

V-002 - ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA COLETA SELETIVA EM SHOPPING DE FORTALEZA/CE

Carla Bastos Vidal⁽¹⁾

Tecnóloga em Processos Químicos pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE). Mestre e Doutora em Engenharia Civil - Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Ceará (UFC/CE). Pós doutora em Química.

Thais Bessa de Oliveira Costa

Engenheira Ambiental e Sanitária pelo Centro Universitário UniFanor (UniFanor/CE).

Endereço⁽¹⁾: Av. Humberto Monte, s/n – Bl. 940 - Fortaleza - CE - CEP: 60.455-970- Brasil - Tel: (85) 33669038 – e-mail: carlab.vidal@gmail.com

RESUMO

A geração constante dos resíduos sólidos urbanos pela população e seu destino final tem se tornado, atualmente, um dos maiores desafios enfrentados por engenheiros e/ou pesquisadores da área ambiental. Nesse contexto a reciclagem de resíduos sólidos tem ganhado bastante força, por ser uma maneira não só ambiental, como econômica para reutilização desses resíduos em ciclos produtivos. Os centros de compras são conhecidos por serem grandes geradores de resíduos sólidos, sendo assim, a presente pesquisa realizou uma análise *in loco* da eficiência da coleta seletiva e da reciclagem em um *shopping* localizado na cidade de Fortaleza – CE, a fim de comprovar que a coleta seletiva e a reciclagem são viáveis na atualidade, no âmbito econômico, social e ambiental. Teve-se como principal objetivo a investigação do trabalho de coleta seletiva dos associados de uma Associação dos Catadores que trabalham diariamente no *shopping*, assim como análise da eficiência do trabalho realizado pelos agentes de reciclagem. Foram realizados levantamentos a respeito da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no *shopping*, através do estudo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos do empreendimento; coleta de dados na Estação de Pré-Reciclagem; aplicação de questionários aplicados aos agentes de reciclagem; assim como realização de entrevistas/reuniões com os responsáveis do *shopping* e da Associação. A pesquisa foi realizada no período de dois meses, janeiro e fevereiro de 2017, onde foi possível a obtenção de resultados relevantes quanto à porcentagem de resíduo reciclado em cada mês de estudo, ao valor arrecadado pela Associação com o trabalho da coleta seletiva e da reciclagem, à importância e valorização do trabalho dos agentes de reciclagem, entre outros. Diante disso, a presente pesquisa confirmou a viabilidade da coleta seletiva e a importância da valorização do agente de reciclagem. Através da aplicação do questionário foi possível relatar também que o trabalho com a reciclagem é digno, gera lucro, gera emprego e contribui com a educação ambiental. Valorizando o trabalho dos agentes e das associações ou cooperativas de reciclagem.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta Seletiva, resíduos sólidos urbanos, cooperativas de reciclagem, *shopping*.

INTRODUÇÃO

Com os efeitos da globalização, da industrialização, da utilização de bens de consumo, da comodidade e bem estar do indivíduo, obtém-se os resíduos sólidos, os quais, devido sua constante e elevada geração, têm se tornado um problema político e ambiental bastante comentado nas últimas décadas. Tal problemática pode implicar em consequências negativas como: perda do espaço produtivo para o armazenamento do resíduo; custo para os corretos transportes e descartes do resíduo; perda de material no processo produtivo; aumento do volume do resíduo que é destinado nos aterros industriais; entre outros. Estas e outras consequências fazem com que a gestão dos resíduos sólidos seja cada vez mais necessária e frequente.

De acordo com Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal 12.305/2010, o resíduo sólido é definido como: “material, substância, objeto ou bem descartado resultantes de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder, ou se está obrigada a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas ou econômicas inviáveis em face da melhor tecnologia disponível”.

A PNRS contém instrumentos e diretrizes para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos, dentre eles existe a coleta seletiva, que, de acordo com a composição do resíduo, propõe o recolhimento e a segregação daqueles possíveis de serem reaproveitados no processo da reciclagem, a qual proporciona economia de matéria-prima, diminui a poluição ambiental e o desperdício, além de valorizar o resíduo, muitas vezes considerado como lixo sem uma possível reutilização. O processo da reciclagem consiste em separar os componentes do objeto, transformá-los e recuperá-los, o que resulta no reaproveitamento dos resíduos sólidos (SFORNI et al. 2011).

A coleta seletiva gera empregos com a existência dos catadores, que podem atuar tanto de maneira autônoma, quanto por meio das cooperativas ou associações de reciclagem. Para que ocorra a coleta seletiva é de fundamental importância a presença e a valorização destes catadores, que muito contribuem com o recolhimento, triagem, segregação, classificação, tratamento e comercialização dos resíduos recicláveis. A PNRS possui um princípio que afirma e reconhece que o resíduo sólido reutilizável e reciclável é um bem econômico de valor social que gera trabalho e renda, o que fortalece e valoriza a atuação destes catadores no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos (MARQUES, 2013).

Os shoppings são grandes centros de consumo e são considerados grandes geradores de resíduos sólidos, já que recebem mercadorias constantemente e descartam suas embalagens diariamente, o que faz com que o volume gerado de resíduos do shopping seja bem elevado. Por ser um grande gerador de resíduos, a PNRS exige que o shopping possua o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), o qual se classifica como um documento técnico que identifica o tipo e a quantidade de geração de resíduo e indica a maneira ambientalmente correta para o manejo dos resíduos sólidos gerados no shopping, sendo uma delas a reciclagem.

A reciclagem se caracteriza como uma alternativa viável economicamente, socialmente e ambientalmente para grandes centros de consumo, uma vez que a composição gravimétrica dos resíduos de shoppings indica elevada quantidade de materiais recicláveis (SONAE, 2016).

É sabido que o volume de lixo acumulado em aterros sanitários cresce a cada dia, sendo necessária a conscientização da população na técnica de gerenciar os resíduos. É imprescindível dar prioridade à coleta seletiva e sua consequente reciclagem, devendo esta ser bem gerenciada a fim de trazer os benefícios financeiros e ambientais não só para a geradora dos resíduos, como para os catadores e as associações de reciclagem.

Com base no exposto, a presente pesquisa teve como objetivo a análise da eficiência da coleta seletiva através da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados em um shopping de Fortaleza, assim como analisar a importância da coleta seletiva, em termos socioambientais, do ponto de vista do agente reciclador (o catador).

MATERIAIS E MÉTODOS

Para obtenção dos dados quanti-qualitativos foram necessários: investigação *in loco*, registros fotográficos, aplicação de questionário, diálogo com os catadores, contato com representante do shopping e contato com representantes da associação responsável pela reciclagem.

As atividades da pesquisa foram concretizadas no período de janeiro a fevereiro de 2017. Durante estes dois meses, a investigação foi efetivada de segunda a sexta, nos períodos da manhã e da tarde. Alguns dados fornecidos pelo shopping, pelos agentes de reciclagem que nele trabalham e pela associação foram essenciais para o desenvolvimento da pesquisa.

O shopping possui áreas que são destinadas à carga e descarga de materiais e ao armazenamento dos resíduos, são as chamadas docas. Existem seis docas com os coletores para todos estes resíduos, onde lojistas e funcionários do shopping têm acesso para descartá-los.

Na Tabela 1 podemos observar as condições de armazenamento dos Resíduos Gerados no Shopping.

Tabela 1- Condições de Armazenamento dos Resíduos Gerados no Shopping

Armazenamento	Tipo de Resíduo
Caçambas metálicas com capacidade nominal de 5 m ³ .	Resíduos orgânicos; Resíduos de administrativos (de varrição, papel toalha usado, etc); Lata; Garrafas pet; Garrafas de vidro; Vidro comum; e Metal.
Caçambas metálicas com capacidade nominal de 5 m ³ .	Resíduos perigosos e Resíduos de entulho.
Baias de coleta	Resíduos de Papelão, Papel e Plástico.
Caixas específicas devidamente identificadas	Lâmpadas fluorescentes queimadas.

A atuação dos agentes de reciclagem no shopping começa nas docas. Os associados têm acesso a elas para retirar todo o material reciclável dos seus devidos coletores e levá-los para a Estação de Pré-Reciclagem (EPR), local na área externa do shopping, disponibilizado aos associados para que haja o processo de triagem deste material antes que chegue ao Galpão dos Recicláveis (sede da associação). O trajeto das docas do shopping até a estação é realizado por carroças.

Através da Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização o Projeto de Coleta Seletiva da Associação dos agentes de reciclagem deu início no ano de 2006. Atualmente, o projeto tem sua sede na Usina de Reciclagem da cidade de Fortaleza com total de 73 agentes, que são distribuídos nos locais da cidade que a associação possui sede, sendo que uma dessas sedes está localizada no Shopping, objeto de estudo.

O shopping cede o local, permite o acesso nas docas, doa Equipamentos de Proteção Individual (EPI), cede a prensa e contribui com uma quantia para o almoço dos agentes de reciclagem. Vale ressaltar que, mesmo com todo esse apoio, os catadores não são funcionários do shopping, permanecendo a Associação dos agentes de reciclagem como responsável por eles e por seus salários. Portanto, todo o lucro obtido com os resíduos sólidos recicláveis do shopping é da associação.

Segundo o Gerente de Manutenção do Shopping, desde o ano de 2010 existe um contrato socioeconômico entre a Associativa e o Shopping, onde todo o resíduo reciclável gerado no shopping é retirado, vendido pela associação e transformado em recursos financeiros para os associados, ou seja, se torna o salário dos catadores. Os que trabalham dentro do shopping recebem em torno de um salário mínimo por mês.

Existem 10 associados trabalhando no shopping, nos períodos da manhã, tarde e noite. De segunda a sábado, no horário de 08:00h as 17:00h, ficam 7 associados. No horário de 22:00h as 06:00h ficam 3 associados. Aos domingos, os associados estão de folga, porém, sempre que necessário, a associação disponibiliza 3 associados no horário de 08:00h as 17:00h e outros 3 no horário de 22:00h as 06:00h. Isto normalmente ocorre nos períodos de maior movimento no shopping, como fim de ano, férias escolares, entre outras datas festivas.

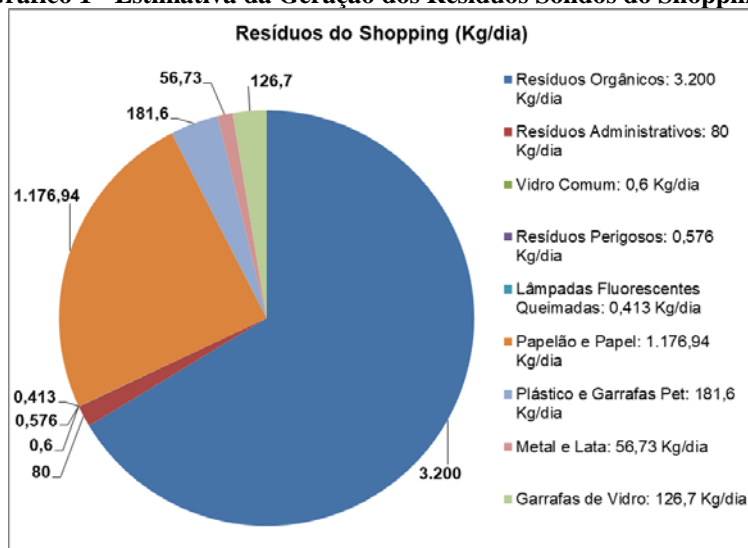
Dos 7 associados que trabalham durante o dia, 4 ficam encarregados de carregar as carroças nas docas e levá-las até a EPR, 2 ficam na estação no processo de triagem (separação do material) e 1 fica responsável pelo processo de prensagem do papelão. Os que trabalham no período da noite, somente recolhem material das docas e levam para a estação. Ao chegar à EPR o material reciclável fica armazenado no local e, com frequência semanal, é retirado e levado para a Usina de Reciclagem, de onde é comercializado. As pesagens dos resíduos de Plástico; Papel; Metal; Lata; Garrafas pet e Garrafas de vidro são realizadas na própria estação, no momento do recolhimento, já a do papelão é realizada na sede, pois é o único resíduo que passa pela prensa e sai do shopping em fardos.

Foram aplicados os questionários para 5 agentes de reciclagem, nos dias 30 de janeiro e 1 de fevereiro. O questionário foi elaborado pela autora da presente pesquisa e o mesmo constitui de cinco perguntas objetivas a respeito do aspecto sócio ambiental acerca dos resíduos sólidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do contato com representantes do shopping e acesso ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), os resíduos gerados no shopping são: resíduos orgânicos; resíduos administrativos (de varrição, papel toalha usado, etc); vidro comum; resíduos perigosos; lâmpadas fluorescentes queimadas; papelão; plástico; papel; metal; lata; garrafas de vidro e garrafas pet. Todos eles têm seus locais de acondicionamento e armazenamento adequados. O Gráfico 1 indica a estimativa dos resíduos sólidos gerados no shopping (composição gravimétrica) em Kg/dia.

Gráfico 1 - Estimativa da Geração dos Resíduos Sólidos do Shopping.



Destes resíduos citados, os recicláveis que a Associação de catadores recolhe no shopping são: Papelão; Plástico; Papel; Metal; Lata; Garrafas Pet; Garrafas de Vidro.

A Associação separa os componentes de alguns destes resíduos porque eles têm valores de venda diferentes e também para reutilizá-los da melhor maneira possível. De acordo com o Gerente de Manutenção do Shopping por dia é gerado cerca de 2,7 toneladas de resíduos e 35% dessa quantidade é de material reciclável que deixa de ir para o aterro sanitário e fica retido no shopping pela Associação de catadores.

Na cidade de Brasília, o Brasília Shopping também realiza processos de reciclagem em cooperativa com associação de catadores da Cidade. Segundo reportagem de Ribeiro, 2010 a coleta seletiva é realizada por três empresas diferentes, que recolhem lixo seco, infectante, papel, papelão, plástico e vidros. E há cinco anos o centro comercial tem contrato com a Recicoop (Associação dos Manipuladores de Resíduos Recicláveis de Planaltina-GO), que separa aproximadamente 12,6 toneladas de lixo por mês. De acordo com a reportagem ao site Atitude Sustentável, o papelão é o material reciclável com maior volume de arrecadação, seguido do papel.

Assim como no shopping da presente pesquisa, no Shopping Brasília o resíduo reciclável com maior volume de geração é o papelão. Porém, a geração total de resíduos recicláveis é maior no Shopping de Fortaleza. Tendo em vista que, de acordo com as informações do Gerente de Manutenção do Iguatemi, gera-se cerca de 28,3 toneladas de material reciclável por mês, ao passo que o Shopping Brasília gera cerca de 12,6 toneladas por mês.

Com base na composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no shopping e no monitoramento nestes dois meses de pesquisa, foram obtidas as quantidades de resíduo total, resíduo não reciclável e resíduo reciclável, os quais podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2

RESÍDUOS DO SHOPPING			
Mês	Resíduo Total	Resíduo Não Reciclável	Resíduo Reciclável
Janeiro	110.939 Kg	82.500 Kg	28.439 Kg
Fevereiro	100.810 Kg	77.000 Kg	23.810 Kg

Verifica-se que a porcentagem de resíduos recicláveis do shopping foi de 34,47% do total gerado no mês de janeiro e de 30,93% do total no mês de fevereiro. De acordo com a Tabela 2, a porcentagem de resíduos recicláveis do shopping, nos dois meses de estudo, está dentro da média, visto que, conforme informação do Gerente de Manutenção do Iguatemi, a média é de 35% de resíduos recicláveis.

No mês de janeiro, a produção de resíduos recicláveis e não recicláveis foi maior quando comparada com a do mês de fevereiro. Resultado este, já esperado, por conta do período de alta estação, onde se observa um aumento no número de pessoas passeando e comprando nos shoppings, elevando, também, a geração dos resíduos.

Com o monitoramento do trabalho dos catadores e da pesagem do material reciclável na EPR no período da pesquisa, foi possível quantificar o material proveniente do shopping que vai para a reciclagem e averiguar a produção mensal dos catadores. Ao final dos dois meses de estudo estes dados obtidos foram organizados e como resultado foram obtidas as seguintes informações: tipo de material coletado para reciclagem; peso total coletado no mês; valor que o material foi vendido e total em dinheiro que foi arrecadado com este trabalho da Associação dos catadores no Shopping.

A Tabela 3 apresenta a produção referente ao mês de janeiro de 2017, sendo reciclado um total de: 28.439 Kg de resíduos.

Tabela 3 - Produção de Material Reciclável no mês de Janeiro

MATERIAL	PESO (Kg)	VALOR/Kg	TOTAL EM R\$
Papelão	18.080	0,32	R\$ 5.785,60
Plástico	1.409	0,75	R\$ 1.056,75
PVC	58	0,70	R\$ 40,60
Filme	360	1,00	R\$ 360,00
Papel Branco	586	0,25	R\$ 146,50
Papel Misto	937	0,15	R\$ 140,55
Metal	837	0,12	R\$ 100,44
Garrafa Pet	1.299	0,70	R\$ 909,30
Alumínio	275	2,50	R\$ 687,50
Coca-Cola	798	0,35	R\$ 279,30
Garrafa de Vidro	3.800	0,04	R\$ 152,00
TOTAL:	28.439		R\$ 9.658,54

A Tabela 4 apresenta a produção referente ao mês de fevereiro de 2017, sendo reciclado um total de: 23.810 Kg de resíduos.

Tabela 4 - Produção de Material Reciclável no mês de Fevereiro

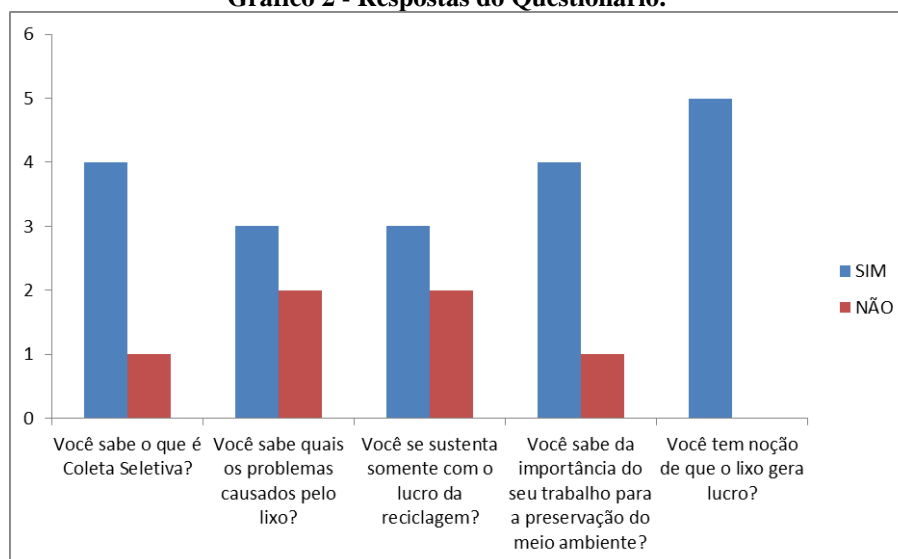
MATERIAL	PESO (Kg)	VALOR/Kg	TOTAL EM R\$
Papelão	16.460	0,32	R\$ 5.267,20
Plástico	618	0,75	R\$ 463,50
PVC	56	0,70	R\$ 39,20
Filme	0	1,00	R\$ 0,00
Papel Branco	0	0,25	R\$ 0,00
Papel Misto	249	0,15	R\$ 37,35
Metal	402	0,12	R\$ 48,24
Garrafa Pet	407	0,70	R\$ 284,90
Alumínio	85	2,50	R\$ 212,50
Coca-Cola	333	0,35	R\$ 116,55
Garrafa de Vidro	5.200	0,04	R\$ 208,00
TOTAL:	23.810 Kg		R\$ 6.677,44

Dentro da estrutura desse mercado, os catadores são os agentes que atuam selecionando os materiais que serão comercializados, mas que não possuem o poder de definir o preço de mercado, os quais são definidos sempre pelos compradores intermediários. (MARTINHAGO et al. 2014).

Conforme afirmação da representante da Associação de catadores o valor do quilo do material reciclável varia de acordo com a distância que o comprador deve percorrer para pegar o material, ou seja, depende da logística do próprio processo de compra. Da mesma maneira ocorre em outras cidades e estados. Para garantir o sucesso deste trabalho (reciclagem em shopping), é fundamental investir no engajamento dos lojistas, prestadores de serviços e visitantes de forma que os resíduos sejam separados seletivamente na fonte, além de promover treinamentos, concursos e campanhas de conscientização. E todo esse esforço já rende resultados importantes: o Shopping Metrôpole já alcançou a taxa de 80% de reciclagem; o Parque D. Pedro Shopping já recicla 64% do total gerado; o Boulevard Londrina Shopping tem taxa de 55% e o Shopping Plaza Sul em São Paulo tem taxa de reciclagem de 50% (SONAE, 2016).

O questionário elaborado foi aplicado sem dificuldades, os agentes de reciclagem do shopping foram bastante prestativos e responderam sem dúvidas ou comentários. O Gráfico 2 mostra as respostas dos cinco agentes que se dispuseram a participar do questionário aplicado.

Gráfico 2 - Respostas do Questionário.



Verifica-se que 80% dos agentes da reciclagem entrevistados sabem o que é coleta seletiva e sabem da importância do seu trabalho para a preservação do meio ambiente, 60% dos associados tiram seu sustento somente do lucro da reciclagem e sabem dos problemas que o lixo pode causar no meio ambiente. Todos os associados que foram entrevistados têm a noção de que o lixo pode gerar dinheiro.

Teixeira (2015) afirma em sua pesquisa que, dos 22 entrevistados, 13 (59,09%) afirmaram não possuir outra fonte de renda além do salário conseguido pelo trabalho na reciclagem, número bem próximo ao encontrado na presente pesquisa (60%). Corroborando com a pesquisa, Teixeira (2015) deu voz ao catador que demonstrou saber da importância do seu trabalho, mesmo com as dificuldades da classe: “É um trabalho importante, mas pouco reconhecido e respeitado, pois trabalhamos com o meio ambiente. O material evita de ser levado para o aterro”.

De acordo com a responsável da Associação dos catadores é realizado “rodas de conversa” com os associados sobre: Resíduo, onde tratam da importância do ciclo produtivo e do seu valor comercial e social; Meio Ambiente, falando sobre as atitudes do homem relacionadas ao comportamento e à responsabilidade no meio em que vivem; Realidade do Catador, que vem sendo reconhecido e valorizado pela população por conta da globalização, apesar da falta de apoio do poder público.

Estes trabalhadores vêm intensificando sua mobilização na perspectiva de garantir seus direitos em lei. Processos de organização em níveis municipal, estadual e nacional estão em andamento no país - tome-se como referência a realização do 1º Congresso Nacional de Catadores, em Brasília, em 2001, que reuniu 1.500 catadores e 200 técnicos e agentes sociais. Os Fóruns Lixo e Cidadania, com atuação em âmbito nacional, estadual e municipal também reforçam a necessidade de se instituir diretrizes e normas que possibilitem a plena integração dos catadores e catadoras em toda a cadeia do reaproveitamento de resíduos - da coleta seletiva à reciclagem industrial (GRIMBERG, 2004).

Cabe à cooperativa continuar disponibilizando treinamentos, “rodas de conversa”, oficinas ou outras atividades de educação ambiental para os associados, e cabe ao governo incentivar e valorizar o trabalho dos profissionais da reciclagem, para que continuem a trabalhar com dignidade.

Os associados da reciclagem não têm noção do resultado do seu trabalho, estão na reciclagem para ganhar dinheiro, para ter uma ocupação, se sentirem úteis e são desinformados quanto aos danos à sua saúde (CAVALCANTE et al. 2007).

De acordo com as Tabelas 3 e 4, é possível observar a quantia em dinheiro ao final da produção mensal. Este dinheiro obtido é dividido entre os associados, portanto eles chegam a ganhar no mês, uma média de R\$ 800,00. Quantia essa insuficiente para eles, que estão sempre em busca dos seus direitos e da valorização do seu trabalho. Logo, muitos buscam outra forma de ganhar dinheiro, como relatado no questionário. O resultado da aplicação do questionário colabora com a aprovação de que o trabalho com a reciclagem é digno, gera lucro, gera emprego e contribui com a educação ambiental. Valorizando o trabalho do agente e das associações ou cooperativas de reciclagem.

CONCLUSÕES

Em meio à problemática atual da elevada geração de resíduos sólidos, constata-se a importância de um bom gerenciamento dos mesmos e da realização da coleta seletiva.

A presente pesquisa investigou, por meio da composição gravimétrica, a efetivação e a eficiência da coleta seletiva realizada no shopping em questão. Os objetivos alcançados foram: a geração de dados para a análise quanti e qualitativa dos resíduos gerados no shopping, a verificação da situação socioeconômica dos associados da ASCAJAN e a análise, do ponto de vista do catador, da importância da coleta seletiva em termos socioambientais. Foi possível constatar que com uma coleta seletiva eficiente, é possível alcançar a viabilidade econômica, ambiental e social.

Verificou-se que os associados da ASCAJAN têm um rendimento satisfatório na EPR, o que traz bons resultados para o shopping no que diz respeito à: logística de coleta do material nas docas, quantidade de material reciclável coletado, diminuição do resíduo que é destinado ao aterro, diminuição do custo com

recolhimento do resíduo comum, entre outros benefícios viáveis tanto para a associação, quanto para o shopping.

A coleta seletiva no Shopping Iguatemi de Fortaleza/CE é eficiente e tem números consideráveis de porcentagem de resíduos recicláveis. Conforme observado na presente pesquisa, a média mensal de resíduos recicláveis na EPR do shopping, foi de 32,7% do total de resíduos gerados.

É de suma importância este tipo de análise, que comprova a necessidade da coleta seletiva, da inclusão do catador no processo de gerenciamento de RS, da reciclagem, entre outros. Faz-se necessários mais estudos nessa área que objetivem evidenciar a importância e os benefícios do correto gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei 12.305 de 02/8/2010. Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, seção 1, Brasília, 03/8/2010.
2. CAVALCANTE, S.; FRANCO, M. F. A. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. Revista mal-estar e subjetividade – Fortaleza – v. 7, p. 211-231.
3. GRIMBERG, E. A política nacional de resíduos sólidos: a responsabilidade das empresas e a inclusão social. São Paulo, 2004.
4. MARQUES, M.I.M. Reciclagem e Gestão do Ambiente Urbano: O Trabalho dos Catadores de Resíduos Sólidos na Metrópole Paulistana em Tempos de Políticas Neoliberais. Diversitas, p.76-89 2013.
5. MARTINHAGO, M.W.; GOMES, A.S.; LUCENA, E.A.R.M. A reciclagem e os aspectos socioeconômicos dos catadores de resíduos sólidos do aterro sanitário de Ilhéus, Bahia. Informe Gepec, Toledo, v. 18, p. 37-50., 2014
6. RIBEIRO, Gustavo. Para onde vai o lixo dos shopping centers?. Atitude Sustentável, 2010. Disponível em: <<http://atitudesustentavel.com.br/blog/2010/05/27/para-onde-vai-o-lixo-dos-shopping-centers/>>. (Acessado em: 07/01/2017).
7. SFORNI, I. R.S.; OIKO, O. T.; MORETTI, I.C.; CULCHESK, A. S. Gestão de resíduos: um estudo de caso em um shopping center em maringá. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial Belo Horizonte, MG, Brasil, 2011.
8. SONAE, Elizabeth Morita. Reciclagem em Shopping Centers: Desafio. Consumo em Pauta. 2016. Disponível em: <<http://www.consumoempauta.com.br/reciclagem-em-shopping-centers/>>. (Acessado em 10/02/2017).
9. TEIXEIRA, K.M.D. Trabalho e perspectivas na percepção de catadores de materiais recicláveis. Psicologia & Sociedade, v. 27, p. 98-105, 2015.