e a aproveitar a capacidade dos mesmos para armazenar o maior quantitativo possível de resíduos até que seja estabelecido um fluxo de saída como a venda para as indústrias de reciclagem. A atividade de prensagem e enfardamento é uma das que mais tem desperdício de tempo porque o mesmo operador que é responsável por manusear a prensa hidráulica também é o responsável por pegar o material e ao mesmo tempo realizar a atividade de inspeção que não gera valor agregado e reduz a produtividade, uma vez, que diariamente são coletados toneladas de materiais recicláveis e esses materiais precisam ser prensados e enfardados imediatamente para serem vendidos e gerarem lucros para a associação. Atualmente os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia contam com duas prensas hidráulicas que são frequentemente ativas, pois os colaboradores não ficam ociosos em nenhum instante. Segundo Musamara semanalmente acontecem o rodízio de colaboradores dessa atividade, pois muitos já notificaram a presidente da

associação a respeito de sentirem dores devido ao exercício da atividade que é considerada repetitiva e ao mesmo tempo exaustiva.

Em topo o processo de gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, os mesmos ficam armazenados em um período de tempo considerável dependendo do fluxo de atividades em apenas duas etapas segundo Musamara. A primeira etapa que é o descarregamento do caminhão e as atividades de identificação e segregação, prensagem e o enfardamento dos resíduos de papéis, papelão, garrafas PET e lata de alumínio, pois dependendo da quantidade coletada e conseqüentemente descarregada pode ser que os resíduos fiquem um período de tempo armazenado até que seja possível fluir o fluxo das atividades de prensagem hidráulica e enfardamento, pois o quadro de colaboradores para essa atividade é pequeno e todo dia chegam toneladas de resíduos na associação. Segundo a presidente da associação, nessa etapa os colaboradores nunca notificaram a respeito de odores indesejáveis, somente a presença de roedores e insetos como baratas e escorpiões. A segunda etapa é justamente o armazenamento dos resíduos de forma temporária após as etapas de prensagem e enfardamento, os resíduos ficam armazenados nessa etapa até que seja realizada uma negociação para a venda desses resíduos que ao mesmo tempo seja bastante favorável financeiramente para os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, valendo ressaltar que nessa etapa também nunca foi notificada a respeito da presença de odores indesejáveis, somente a presença de roedores, baratas e escorpiões. A Figura 13 tem o objetivo de demonstrar alguns resíduos enfardados e as condições de armazenamento temporária dos mesmos após as atividades de enfardamento, é possível observar somente um colaborador na execução dessa atividade, além de observar o mesmo sem a utilização de equipamentos de proteção individual o que é um problema rotineiro deste a fundação da associação. Segundo a presidente da associação deste a fundação da associação nunca houve acidentes com seus colaboradores devido a ausência desses equipamentos e diante disso é notado que não são tomadas nenhuma medida preventiva.

Figura 13: Resíduos de Papel e Papelão e Armazenados Temporariamente.



Fonte: Musamara (2020).

Além dos resíduos citados anteriormente, os resíduos de óleo vegetal também ficam armazenados por um período de tempo considerável, até que seja acumulada uma quantidade significativa para a Petrobras realizar a coleta. No galpão onde ficam armazenados esses resíduos há a presença de odores indesejáveis e os colaboradores envolvidos nas operações de rerrefino já reclamaram bastante e como medida de prevenção para o incomodo causado pelos os odores os colaboradores utilizam máscaras com filtros. As máscaras com filtro que deveriam ser descartáveis na verdade não são, pois os colaboradores utilizam a mesma máscara infinitas vezes, já que no momento a associação não investe internamente na aquisição de equipamentos de proteção individual para os seus colaboradores. Um dos pontos que particularmente me chamou atenção é que a associação possui o seu próprio fardamento e segundo Musamara os colaboradores são obrigados a utilizarem os mesmos diariamente, caso algum colaborador não utilize o fardamento o mesmo não é autorizado a entrar na associação. Diante a esse cenário, seria muito interessante e a associação estabelecesse essa mesma cultura de usar o fardamento da associação com os equipamentos de proteção individual.

Os resíduos caracterizados como Classe II (papel, papelão, plásticos, vidro e metais) são armazenados em área considerada adequada conforme a ANBT NBR 11.174, uma vez, que as condições de armazenamento, acondicionamento e as condições de segurança são atendidos. As

questões de segurança foram atendidas principalmente durante a inspeção do corpo de bombeiros para a entrada do processo de solicitação do alvará de localização e funcionamento da associação.

Uma das maiores deficiências da associação em relação ao gerenciamento dos resíduos coletados de forma ambientalmente correta está no gerenciamento do óleo vegetal, pois o galpão destinado para o processo de gerenciamento do mesmo não atende os padrões estabelecidos pela ABNT NBR 12.235 para resíduos considerados como perigosos consoante a ABNT NBR 10.004. No galpão de rerrefino e outras operações de gerenciamento não é totalmente impermeabilizado e não possui canaletas de contenção para o resíduo a ser possivelmente derramado, possibilitando a contaminação do solo e a formação de um passivo ambiental. Todos os galpões da associação são cobertos, mas o das atividades de rerrefino do óleo vegetal deve sofrer várias adequações, pois também foi verificada a ausência de dispositivos de segurança como extintores de incêndio por exemplo. Um dos pontos de destaque observado foi que quando há vazamento de óleo vegetal no solo não ocorre à raspagem e a retirada do mesmo, ocorre somente à limpeza superficial, formando um passivo ambiental enorme como a contaminação do solo, uma vez, que segundo a presidente da associação é possível encontrar diversas manchas de óleo no galpão. Um dos pontos que é de fundamental importância a ressaltar é que todos os colaboradores têm ciência dos impactos ambientais adversos da atividade de rerrefino devido às condições inapropriadas do galpão. Segundo a presidente da associação, Musamara, a Petrobras já foi notificada em relação às melhorias a serem feitas no galpão para o atendimento de requisitos legais e para o conforto dos colaboradores da associação, além de potencializar o processo produtivo, uma vez, que é de bastante interesse da Petrobrás, que é a investidora no processo de rerrefino dos resíduos de óleo vegetal coletados pelos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.

Os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia bem um papel de extrema importância para o gerenciamento dos resíduos gerados pelos estabelecimentos considerados como grandes geradores no município de Fortaleza como empresas privadas e órgãos de administração pública, pois mensalmente são coletados pela associação em média 80 toneladas de materiais recicláveis, ou seja, 80 toneladas que possivelmente iriam para o aterro sanitário são destinadas para a atividade de reciclagem trazendo inúmeros benefícios como a inclusão social e consequentemente

a geração de renda, além de contribuir a redução da taxa de diminuição da vida útil do Aterro Sanitário Municipal Oeste de Caucaia.

Como já mencionado os resíduos com coletas consideradas ativas, que consiste no ato dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia irem coletar diretamente na fonte geradora são papel e papelão, plásticos, metais e vidro. Já a coleta do resíduo de óleo lubrificante usado acontece da maneira passiva, ou seja, as fontes geradoras levam o resíduo até a associação. Segundo Musamara a maior porcentagem dos resíduos coletados é de papel e papelão e plásticos, sendo considerados como o “coração” dos negócios da associação. Após a atividade de enfardamento dos resíduos os mesmos são pesados e rotulados para que estejam prontos para a venda, os valores das pesagens é disposta em planilhas eletrônicas do software Microsoft Office Excel, valendo que ressaltar que todos os faturamentos são dispostos também em planilhas eletrônicas.

Com a atividade de reciclagem proporcionada pela a associação é possível verificar um enorme benefício para os colaboradores que é justamente a geração de renda mensal. A renda mensal de cada colaborador varia de acordo com a quantidade de resíduo coletado no mês e com o fluxo de saída desses resíduos do armazenamento temporário dos galpões da associação de acordo com o processo de venda, que seja bastante vantajoso para os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia, pois segundo a presidente da associação os valores dos materiais recicláveis variam frequentemente a depender também da constituição dos materiais já que cada material tem um valor monetário diferente perante as indústrias de reciclagem que realizam a compra desses materiais. Geralmente os colaboradores recebem o salário mensal em torno de R\$ 900,00 a R\$ 1000,00 que como já mencionado, pode variar de acordo com os motivos citados anteriormente e outro motivo seria justamente a participação dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia em grandes projetos e formação de parcerias com os grandes geradores de resíduos, o que consequentemente ocasionaria um possível aumento da renda de todos os colaboradores da associação.

O dinheiro arrecadado mensalmente além de servir para o pagamento da mão de obra, também é utilizado para o pagamento das despesas fixas como, por exemplo, a conta de energia proveniente da utilização da prensa hidráulica que é praticamente usada o dia todo durante toda a semana, das atividades administrativas e dos equipamentos de rerrefino; a conta de água que é justamente adivinhos da necessidade de higienização dos colaboradores da associação e da

limpeza dos galpões, despesas como o abastecimento de combustíveis nos caminhões da associação que acontecem semanalmente e gastos com sacos plásticos para o acondicionamento das aparas de papel e papelão. Segundo a presidente da associação os maiores gastos são justamente com a mão de obra e com combustíveis, além disso, ocorrem situações eventuais que a associação tem despesas consideradas não fixas como a necessidade de manutenção nos caminhões e na prensa hidráulica. Musamara afirma também que no momento o quadro de funcionários dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é suficiente não sendo necessária a aquisição de uma nova mão de obra e nem a demissão de algum colaborador, pois segunda mesma é muito rara a demissão de algum colaborador, somente quando realmente não traz nenhum retorno a associação e quando pecam por falta de proatividade. A distribuição dos salários não acontece de forma igualitária, pois os salários dos colaboradores que trabalham com as atividades administrativas são maiores daqueles que trabalham com as atividades operacionais, pois como já mencionado anteriormente os colaboradores das atividades operacionais recebem em torno de R\$ 900 a R\$1000 enquanto que os colaboradores que trabalham com as atividades administrativas recebem mensalmente em torno de R\$ 1000 a R\$1500.

Além do faturamento proporcionado através das coletas realizadas diariamente e com o atendimento de todos os requisitos legais e formalização jurídica, a associação começou a ser beneficiada pelos projetos do Governo Federal, que tem a finalidade de proporcionar a disposição final dos resíduos considerados recicláveis gerados pelos os órgãos de administração pública para associações e cooperativas de catadores. Atualmente a associação realiza a coleta do Banco do Nordeste, do Banco do Brasil, Tribunal Regional do Trabalho (TRT) e do Ministério da Agricultura. Os catadores da associação atualmente são beneficiados pelo o programa de bolsa catador regulamentado pela a lei nº 16.032 de 20 de junho de 2016 no estado do Ceará pelo o exercício da atividade de coleta seletiva e consequentemente da reciclagem dos materiais recicláveis coletados. Esse benefício ajuda bastante na complementação da renda mensal dos colaboradores da associação.

Segundo a presidente da associação, a maior crise da história dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia está sendo durante a pandemia do Covid 19. As atividades da associação não pararam durante esse período, mas as fontes geradoras dos materiais recicláveis pararam as suas atividades produtivas de forma a dificultar bastante a elaboração do cronograma das coletas. Em

virtude disso, foi necessária a prospecção de novas fontes geradoras de resíduos para que os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia realizassem a coleta e conseqüentemente faturassem. Além da dificuldade do estabelecimento de novas rotas para a coleta, a associação encontrou enormes dificuldades para a realização da venda dos resíduos coletados, uma vez, que muitos dos principais compradores de materiais recicláveis tiveram as suas atividades paralisadas e os poucos que permaneceram com as suas atividades ativas estavam cobrando um preço muito baixo pelos materiais recicláveis coletados pelos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia segundo a presidente da associação.

No período da pandemia a quantidade mensal coletada passou a ser em média de 30 toneladas, ou seja, uma queda de 62,5 % do quantitativo de materiais recicláveis coletados. Além disso, os resíduos ficaram mais tempo armazenados de forma temporária até que os colaboradores do setor administrativo que são responsáveis pelas atividades de negociação conseguissem vender os mesmos num preço que seja bastante vantajoso para a associação. Devido a essa situação, todos os colaboradores tiveram seus salários reduzidos a mais da metade tendo como referência a média mensal de pico das atividades que eventualmente é R\$ 1000 para colaboradores do operacional e R\$ 1500 para os colaboradores das atividades administrativas, mas vale ressaltar que não foi necessário reduzir o quadro de funcionários para tentar controlar os custos da organização. A redução salarial não impactou tanto na qualidade de vida dos colaboradores, uma vez, que todos se inscreveram e estão se beneficiando do auxílio emergencial concedido pela caixa econômica federal, além de estarem recebendo o auxílio da “bolsa catador” já que suas atividades não pararam.

Com a estabilidade da taxa do número de casos de Covid 19 e com a volta da abertura do comércio a presidente da associação acredita que a associação irá voltar a coletar o mesmo quantitativo que coletava antes da pandemia, uma vez, que os grandes geradores irão voltar com as suas atividades produtivas com alta intensidade e conseqüentemente irão gerar um grande quantitativo de resíduos. Nesse período de pandemia todos os colaboradores só podem trabalhar com a utilização de máscaras de higiene e a presidente da associação providenciou a compra de álcool em gel para os colaboradores da associação utilizarem, principalmente os destinados a executarem as atividades operacionais como a coleta em diversas empresas, pois esses colaboradores tem contato com outras pessoas e podem ser facilmente infectados e infectar outros

colaboradores da associação. Além da disponibilidade de álcool em gel para os colaboradores e a obrigatoriedade do uso de máscaras de higiene, os mesmos também são obrigados a medir as suas temperaturas ao chegar à organização para iniciar o seu turno de trabalho.

Todos os colaboradores considerados do grupo de alto risco para contrair o Covid 19 foram afastados por tempo indeterminado até que diminuir a índice de contágio, a proposta de liberação dos colaboradores do grupo de alto risco foi ordem da presidente da associação que em todo momento se preocupou com o bem está de seus colaboradores, a mesma classificou como grupo de alto risco aqueles considerados com a idade avançada, aqueles que possuem ou já tiveram doenças respiratórias e gestantes. Diante disso, foram afastados um total de 9 colaboradores tanto da parte operacional quanto da parte administrativa. Segundo a presidente da associação nesse período a redução do quadro de funcionários devido à pandemia não afetou na produtividade da associação, uma vez, que os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia reduziram muito o quantitativo coletado como mencionado anteriormente.

Um dos pontos que merece bastante destaque é em relação ao alto grau de organização da associação nesse período de calamidade, pois com as medidas preventivas estabelecidas pela a Musamara nenhum colaborador dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia apresentou os sintomas do Covid 19 até o momento como perda do olfato e do paladar, falta de ar, dor de cabeça e dores no corpo. A estratégia da presidente da associação é que os colaboradores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia só voltem ao trabalho em duas ocasiões como a estabilização do número de casos ou com a necessidade de maior carga produtiva para o gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados. Os colaboradores que foram afastados nesse período não estão recebendo seus salários, uma vez, que não estão trabalhando e nenhum possui carteira de trabalho assinada. Apesar dos inúmeros questionamentos realizados pelos os colaboradores afastados, Musmara acredita que sua decisão foi a mais correta possível por garantir a saúde dos colaboradores do grupo de alto risco e não seria justo com os colaboradores que estão trabalhando diariamente. Vale ressaltar que um dos pontos que lhe motivou a tomar essa decisão foi que todos os colaboradores estão recebendo o auxílio emergencial concedido pela a Caixa Econômica Federal e a Bolsa Catador concedido pelo o Governo Federal do Estado do Ceará.

Uma das coisas que mais chamou atenção com a aplicação do questionário (Apêndice E) foi que a presidente da associação soube descrever o conceito sobre requisitos legais. Uma das maiores preocupações de Musamara é em relação da associação está em conformidade com a legislação, pois segundo a mesma os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia possuem uma planilha eletrônica para monitorar a data de validade de seus documentos. Atualmente a associação possui todos os seus documentos em conformidade com a legislação, esses documentos são o alvará sanitário, alvará de localização e funcionamento do empreendimento, licença de operação, cadastro técnico federal de atividades potencialmente poluidoras e hostilizadoras de recursos naturais, além de possuírem o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos.

Além dos documentos listados anteriormente, existe uma enorme preocupação com as condições dos veículos e dos maquinários, uma vez, que Musamara considera essa parte uma das principais de toda a operação, pois segunda a mesma sem o caminhão não possível realizar as coletas dos materiais recicláveis. Em média, a cada dois meses os veículos da associação passam por uma espécie de manutenção. Os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia já até planejaram realizar o monitoramento da emissão da fumaça preta emitida pelos os seus caminhões de forma a atenderem a Portaria Federal nº 85 de 17 de outubro de 1996 e a Portaria Federal nº 100 de 24 de junho de 1980.

Um dos projetos internos de Musamara dentro da associação é elaborar procedimentos operacionais padrão para todos os colaboradores, pois segundo a mesma isso proporcionaria maior organização das atividades dos colaboradores, além de reduzir erros durante todo o processo de gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados. O pensamento para a elaboração desse projeto foi através de reuniões com outras associações de catadores de materiais recicláveis com o objetivo de sempre trazer melhorias tanto organizacionais quanto operacionais, além do bem está de todos os colaboradores.

## 6 CONCLUSÕES

Ao longo da história a Associação de Catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia se desenvolveu bastante em relação aos processos de gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados perante as grandes fontes geradoras, mas mesmo assim ainda é observada a necessidade de melhoria contínua em suas atividades, sendo necessário o apoio de todas as partes interessadas.

Ao longo da pesquisa foi analisado que ainda é característico que as empresas privadas e órgãos de administração pública não possuam um projeto de coleta seletiva bem estruturada apesar de ser uma das premissas essenciais em um sistema de gestão ambiental, que a maioria das mesmas tem como objetivo a implantação desse sistema, e de existirem legislações tanto no âmbito municipal, estadual e nacional que incentivam essa prática. A coleta seletiva proporcionaria maiores recursos a serem coletados pelas as associações de catadores e ao mesmo tempo reduziria o custo para os grandes geradores na ação de descartar esses resíduos, uma vez, que seria necessário realizar a contratação de um terceiro. Além da prática da coleta seletiva, as associações de catadores que recolhem os materiais recicláveis dos grandes geradores da Região Metropolitana de Fortaleza enfrentam dificuldades pela a forma de acondicionamento dos resíduos de maneira inadequada, muito atrelada a deficiências de capacitações ambientais para os colaboradores.

Com a realização da pesquisa é verificado que os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia sempre buscaram melhorar os seus processos em relação ao gerenciamento dos resíduos recicláveis coletados deste a fundação da associação. Além de buscar a melhoria continua em suas atividades, a associação tem uma cultura consolidada em relação ao atendimento de requisitos legais e juridicamente.

A atividade de coleta dos materiais recicláveis pela a associação de catadores dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia seria bastante potencializada através da elaboração de um planejamento estratégico bem consolidado com a finalidade de conseguirem projetos e parcerias com os grandes geradores, ainda mais atualmente que ocorre a maior crise da associação devido o Covid 19. Além dos problemas externos como a dificuldade de conseguir parcerias e participarem de projetos, a associação tem que melhorar bastante em investimentos internos como, por exemplo, a aquisição de equipamentos de proteção individual para todos os

colaboradores e maquinários que auxiliem as atividades dos colaboradores e garantam ao mesmo tempo confortos ergonômicos. Além disso, é necessária a realização de parcerias com outras associações de catadores de materiais recicláveis de forma a conseguirem também sugestões de melhorias em suas atividades, novas fontes geradoras de resíduos e até mesmo para conseguirem treinamentos sobre identificação e segregação de resíduos, pois pouquíssimos colaboradores receberam algum tipo de treinamento em respeito de gerenciamento de resíduos e de prevenção de acidentes.

Apesar de existirem colaboradores na associação designados somente para conseguirem parcerias e novos projetos, a associação não está tendo nenhum retorno satisfatório, pois o último grande projeto em que os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia participaram com exceção da parceria com a Petrobras para a atividade de rerrefino do óleo vegetal que ainda está vigente, foi durante a copa do mundo de futebol no ano de 2014. Tal situação poderia ser mudada com a realização de benchmarking com outras associações de catadores de forma a buscar novos conhecimentos que sejam aplicados na realidade dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia.

Em relação aos incentivos proporcionados pelo o governo em relação ao estabelecimento leis e decretos que incentivem a coleta seletiva e conseqüentemente a atividade de reciclagem eu acredito que já sejam suficientes, pois como mencionada ao longo da pesquisa existem inúmeras legislações que beneficiam associações e cooperativas de catadores, mas não há a existência de um controle rígido perante o próprio governo e órgãos ambientais que apresentam motivos da não realização dessa pratica pelos os grandes geradores e o estabelecimento de planos de ações para que medidas corretivas sejam estabelecidas e conseqüentemente o atendimento das legislações.

## REFERÊNCIAS

- VEIGA, J. E. da. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2003. 304 p.
- TORRES, H. R. **As organizações dos catadores de material reciclável: inclusão e sustentabilidade**. O caso da associação dos catadores de papel, papelão e material reaproveitável, ASMARE, em Belo Horizonte, MG. Brasília, 2008.
- SANETAL. **Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos de Fortaleza - Estado do Ceará - contribuições e complementações**. 2012.
- SANTOS, G. O. **Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Domiciliares de Fortaleza: a disposição no aterro sanitário de Caucaia / CE**, p. 39–50, 2010.
- SILVA, E.R.; YAMAMURA, F. Y.; AGUIAR, L. V.; MONTENEGRO, M. **Cooperativa De Catadores No Rio**. V Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2009.
- CONÇALVES, Rúbia Cristina Martins. **A VOZ DOS CATADORES DE LIXO EM SUA LUTA PELA SOBREVIVÊNCIA**. 2005. 125 f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Humanidades, Universidade Estadual do Ceará, 2005.
- CAVALCANTI, Deborah de Freitas Guimarães. **APLICAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA AVALIAR A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA – CE ANTE A POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**. 2013. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.
- GAIA. **Panorama dos resíduos sólidos do Ceará contrato nº 38, 2012, Copam versão resumida: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos sólidos urbanos do Estado do Ceará**. n. 85, 2020.
- CEMPRE. **A evolução da coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. n. c, p. 6, 2008.
- ABRELPE. **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**. São Paulo: Abrelpe, 2015. 120 p. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>>. Acesso em: 24 abri. 2020.
- ABRELPE. **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**. São Paulo: Abrelpe, 2016. 128 p. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>>. Acesso em: 28 abri. 2020.

ABRELPE. **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**. São Paulo: Abrelpe, 2017. 74 p. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2017.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2020.

ABRELPE. **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**. São Paulo: Abrelpe, 2018. 68 p. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2018.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

VERDE GAHAIA. Coleta Seletiva: **Porque as empresas implantam a coleta seletiva?**. 2018. Disponível em: <<https://www.verdeghaia.com.br/blog/importancia-da-coleta-seletiva-nas-organizacoes>>. Acesso em 18 mai. 2020.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Associações de catadores firmaram parceria para coleta seletiva nos órgãos públicos estaduais**. 2019. Disponível em: <<https://www.sema.ce.gov.br/2019/07/11/associacoes-de-catadores-firmaram-parceria-para-coleta-seletiva-nos-orgaos-publicos-estaduais/>>. Acesso em 20 mai. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, CE, 03 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 25 abr. 2020

OPOVO. Ceará registra 9 casos de leptospirose: **saiba os sintomas**. 2019. Disponível em: <<https://www.opovo.com.br/jornal/cidades/2019/04/18/ceara-registra-9-casos-de-leptospirose--saiba-os-sintomas.html>>. Acesso em: 26 abr. 2020.

REVISTAEA. Produção de resíduos em Fortaleza: **os desafios**. 2015. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=2420>>. Acesso em : 29 abr. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 10004: **Resíduos sólidos**. Classificação 2 ed. Rio de Janeiro. 2004. 71 p. Disponível em: <[http://www.suape.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT\\_NBR\\_n\\_10004\\_2004.pdf](http://www.suape.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT_NBR_n_10004_2004.pdf)>. Acesso em: 12 mai. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 12235: **Armazenamento de resíduos sólidos perigosos**. Classificação 2 ed. Rio de Janeiro. 1992. 14 p. Disponível em: <[http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Qualidade\\_e\\_Bios/Armazenamento\\_residuos\\_solidos\\_perigosos\\_ABNT\\_NBR\\_12235\\_1992.pdf](http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Qualidade_e_Bios/Armazenamento_residuos_solidos_perigosos_ABNT_NBR_12235_1992.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 11174: **Armazenamento de resíduos sólidos não perigosos**. Classificação 2 ed. Rio de Janeiro. 1992. 14 p. Disponível em: <[http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Qualidade\\_e\\_Bios/Armazenamento\\_residuos\\_solidos\\_nao\\_perigosos\\_ABNT\\_NBR\\_11174\\_1990.pdf](http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Qualidade_e_Bios/Armazenamento_residuos_solidos_nao_perigosos_ABNT_NBR_11174_1990.pdf)>. Acesso em: 17 abr. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 9191: **Sacos plásticos para acondicionamento de resíduos**. Classificação 2 ed. Rio de Janeiro. 1992. 14 p. Disponível em: <[http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Qualidade\\_e\\_Bios/Armazenamento\\_residuos\\_solidos\\_ao\\_perigosos\\_ABNT\\_NBR\\_11174\\_1990.pdf](http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Qualidade_e_Bios/Armazenamento_residuos_solidos_ao_perigosos_ABNT_NBR_11174_1990.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8419. **Dispõe sobre as normas técnicas para implantação de Aterro Sanitário**. Classificação 2 ed. Rio de Janeiro. 1992. 07 p. Disponível em: < <https://www.observatorioderesiduos.unb.br/painel/assets/uploads/files/996de-nbr-8.419-nb-843-apresentacao-de-projetos-de-aterros-sanitarios-rsu.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2020..

MENDES, S. **As contribuições da associação de Catadores de Junqueirópolis/SP (ACAJUNQ) no processo de educação ambiental**. Aleph, 2014.

RIBEIRO, L. C. DE S. et al. Aspectos econômicos e ambientais da reciclagem: **Um estudo exploratório nas cooperativas de catadores de material reciclável do estado do Rio De Janeiro**. Nova Economia, v. 24, n. 1, p. 191–214, 2014.

CHERFEM, C. O. A coleta seletiva e as contradições para a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis : **Construção de indicadores sociais**. 2015.

DAGNINO, R. S.; JOHANSEN, I. C. Os catadores no Brasil: **características demográficas e socioeconômicas dos coletores de material reciclável, classificadores de resíduos e varredores a partir do censo demográfico de 2010**. Mercado de trabalho, n. 62, p. 115–125, 2017.

IPEA, I. DE P. E. A. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável**. p. 76, 2013.

CARDO, M. B.; PINHEL, J. R. Planejamento e construção participativa. Do Lixo à Cidadania: **guia para a formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis**, p. 48–58, 2013.

SILVEIRA, Ellen Garcia da. **A LUTA PELO RECONHECIMENTO: A REDE DE ARTICULAÇÃO E A CONQUISTA DE DIREITOS DA ASSOCIAÇÃO DOS AGENTES AMBIENTAIS DE ROSA VIRGÍNIA** 2015. 115 f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Humanidades, Universidade Estadual do Ceará, 2015.

CEMPRE. **A evolução da coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. n. c, p. 6, 2008.

**APÊNDICE A – PERGUNTAS REALIZADAS PARA EMPRESAS PRIVADAS,  
CONSIDERADOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS**

**1) Existe um controle em relação ao quantitativo de resíduos recicláveis (papel, papelão, plástico, metais e vidro) gerados em sua organização?**

- a. Sim
- b. Não

**2) Caso a resposta da pergunta anterior seja “SIM”, qual a estimativa de resíduos recicláveis gerados por mês em sua organização?**

- a. 100 a 200 Kg
- b. 200 a 300 Kg
- c. 300 a 400 Kg
- d. 400 a 500 Kg
- e. Mais de 500 Kg

**3) Existe a Prática da Coleta Seletiva em sua Organização?**

- a. Sim
- b. Não

**4) Como se procede à destinação final dos resíduos recicláveis de sua organização?**

- a. Contratação de um terceiro para as atividades de coleta, transporte e destinação final dos resíduos recicláveis.
- b. Associações e Cooperativas de Catadores.
- c. Reaproveitamento interno dos resíduos.
- d. Outros.

**5) Existe um controle dos documentos ambientais dos terceiros, caso a destinação final dos materiais recicláveis seja através da contratação de uma empresa ou através da doação para associações ou cooperativas de catadores?**

- a. Sim
- b. Não

**6) Todos os resíduos recicláveis gerados em sua organização são destinados?**

- a. Sim
- b. Não

**7) Como estão acondicionados os resíduos recicláveis de sua organização?**

- a. Sacos Plásticos
- b. Caixas
- c. A granel
- d. Tambores e Bombonas
- e. Containers
- f. Outros

**8) Existe campanha de sensibilização ambiental para os colaboradores de sua organização?**

- a. Sim
- b. Não

**9) Os resíduos recicláveis gerados ficam armazenados temporariamente em torno de quanto tempo?**

- a. 1 a 2 meses.

- b. 2 a 3 messes.
- c. 3 a 4 messes.
- d. 4 a 5 messes.
- e. Mais de 5 messes.

**APÊNDICE B – PERGUNTAS REALIZADAS PARA ORGANIZAÇÕES DE  
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, CONSIDERADOS GRANDES GERADORES DE  
RESÍDUOS**

- 1) Existe um controle em relação ao quantitativo de resíduos recicláveis (papel, papelão, plástico, metais e vidro) gerados em sua organização?**
  - a. Sim
  - b. Não
  
- 2) Caso a resposta da pergunta anterior seja “SIM”, qual a estimativa de resíduos recicláveis gerados por mês em sua organização?**
  - a. 100 a 200 Kg
  - b. 200 a 300 Kg
  - c. 300 a 400 Kg
  - d. 400 a 500 Kg
  - e. Mais de 500 Kg
  
- 3) Existe a Prática da Coleta Seletiva em sua Organização?**
  - a. Sim
  - b. Não
  
- 4) Como se procede à destinação final dos resíduos recicláveis de sua organização?**
  - a. Contratação de um terceiro para as atividades de coleta, transporte e destinação final dos resíduos recicláveis.
  - b. Associações e Cooperativas de Catadores.
  - c. Reaproveitamento interno dos resíduos.
  - d. Outros.

- 5) Existe um controle dos documentos ambientais dos terceiros, caso a destinação final dos materiais recicláveis seja através da contratação de uma empresa ou através da doação para associações ou cooperativas de catadores?**
- a. Sim
  - b. Não
- 6) Todos os resíduos recicláveis gerados em sua organização são destinados?**
- a. Sim
  - b. Não
- 7) Como estão acondicionados os resíduos recicláveis de sua organização?**
- a. Sacos Plásticos
  - b. Caixas
  - c. A granel
  - d. Tambores e Bombonas
  - e. Containers
  - f. Outros
- 8) Existe campanha de sensibilização ambiental para os colaboradores de sua organização?**
- a. Sim
  - b. Não
- 10) Os resíduos recicláveis gerados ficam armazenados temporariamente em torno de quanto tempo?**
- a. 1 a 2 meses.

- b. 2 a 3 messes.
- c. 3 a 4 messes.
- d. 4 a 5 messes.
- e. Mais de 5 messes.

**APÊNDICE C– PERGUNTAS REALIZADAS PARA ASSOCIAÇÕES DE CATADORES  
DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

**1) Qual a Quantidade de Colaboradores em sua Organização?**

---

**2) Qual a Quantidade de Resíduos Coletados por Mês?**

---

**3) Como é Feito o Controle da Quantidade dos Resíduos Comercializados? (Nota Fiscal, Recibo, Planilha)?**

---

**APÊNDICE D – PERGUNTAS REALIZADAS AOS COLABORADORES DA  
ASSOCIAÇÃO DE CATADORES AGENTES AMBIENTAIS DE ROSA VIRGÍNIA**

**1) Qual é a sua identidade de gênero?**

- a. Feminino
- b. Masculino
- c. Outro

**2) Qual é a sua Idade?**

- a. 17-20 anos
- b. 21-24 anos
- c. 25-28 anos
- d. 29-32 anos
- e. 33 ou mais anos

**3) Quanto tempo você faz parte da associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

- a. 1 ano
- b. 2 anos
- c. 3 anos
- d. 4 anos
- e. 5 ou mais anos

**4) Qual foi a sua experiência mais marcante na Associação de Catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

---

---

---

---

5) **A associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia é a primeira associação de catadores que você participa?**

- a. Sim
- b. Não

6) **Caso a associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia não seja a primeira associação que você participou, cite a anterior.**

---

7) **Quais projetos e parcerias que você já participou junto à com a associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

---

---

---

8) **Você se sente parte da história da associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia? Por quê?**

---

---

---

9) **Por que você entrou na associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

- a. Dificuldade de encontrar outra opção de emprego perante o mercado de trabalho
- b. Por conta de indicação e conselho de amigos.
- c. Contribuir para o gerenciamento considerado ambientalmente correto dos resíduos recicláveis gerados no município de Fortaleza.
- d. Por gostar das atividades desempenhadas pelas associações de catadores.
- e. Para contribuir com o desenvolvimento da associação e conseqüentemente fazer parte da história da mesma.
- f. Todas as opções.

**10) As suas expectativas a respeito da experiência na associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia estão:**

- a. Abaixo das expectativas.
- b. Dentro das expectativas.
- c. Acima das expectativas.
- d. Não sabe opinar.

**11) Quais são as principais dificuldades enfrentadas pela a associação de catadores Agentes Ambientais de rosa Virgínia ao longo da história em sua opinião?**

- a. Falta de Incentivos do governo
- b. Deficiência da prática da coleta seletiva perante a população.
- c. Dificuldade de conseguir parcerias com empresas privadas e instituições de administração pública.
- d. Dificuldade de trabalho em grupo em relação aos colabores da associação.
- e. Falta de equipamentos de proteção individual para os colaboradores.
- f. Falta de maquinários.
- g. Todas as opções.

**12) Você recebeu algum treinamento de identificação e segregação de resíduos ao entrar na associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

c. Sim

d. Não

**13) Você acha que a cada ano o quantitativo de recicláveis coletados pela a associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia aumenta? Por quais motivos?**

---

---

---

**14) Quem são os maiores compradores dos materiais recicláveis coletados pela a associação de catadores Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

---

---

---

**APÊNDICE E – PERGUNTAS REALIZADAS AOS COLABORADORES DA  
ASSOCIAÇÃO DOS AGENTES AMBIENTAIS DE ROSA VIRGÍNIA SOBRE O  
GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS RESICLÁVEIS COLETADOS**

**1) Qual é a sua identidade de gênero?**

- a. Feminino
- b. Masculino
- c. Outro

**2) Quais são os processos referentes ao gerenciamento dos resíduos coletados pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

---

---

---

**3) Como ocorre a elaboração da programação das coletas dos resíduos recicláveis dos grandes geradores?**

---

---

---

**4) Como acontece a distribuição dos equipamentos de proteção individual para os colaboradores responsáveis pelas as atividades operacionais dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

---

---

---

- 5) Na atividade de coleta dos resíduos o grupo de colaboradores são formados geralmente por quantos membros?

---

---

---

- 6) Na atividade de coleta é utilizado algum maquinário de forma auxiliar a atividade dos colaboradores envolvidos nessa operação?

---

---

---

- 7) Na atividade de descarregamento dos materiais coletados é utilizado algum maquinário de forma a auxiliar a atividade dos colaboradores envolvidos nessa operação?

---

---

---

- 8) A identificação e segregação dos resíduos acontecem de forma imediata ao descarregamento do caminhão?

---

---

---

- 9) Caso a identificação e segregação dos resíduos não aconteçam imediatamente após o descarregamento do caminhão, os mesmos ficam acumulados entorno de quanto tempo?

---

---

---

**10) Quando os resíduos ficam acumulados por muito tempo, os mesmos causam odores?**

---

---

---

**11) Após a identificação e segregação dos resíduos recicláveis, como os mesmos são acondicionados?**

---

---

---

**12) Para acondicionamento dos materiais é utilizado algum maquinário como, por exemplo, uma prensa hidráulica?**

-

---

---

---

**13) Os colaboradores receberem algum tipo de treinamento a respeito da atividade de identificação e segregação dos resíduos de acordo com as suas propriedades físicas, químicas e biológicas?**

---

---

---

**14) O local de armazenamento temporário dos resíduos é coberto? O solo é Impermeável? Existem equipamentos de segurança como extintores de incêndios nos galpões?**

---

---

---

**15) Os resíduos estão identificados de acordo com as suas propriedades físicas, químicas e biológicas na área de armazenamento temporário de resíduos?**

---

---

---

**16) Como acontece o processo de enfardamento dos resíduos?**

---

---

---

**17) No galpão do processo de refino do óleo vegetal existe uma caneleta de contenção?**

---

---

---

**18) Em caso de derramamento no solo, como se procede a limpeza e destinação final do efluente líquido do óleo vegetal?**

---

---

---

**19) Qual a quantidade de resíduos recicláveis coletados por mês pelos os Agentes Ambientais de Rosa Virgínia?**

---

---

---

**20) Qual a renda mensal dos colaboradores da Associação dos Agentes Ambientais de Rosa Virgínia? E como distribuído entre os colaboradores?**

---

---

---

**21) Durante o período da pandemia vocês tiveram redução da quantidade de materiais recicláveis coletada?**

---

---

---

**22) Quantos colaboradores adoeceram ou foram diagnosticados como suspeita de contaminação pelo o Covid 19?**

---

---

---

**23) O que você entende sobre requisito legal?**

---

---

---

**24) Quais foram as medidas adotadas na associação para evitar a contaminação dos colaboradores pelo o Covid 19?**

---

---

---