

Análise das contribuições da coleta seletiva solidária na universidade federal do Pará**Analysis of the contributions of joint selective collection at the federal university of Pará**

DOI:10.34117/bjdv5n12-307

Recebimento dos originais: 07/11/2019

Aceitação para publicação: 20/12/2019

Rafaela Caroline Barros Silva

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: Rua Augusto Correa, 01- Bairro: Guamá, Cidade Belém – PA, Brasil.

E-mail: barrosr15@gmail.com

Clara Cardoso Ferreira

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: Rua Augusto Correa, 01- Bairro: Guamá, Cidade Belém – PA, Brasil.

E-mail: clara_cardoso@outlook.com.br

Jaqueline Sarmento dos Santos

Mestra em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia – PPGEDAM, vinculado ao Núcleo de Meio Ambiente – NUMA – da Universidade Federal do Pará – UFPA - PPGEDAM/NUMA/UFPA.

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: Rua Augusto Correa, 01- Bairro: Guamá, Cidade Belém – PA, Brasil.

E-mail: jaqueline@ufpa.br

Deivid Maia de Jesus

Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Para

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: Rua Augusto Correa, 01- Bairro: Guamá, Cidade Belém – PA, Brasil.

E-mail: deividmaia27@gmail.com

Rosenildo Pinheiro Miranda Junior

Engenheiro Civil pela Faculdade FACI | WYDEN

Instituição: Faci | Wyden

Endereço: Tv. Tupinambás, 461 – Bairro: Batista Campos, Belém - PA, Brasil

Email: junioreck2@gmail.com

Adnilson Igor Martins da Silva

Mestre em Engenharia Civil - Área de Concentração: Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGECC, vinculado ao Instituto de Tecnologia - ITEC da Universidade Federal do Pará - UFPA - PPGECC/ITEC/UFPA.

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01 - Bairro: Guamá; Cidade: Belém/PA, Brasil

e-mail: adnilson@ufpa.br

Higor Ribeiro Borges

Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: Rua Augusto Correa, 01- Bairro: Guamá, Cidade Belém – PA, Brasil

E-mail: hgoriibeiro@gmail.com

Lindemberg Lima Fernandes

Doutor em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: Rua Augusto Correa, 01- Bairro: Guamá, Cidade Belém – PA, Brasil

E-mail: linlimfer@gmail.com

RESUMO

Os resíduos sólidos são considerados uma das principais problemáticas vivenciadas na sociedade moderna. Neste contexto, a preocupação em alinhar desenvolvimento e sustentabilidade passou a ser obrigatória nas repartições administrativas públicas federais, de acordo com o Decreto 5.940 de 2006. O presente estudo tem por objetivo obter um panorama do Programa Coleta Seletiva Solidária, do ponto de vista ambiental, econômico e social. Para tal, o levantamento das informações ocorreu junto à Coordenadoria de Meio Ambiente e Coordenadoria de Serviços Urbanos da Prefeitura da Universidade Federal do Pará, bem como a realização de uma entrevista com a presidente da Associação de Catadores da Coleta Seletiva de Belém (ACCSB) e visitas ao galpão de armazenamento provisório na cidade universitária. Os resultados obtidos apontam que mais de 89 toneladas de resíduos sólidos foram encaminhadas às cooperativas e associações de catadores de material reciclável; representando uma economia de R\$ 12.335,82 para a instituição de ensino, ademais os resíduos recicláveis que saem da universidade estão em boas condições e aumentam a renda dos colaboradores da associação. Portanto, a pesquisa apontou a importância da cooperação entre a comunidade acadêmica e as cooperativas em relação à Coleta Seletiva, confirmando e o seu comprometimento socioambiental.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; Cooperativa; Coleta Seletiva.

ABSTRACT

Solid waste is considered one of the main problems experienced in modern society. In this context, the concern to align development and sustainability has become mandatory in federal public administrative departments, according to Decree 5,940 of 2006. This study aims to obtain an overview of the Joint Selective Collection Program, from the environmental, economic and social point of view. For this, the information was collected from the Environmental Coordination and Urban Services Coordination of the City Hall of the Federal University of Pará, as well as an interview with the president of the Belém Selective Collection Waste Pickers Association (ACCSB) and visits to the temporary storage shed in the university town. The results show that more than 89 tons of solid waste were sent to cooperatives and associations of recyclable waste pickers; representing a saving of R\$ 12,335.82 for the educational institution, in addition to the recyclable waste that leave the universities are in good condition and increase the income of the association's employees. Thus, the research pointed to the importance of cooperation between the academic community and the cooperatives in relation to Selective Collection, confirming their social and environmental commitment.

Keywords: Solid waste; Cooperative; Selective collection.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente vem aumentando, devido aos impactos causados pelo homem à natureza, e que conseqüentemente, vem sendo sentidos por este em grande proporção. Atualmente, uma das grandes problemáticas enfrentadas é a geração de resíduos sólidos e a sua disposição em locais inadequados, ou seja, a população gera, diariamente, grandes quantidades de resíduos, sendo que a maioria destes é depositada em “lixões”, os quais não são preparados para recebê-los.

De acordo com RIBEIRO (2007), as atividades humanas, de qualquer natureza, sempre resultarão em geração de diferentes tipos de resíduos. O crescimento das populações urbanas, o avanço da industrialização, a melhoria no poder aquisitivo, são fatores que potencializam a acelerada geração de grandes volumes de resíduos sólidos.

A Lei Federal nº. 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos– PNRS, a qual é baseada no conceito de responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos (MMA, 2019).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos é responsável pela gestão ambientalmente adequada desses resíduos, sendo os seus princípios principais a prevenção e a precaução, o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, entre outros (PNRS, 2010).

O investimento na gestão de resíduos sólidos é essencial para o desenvolvimento e crescimento do Brasil, principalmente para a solidificação de sua infraestrutura, sendo necessário estudá-los para melhorar a coleta, o tratamento e a disposição final (DEUS et al, 2015).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo principal uma análise dos benefícios econômica, ambiental e social da implantação da Coleta Seletiva Solidária a partir do levantamento e reconhecimento sobre os resíduos gerados pela cidade Universitária José da Silveira Netto, resíduos esses que serão destinados para as cooperativas que atendem a universidade de acordo com o Decreto 5.940 de 2006, o qual instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal e sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

O trabalho também buscou identificar o perfil dos colabores que fazem parte das cooperativas, identificar os benefícios da Coleta Seletiva Solidária e possíveis melhorias que possam vir a acontecer nesse processo do ponto de vista das associações.

2 METODOLOGIA

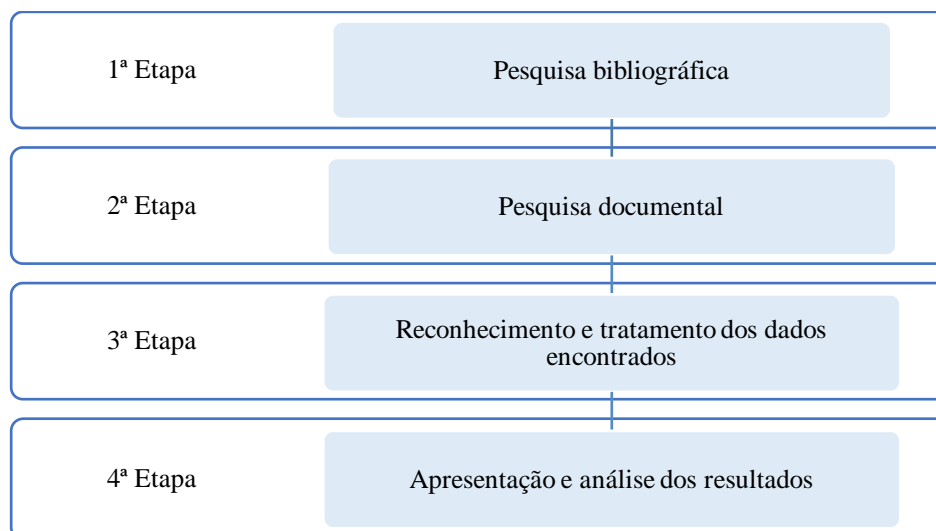
A presente pesquisa é do tipo exploratória e descritiva. A primeira em razão do enfoque em compreender o assunto a ser tratado, da realização de levantamento de dados, além de fornecer informações para uma futura investigação. E a segunda por realizar uma análise minuciosa e descritiva da situação.

O presente trabalho contém fontes primárias e secundárias, pois tem em si dados inéditos levantados pelos autores, por meio de consulta em documentos adquiridos no arquivo público, bem como por contar uma investigação de referencial bibliográfico, que abordam o assunto, acompanhado de uma avaliação e interpretação das informações.

O estudo é do tipo quantitativo, uma vez que, se traduz em números a geração de resíduos sólidos, para então se obter uma análise dos dados. Além de qualitativa, por apresentar observações dos autores que não podem ser mensuráveis.

A estrutura da metodologia de pesquisa foi realizada em quatro etapas (Esquema 1). A primeira corresponde ao levantamento bibliográfico em artigos, monografias, dissertações e sites que abordam as temáticas de resíduos sólidos, coleta seletiva e gravimetria. A segunda etapa refere-se à pesquisa documental, nos arquivos da Prefeitura da UFPA, a fim de extrair informações sobre o gerenciamento de resíduos sólidos na Cidade Universitária. A terceira etapa diz respeito ao reconhecimento dos dados encontrados mediante aplicação de questionários aos colaboradores de uma cooperativa que recebe resíduos sólidos recicláveis gerados na UFPA. Os questionários apresentam perguntas sobre as contribuições econômicas dos materiais recicláveis, que chegam da Universidade e as condições dos resíduos. A quarta e última etapa trata-se da apresentação e análise dos resultados.

Esquema 1 – Etapas metodológicas da pesquisa

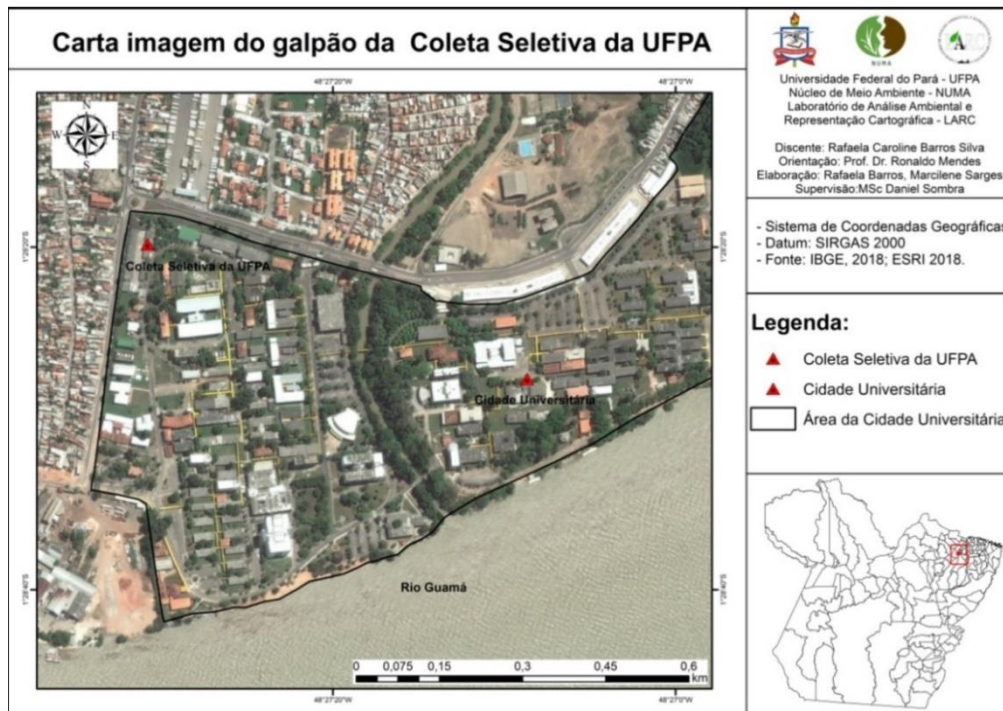


Fonte: Autores, 2019.

2.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O galpão de armazenamento provisório da Coleta Seletiva está localizado na Cidade Universitária Professor José da Silveira Netto, no campus da Universidade Federal do Pará (UFPA), município de Belém, às margens do Rio Guamá, que ocupa uma área de aproximadamente 450 hectares, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Localização do galpão de armazenamento provisório



Fonte: Barros; Sarges (2019).

Para a estrutura são encaminhados todos os resíduos gerados dentro da Universidade Federal do Pará (UFPA) e que são coletados nos Locais de Entrega Voluntária (LEV). O galpão é uma adaptação de espaço físico, no setor de transportes, para o armazenamento temporário de materiais recicláveis e apresenta uma área total de 87 m² (Figura 2).

Figura 2 - Galpão de armazenamento



Fonte: Prefeitura da UFPA, 2019.

No espaço, os resíduos coletados na UFPA são previamente segregados antes de serem entregues às cooperativas e associação de catadores de materiais recicláveis. O local também é utilizado como apoio em aulas práticas em disciplinas sobre resíduos sólidos (PREFEITURA, 2019). Na Cidade Universitária, as coletas dos materiais recicláveis e a pesagem destes são realizadas por colaboradores de uma empresa terceirizada, em que ocorre rigorosamente nos dias de terça-feira e quinta-feira no período da manhã, e pela tarde as Cooperativas recolhem todo o material, nos demais dias é realizada a manutenção dos coletores distribuídos em trinta pontos (30) por toda a Cidade Universitária.

2.2 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

A princípio ocorre um levantamento junto à Coordenadoria de Meio Ambiente da UFPA, a fim de fazer o reconhecimento das Cooperativas e associações que fazem recolhimento dos materiais recicláveis no Campus de Belém, posteriormente foi estabelecido tentativas de contato por meio de ligações e e-mails com todas as 4 cooperativas e associações, contudo, apenas uma associação realizou o retorno. Na oportunidade foi informando que se tratava de uma pesquisa de cunho acadêmico e solicitado autorização para a aplicação do questionário (Quadro 1).

A entrevista foi realizada com a presidente da Associação de Catadores da Coleta Seletiva de Belém (ACCSB) e teve duração média de 50 minutos e ocorreu no mês de maio de 2019.

Quadro 1 - Protocolo de Entrevista

LEVANTAMENTOS	PRINCIPAIS QUESTIONAMENTOS
Reconhecimento da associação	Identificação da associação.
	Qual a faixa etária dos colaboradores?

Perfil dos colaboradores	Escolaridade dos cooperados?
Contribuição social	Qual a renda média dos cooperados quando não estão recebendo materiais da UFPA? E quando estão recebendo?
	Qual a contribuição dos materiais recicláveis para a associação?
	Qual o tipo de material mais coletados na Universidade?
	Qual material reciclável possui maior valor econômico para a cooperativa?
	Os materiais recicláveis destinados pela UFPA estão em boas condições?
	Como vós vedes a UFPA, quanto à separação dos materiais?
Aspectos sociais, ambientais e organizacionais.	A cooperativa/associação desenvolve alguma atividade com seus colaboradores visando sua capacitação e/ou melhores condições de trabalhos? (educação ambiental, conscientização contra o trabalho infantil, inclusão digital e outros).
	Como a UFPA poderia contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da cooperativa/associação e de seus colaboradores?
	Quais as principais dificuldades que a cooperativa/associação enfrenta ao ter de receber os materiais da Coleta Seletiva Solidária na UFPA?
	Você tem alguma sugestão para a melhoria da Coleta Seletiva solidária na UFPA?

Fonte: Autores, 2019.

3 RESULTADOS**3.1 DIAGNÓSTICO DAS CONTRIBUIÇÕES AMBIENTAIS**

Para fazer a verificação dos benefícios ambientais da implantação da Coleta Seletiva Solidária na Cidade Universitária Prof. José da Silveira Netto foi necessário relacionar os dados Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) com os Resíduos Comuns (RC). Os resíduos comuns gerados nas dependências da UFPA também são recolhidos por funcionários de uma empresa terceirizada, contratada para manutenção e reparos. Neste contexto, foi necessário fazer um levantamento do quantitativo de pontos da coleta convencional e da coleta seletiva, que a Instituição apresenta em seu espaço físico, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Quantitativo de pontos de coletas

COLETA CONVENCIONAL	COLETA SELETIVA
25	30

Fonte: Prefeitura da UFPA, 2019.

Para a realização do cálculo do benefício ambiental é importante o reconhecimento da quantidade de resíduos armazenados nos pontos acima mencionados, que consiste em relacionar os materiais recicláveis e comuns (Tabela 2).

Tabela 2 - Pesagem dos Resíduos Sólidos, dos Resíduos Comuns e do Benefício Ambiental no ano de 2018

ANO	MESES	RESÍDUOS SÓLIDOS (TONELADA)	RESÍDUOS COMUNS (TONELADA)	BENEFÍCIO AMBIENTAL (TONELADA)
2018	Janeiro até Dezembro	540,75	451,36	89,39

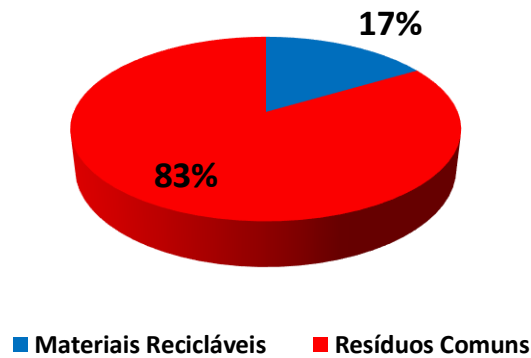
Fonte: Autores, 2019.

Segundo os resultados apresentados na Tabela 2 é possível constatar que durante o período de observação mais de 540 toneladas de resíduos sólidos foram geradas na Cidade Universitária, estes são compostos por materiais recicláveis, não recicláveis e matéria orgânica. Com a Coleta Seletiva Solidária mais de 89 toneladas foram subtraídas desse total, tendo um destino ambientalmente correto e diminuindo os impactos gerados pelo descarte no aterro sanitário. No entanto, sabe-se que o total do benefício ambiental pode ser maior, uma vez que a comunidade ainda não faz o descarte adequado nos recipientes. Surge, assim, a necessidade de se implementar campanhas, visando sensibilizar a comunidade através das práticas da educação ambiental.

Os Resíduos Comuns (RC) somam mais de 450 toneladas, bem como representam 83% dos resíduos gerados na universidade (Gráfico 1), estes são enviados para o aterro sanitário.

Gráfico 1 - Geração de resíduos na UFPA

Resíduos sólidos gerados na UFPA



Fonte: Autores, 2019.

3.2 DIAGNÓSTICO DAS CONTRIBUIÇÕES ECONÔMICAS

Os Custos anuais do contrato de limpeza e conservação com os serviços de coleta, transporte e destinação final da coleta convencional dos Resíduos Comuns gerados na UFPA, no ano de 2018, foram estimados em R\$ 496.276,36 levando em consideração a quantidade coletada de 451,36 toneladas/ano (COORDENADORIA DE SERVIÇOS URBANOS, 2019).

A partir dos dados levantados é possível estimar o valor econômico, que corresponde à quantia que a instituição economiza em dinheiro ou contribuições econômicas com a implantação da Coleta Seletiva (CS), visto que os resíduos passam a serem encaminhados as cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis conforme determina o decreto 5.940/2006.

A quantidade recolhida dos RC na UFPA, no período de 2018, foi de 451,36 toneladas, caso a universidade não colocasse em prática o sistema de CS como mecanismo de gerenciamento de resíduos, a quantidade assumiria o valor 540,75 toneladas representando maiores gastos, onde o valor pago para a empresa terceirizada passaria de R\$ 496.276,36 para R\$ 508.612,18. Assim, verifica-se que as contribuições econômicas para a instituição com a implantação da CS foram de R\$ 12.335,82 (Quadro 2).

Quadro 2 - Quantitativo de resíduos e custo de coleta, transporte e destinação final

Coleta anual de Resíduos Comuns (tonelada)	451,36	Valor pago pela coleta dos RC (R\$)	496.276,36
--	--------	-------------------------------------	------------

Coleta anual dos Resíduos Recicláveis (tonelada)	89,39	Valor econômico com a implantação da coleta seletiva (R\$)	12.335,82
Total coletado dos Resíduos Comuns sem a presença da CS (tonelada)	540,75	Valor que seria pago pela coleta dos RC sem a CS (R\$)	508.612,18

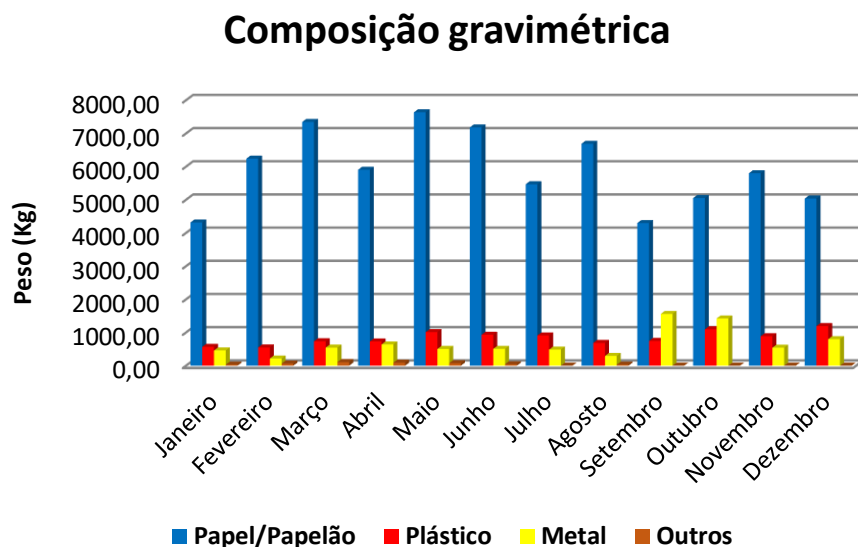
Fonte: Adaptado de Coordenadoria de Serviços Urbanos, 2019.

Com a implantação do sistema de CS na Cidade Universitária foi possível evidenciar uma redução nos custos atribuídos à coleta comum, destacando um dos benefícios da realização deste serviço na universidade.

3.3 COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS

O Gráfico 2 é produto da pesagem dos materiais recicláveis recolhidos na Cidade Universitária Prof. José da Silveira Netto, durante o período de observação, foi obtido um total de 89.386,70 Kg de resíduos, onde 70.959,20 Kg correspondem ao peso do papel/papelão, 10.030,50 Kg ao peso do plástico, 7.964,00 Kg ao peso do metal e 433,00 aos outros (resíduos que não são de interesse para as cooperativas).

Gráfico 2 - Peso dos materiais recicláveis coletados na UFPA de jan/2018 à dez/2018



Fonte: Autores, 2019.

De acordo com o gráfico pode-se afirmar que mais da metade dos materiais recicláveis coletado na Cidade Universitária é constituído de papel/papelão, seguido do plástico, metal e outros. De fato, a Universidade produz em grande quantidade papel/papelão e estes foram entregues para as cooperativas e associações, assim, o que seria destinado para o aterro sanitário, ganha outro destino,

ambientalmente correto, gerando renda para os catadores e diminuindo os resíduos dispostos no meio ambiente.

Em relação ao plástico este é composto em sua maioria por recipientes de material de limpeza como detergente e água sanitária, já a presença de metais se dá por meio de alguns aparelhos de informática danificados e recipientes com alimentos em conserva, utilizados no Restaurante Universitário (Figura 3).

Figura 3 – (A) Separação do papel; (B) Separação do plástico; (C) Separação do metal



Fonte: Autores, 2019.

Devido à universidade agregar grande conhecimento de causa, referente a várias áreas do conhecimento, em especial ao meio ambiente, o esperado seria de que a conscientização ambiental da comunidade que a frequenta fosse maior em relação ao descarte de materiais recicláveis nos seus respectivos coletores, no entanto ainda há grande descarte de material de forma inadequada, inviabilizando a coleta destes para serem entregues as Cooperativas, como por exemplo: presença de matéria orgânica, papéis sanitários e materiais não recicláveis misturados aos materiais recicláveis, comprometendo a qualidade, como ilustrado na Figura 4.

Figura 4 - (A) Materiais não recicláveis; (B) Vidro de produtos químicos



Fonte: Autores, 2019.

Para diminuir essa incidência a equipe da coleta seletiva da Universidade Federal do Pará faz um trabalho de sensibilização e conscientização nos pontos de coleta, como: cartazes próximos aos coletores instruindo a população de quais materiais podem ser descartados nos coletores e os que não podem (Figura 5).

Figura 5- Sensibilização nos pontos de coleta



Fonte: Prefeitura da UFPA, 2019.

3.4 DIAGNÓSTICO DAS CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS

Todos os resíduos recicláveis gerados na instituição, após serem segregados e pesados no espaço de armazenamento provisório, são encaminhados às cooperativas e associações (Figura 6) vinculadas à UFPA por meio de edital como sugere o decreto 5.940/2006. O propósito é impulsionar o desenvolvimento ambiental, econômico e social.

Figura 6– (A) Pesagem; (B) Entrega dos materiais recicláveis



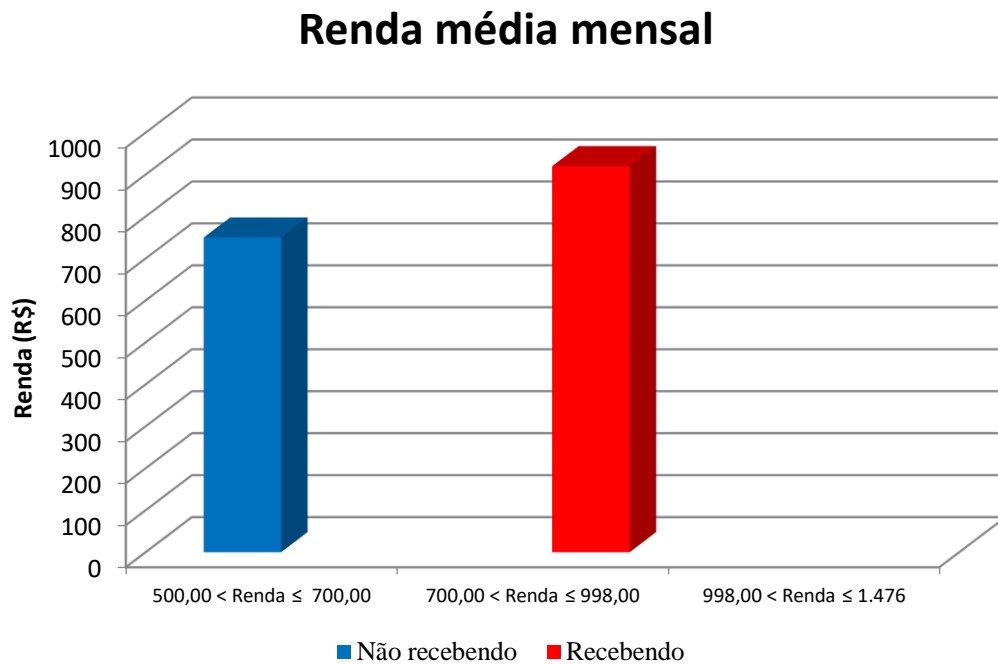
Fonte: Prefeitura da UFPA, 2019.

Os materiais recicláveis produzidos na universidade são enviados para 4 cooperativas e associações, sendo a Associação de Catadores da Coleta Seletiva de Belém – ACCSB, a que colaborou para a realização da pesquisa. A ACCSF foi criada em 2007, no município de Belém, no Pará. A associação inicia o seu expediente 7h e vai até 17h.

Quanto ao perfil dos colaboradores, verificou-se que a faixa etária dos cooperados está compreendida entre 19 e 60 anos. Atualmente, estão desenvolvendo atividades no local 25 pessoas do gênero feminino e 27 indivíduos do gênero masculino. No que diz respeito ao grau de escolaridade, foi informado que a maioria dos catadores é analfabeto, seguidos por pessoas com o ensino fundamental incompleto, fundamental completo e ensino médio incompleto.

Em relação às contribuições sociais, a entrevistada informou que, na associação, os colaboradores recebem por quinzena, um valor que varia entre R\$ 300,00 e R\$ 350,00 (por catador), quando os materiais da UFPA não são enviados. Bem como, quando os materiais da instituição são encaminhados o novo valor fica entre R\$ 370,00 até R\$ 450,00 (Gráfico 3).

Gráfico 3- Retribuição financeira aos colaboradores



Fonte: Autores, 2019.

Ao ser perguntado sobre as contribuições dos materiais recicláveis da UFPA para a associação, foi mencionado que “os resíduos que saem da universidade contribuem para o aumento na geração de renda e os cooperados aguardam ansiosos para coletar os materiais da UFPA”.

Quanto aos tipos de materiais mais coletado na universidade e os que possuem maior valor econômico para a associação, na oportunidade foi comunicado que “o papel/papelão são os materiais mais encaminhados para o galpão de triagem da associação, mas é o metal o mais valioso”.

Quando questionada se os materiais destinados pela instituição estão em boas condições, verificou-se que, os resíduos sólidos encaminhados para a associação estão em ótimo estado, pois “os materiais que vem da UFPA são muito bons”. Com referência a separação prévia dos resíduos no galpão de armazenamento provisório da Universidade Federal do Pará, pode-se notar que a separação tem contribuído para a segregação dos materiais quando chegam à associação, conforme relata a entrevistada “a separação que ocorre no galpão é boa e nós agradecemos, pois os meninos já fazem muito”.

Em relação aos aspectos sociais, ambientais e organizacionais, ao ser levantado se a associação desenvolve alguma atividade com seus colaboradores visando sua capacitação e/ou melhores condições de trabalho, a indagada relatou que são desenvolvidas palestras com os catadores objetivando segurança no ambiente de trabalho, conforme mencionado “sim, cuidados com a

segurança no ambiente de trabalho, pois os meninos (as) acham que os EPI's são descartáveis e no final do expediente eles querem jogar as luvas, botas e óculos fora”.

Quando perguntado como a UFPA poderia contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da associação e de seus colaboradores, na oportunidade, a entrevistada comunicou “para a equipe administrativa seria bom um curso pra aprender a falar em público, pois às vezes somos chamados para realizar palestras e muitos não sabem se expressar, porque tem vergonha” e acrescentou “para os catadores gostaríamos de palestras de como utilizar EPI's, eles não tem cuidado, após um dia de trabalho, no final do expediente eles jogam fora”.

Ao ser levantado sobre as principais dificuldades que a cooperativa/associação enfrenta ao ter de receber os materiais da Coleta Seletiva Solidária na UFPA, verificou-se que a falta de caminhão representa um grande empecilho, pois isso leva a associação a depender dos serviços da prefeitura de Belém, como citado “a gente não tem caminhão e enfrentamos muitos problemas relacionados à falta de combustível ou a prefeitura não paga o motorista”. E, quando perguntado se havia alguma sugestão para melhoria da Coleta Seletiva Solidária na UFPA, na oportunidade, a entrevistada comunicou “as meninas ainda cometam que está vindo um pouco de lixo junto com os resíduos”.

4 CONCLUSÃO

A partir da análise do trabalho foi possível identificar que na Cidade Universitária Professor José da Silveira Netto há uma grande geração de resíduos sólidos, em virtude das consideráveis atividades acadêmicas e da movimentação populacional no Campus. A Produção de resíduos sólidos na UFPA, no ano de 2018, foi de 540 toneladas, sendo que com a implantação da Coleta Seletiva Solidária, mais de 89 toneladas foram encaminhadas às cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis.

A composição gravimétrica dos resíduos recicláveis mostrou que o papel/papelão está em maior quantidade, seguido do plástico e do metal (em menor proporção). Entretanto, é o metal o de maior valor econômico para as cooperativas e associações.

A aplicação do questionário permitiu reconhecer que os materiais que saem da universidade estão em boas condições, além de que, o recebimento dos mesmos proporciona um aumento na renda dos colaboradores. Contudo, ainda são encontrados “lixos” junto com os resíduos e os colaboradores não usam os EPI's de maneira adequada e são descartáveis após o uso, necessitando de orientações para a maneira correta de se usar e conservar.

Vale ressaltar que, as pesquisas realizadas ilustram a realidade local, e que podem ser utilizadas para auxiliar na criação de programas e projetos de cunho ambiental, social, econômico dentro da UFPA. O trabalho pode servir como material de apoio em futuras pesquisas sobre resíduos

sólidos e cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis. É importante destacar que, para um melhor reconhecimento sobre a realidade dos catadores é necessário que sejam realizadas visitas e atividades em seu ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

DEUS, R. M; BATTISTELLE, R. A. G; SILVA, G. H. R. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. Eng Sanit Ambient, São Paulo, v. 20, n. 04, p. 685-698, dez./2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v20n4/1413-4152-esa-20-04-00685.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

GRASSI, DONEIDE KAUFMANN; GROHMANN, MÁRCIA ZAMPIERI. **Panorama da Coleta Seletiva Solidária na UFSM.** Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/651>. Acesso em: 15 abr. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos>. Acesso em: 26 nov. 2019.

PLANALTO. DECRETO Nº 5.940, DE 25 DE OUTUBRO DE 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm. Acesso em: 28 nov. 2019.

PLANALTO. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 28 nov. 2019.

SAUERESSING, GISLAINE GABRIELE. **A Contribuição das Cooperativas de Catadores no Gerenciamento e Retorno de Resíduos Sólidos Urbanos à Indústria: Estudo de Caso.** Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/5027/Gislaine+Gabrielle+Saueressig_.pdf;jsessionid=AE7FF1D85A5A679DCCB38DC83BBB00A8?sequence=1. Acesso em: 30 abr. 2019.

SIQUEIRA, H. E; BARRETO, SOUZA, A. D, BARRETO, A. C; ABDALA, V. L. Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Nova Ponte (MG). Revista DAE, Uberaba-

MG, agos. /2016. Disponível em:
file:///C:/Users/Clara%20Cardoso/Desktop/UFPA%202/8º%20Blobo/Resíduos%20Sólidos/Compos
icaoGravimetricaNovaPonte.pdf. Acesso em: 25 nov. 2019.