

## AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE ECOPONTOS NA CIDADE DE FORTALEZA NOS BAIROS MONDUBIM E DAMAS

Francisco Edirlan de Sousa Freitas (\*), Everlene de Sousa Freitas, Laís Regina Gomes de Oliveira Freitas

\* Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece, e-mail: [edirlanfreitas@hotmail.com](mailto:edirlanfreitas@hotmail.com)

### RESUMO

Os resíduos sólidos se tornaram um dos problemas mais desafiadores desde a Revolução Industrial, que trouxe inúmeras transformações nos processos produtivos, na qualidade e na facilidade de substituição de um produto por outro, e com ampliação de renda proporcionou a melhoria da qualidade de vida trazendo consigo padrões de consumo. A cidade de Fortaleza/CE, tendo em vista os impactos causados pelos descartes incorretos de resíduos sólidos, projetou a criação dos ECOPONTOS que são postos de coleta de resíduos, que tem como objetivo de amenizar os impactos e proporcionar um descarte correto de materiais recicláveis. O trabalho é um estudo de caso, que caracteriza dois ECOPONTOS específicos instalados na capital em diferentes regiões, um localizado no bairro Mondubim e outro no bairro Damas, obtendo os resultados a classificação e quantidade de materiais, o fluxo de resíduos e de como se dá utilização pela população através da implantação do projeto ECOPONTO na cidade de Fortaleza CE.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos, Coleta, Impactos, ECOPONTO

### INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos é um dos problemas mais desafiadores para o mundo, seja no setor industrial ou no crescimento populacional, sete bilhões de seres humanos produzem anualmente 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) — uma média de 1,2 kg por dia per capita. Quase a metade desse total é gerada por menos de 30 países, os mais desenvolvidos do mundo (SENADO, 2014).

O crescimento rápido da população, o consumo exacerbado de produtos industrializados e o uso cada vez maior de produtos descartáveis, aumentou de forma excessiva os resíduos, e com isso trouxe tantas problemáticas para a sociedade. A falta de controle desses resíduos afeta diretamente a saúde e o bem-estar do meio ambiente e a qualidade de vida. No artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabelece: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se o Poder Público e a coletividade o dever de defendê-la e preservá-la para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

No Brasil os resíduos gerados são levados a lixões e aterros sanitários, isso é praticamente a única opção existente. O RSU necessita de uma gestão com a integração da sustentabilidade, que possui a finalidade de eliminar os riscos à saúde e ao meio ambiente (GOUVEIA, 2012). Em passos pequenos o Brasil avança procurando medidas que possam trazer soluções para o impacto causado. O Brasil criou a Lei nº 12.305/10, de 12 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) nela contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário para o país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

O estado do Ceará conta com o Plano Estadual de Resíduos Sólidos onde regulamenta alternativas para alcançar o desenvolvimento sustentável, utilizando ferramentas como a coleta seletiva, controle e participação social, responsabilidade compartilhada, regionalização da gestão integrada dos resíduos sólidos, logística reversa e acordos setoriais (CEARÁ, 2016). Entre essas medidas o Plano conta com a criação de uma rede de coleta seletiva, na qual os resíduos sólidos possam ser separados e entregues para reciclagem, beneficiando associações e cooperativas de catadores. As mudanças de hábitos, como separação dos resíduos, que está ligada diretamente a conscientização ambiental pode ser um impacto positivo para essas questões.

A cidade de Fortaleza, assim como outras cidades enfrentam a mesma problemática em relação ao descarte dos resíduos sólidos urbanos, com isso a prefeitura de Fortaleza lançou um projeto que tem como finalidade a instalação de postos de coleta de materiais recicláveis (ECOPONTO). O projeto tem a participação do programa chamado Recicla Fortaleza, onde oferece descontos pela troca de materiais recicláveis, na fatura de energia e crédito no Bilhete Único, a parceria é entre a Prefeitura de Fortaleza, ENEL Distribuição de energia do Ceará (ENEL) e o Sindicato de Transportes de Passageiros do Estado do Ceará (SINDÔNIBUS).

## OBJETIVO

Caracterizar dois pontos de coletas de materiais recicláveis (ECOPONTOS) na cidade de Fortaleza, nos bairros Mondubim e Damas, realizando a classificação de cada material recebido e quantificando, analisando o fluxo de resíduos coletados durante o período de sete meses, propondo a construção de fluxograma de atividades de coleta e destinação.

## METODOLOGIA

O trabalho é um estudo de caso de dois Postos de Coleta de Materiais Recicláveis (ECOPONTO) da Prefeitura de Fortaleza, localizados em diferentes pontos da cidade nos bairros: Mondubim e Damas. A elaboração do trabalho em questão é baseada em dados cedidos pela Célula de Conservação de Serviços Públicos (CECONSP), bibliografias e por meio de endereços eletrônicos. Nos dados consta os tipos e a quantidade de resíduos que entraram nos ECOPONTOS durante os meses de janeiro a julho de 2018 para realização de estudo de caráter quantitativo e qualitativo com a finalidade de mostrar a importância na área Ambiental e a conscientização da comunidade do entorno. Toda entrada de materiais, armazenamento e transporte, pode ser analisada através de fluxograma desenvolvido através das informações dos processos. Segundo a Prefeitura de Fortaleza conta atualmente com 51 ECOPONTOS espalhados pela cidade, os resíduos sólidos gerados no município são coletados por uma empresa privada, contratada através de licitações, com dois funcionários em cada posto de coleta, que são responsáveis por receber todo material, e contagem eletrônica. A concessionária é responsável pelo transporte de todo material e mobilização, que acontece com frequência semanal, as podas e os resíduos da construção civil são destinados ao aterro sanitário por empresas especializadas, e os recicláveis são destinados a empresas de reciclagens cadastradas pela prefeitura.

### Etapas da pesquisa

Neste item, é apresentada a análise de confiabilidade da pesquisa de campo, onde foram desenvolvidas as seguintes etapas:

#### **I – Caracterização de cada ECOPONTO, localização geográfica, endereço (rua e bairro) e áreas de abrangências:**

São locais de entrega voluntária de pequenos volumes de entulhos, grandes objetos (móveis, restos de poda de árvores etc.) e resíduos recicláveis. Todo material passa pela a balança com um software instalada, onde é possível saber fluxo de entrada e que passa a ter aplicabilidade na gestão de materiais recicláveis no sentido de obter a quantidade mensal. O funcionamento dar-se segunda a sábado, de 8 às 12 horas e de 14 às 18 horas, os materiais recicláveis são devidamente pesados e convertidos em bônus através do programa Recicla Fortaleza, que oferece descontos na conta de energia e crédito no Bilhete Único. O armazenamento é feito por meio de baias

O ECOPONTO Aracapé foi inaugurado no dia 31 de agosto de 2016, localizado na rua Miguel de Aragão - Mondubim, Fortaleza - CE, 60765-135, coordenadas: longitude UTM 545923.73 m E, latitude UTM 9576252.02 m S.

A localização do ECOPONTO do bairro Damas é na rua Júlio César, 1532-1556 - Damas, Fortaleza - CE, 60425-236, coordenadas: longitude UTM 550227.40 m E, latitude: 9584899.86 m S, o posto de coleta foi inaugurado no dia 26 de setembro de 2017.

#### **II – Reconhecendo a área de estudo e um pouco da história.**

O Mondubim é um bairro de Fortaleza, localizado a sudoeste da capital. Limita-se com os bairros Presidente Vargas, Parque Santa Rosa, Conjunto Esperança, Maraponga, Jardim Cearense, Parque dois Irmãos e Prefeito José Walter. O bairro pertence a Secretaria Executiva Regional (SER) V, segundo o censo do IBGE (2010) é o bairro mais populoso, possui cerca de 80.303 habitantes, distribuídos numa área de 12,77 km<sup>2</sup>. Segundo a Prefeitura de Fortaleza, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do bairro é de 0,439.

Segundo o (IBGE, 2010) o bairro Damas possui cerca de 10 mil habitantes e é um dos menores bairros com área de 0,966 km<sup>2</sup>. O índice de desenvolvimento humano (IDH) é de 0,620, o bairro pertence a Secretaria Executiva Regional (SER) IV. Damas é beneficiado pela oferta de linhas de ônibus, a maioria delas passando pela avenida João Pessoa. Um dos lugares bastante frequentados pela população local é o polo de lazer, que fica ao lado do ECOPONTO.

#### **III – Aplicação de questionário de caráter quantitativo com a população usuária do ECOPONTO selecionados e fluxograma:**

Foi aplicado um questionário contendo doze perguntas, todas elas de múltipla escolha (ANEXO I). Um grupo de trinta pessoas de cada bairro com faixa etária de aproximadamente 50 anos, responderam às perguntas de forma espontânea.

O questionário aplicado tem como principal objetivo analisar o uso dos postos de coleta, a frequência de descartes e os tipos de materiais mais coletados no ECOPONTO.

### **Análise crítica dos dados coletados na pesquisa**

Os referidos dados foram coletados nas redondezas dos ECOPONTOS através do questionário, no qual foi respondido de forma espontânea. A partir das informações coletadas, foram organizados em formas de tabelas e gráficos, através do software Excel, para melhor compreensão dos dados obtidos. O trabalho é um estudo de caso de dois Postos de Coleta de Materiais Recicláveis (ECOPONTO) da Prefeitura de Fortaleza, localizados em diferentes pontos da cidade nos bairros: Mondubim e Damas. A elaboração do trabalho em questão é baseada em dados cedidos pela Célula de Conservação de Serviços Públicos (CECONSP), bibliografias e por meio de endereços eletrônicos. Nos dados consta os tipos e a quantidade de resíduos que entraram nos ECOPONTOS durante os meses de janeiro a julho de 2018 para realização de estudo de caráter quantitativo e qualitativo com a finalidade de mostrar a importância na área Ambiental e a conscientização da comunidade do entorno. Toda entrada de materiais, armazenamento e transporte, pode ser analisada através de fluxograma desenvolvido através das informações dos processos. A concessionária é responsável pelo transporte de todo material e mobilização, que acontece com frequência semanal, as podas e os resíduos da construção civil são destinados ao aterro sanitário por empresas especializadas, e os recicláveis são destinados a empresas de reciclagens cadastradas pela prefeitura.

### **Etapas da pesquisa**

Neste item, é apresentada a análise de confiabilidade da pesquisa de campo, onde foram desenvolvidas as seguintes etapas:

#### **Caracterização de cada ECOPONTO, localização geográfica, endereço (rua e bairro) e áreas de abrangências:**

São locais de entrega voluntária de pequenos volumes de entulhos, grandes objetos (móveis, restos de poda de árvores etc.) e resíduos recicláveis. Todo material passa pela a balança com um software instalada, onde é possível saber fluxo de entrada e que passa a ter aplicabilidade na gestão de materiais recicláveis no sentido de obter a quantidade mensal. O funcionamento dar-se segunda a sábado, de 8 às 12 horas e de 14 às 18 horas, os materiais recicláveis são devidamente pesados e convertidos em bônus através do programa Recicla Fortaleza, que oferece descontos na conta de energia e crédito no Bilhete Único. O armazenamento é feito por meio de baias.

O ECOPONTO Aracapé foi inaugurado no dia 31 de agosto de 2016, localizado na rua Miguel de Aragão - Mondubim, Fortaleza - CE, 60765-135, coordenadas: longitude UTM 545923.73 m E, latitude UTM 9576252.02 m S.

A localização do ECOPONTO do bairro Damas é na rua Júlio César, 1532-1556 - Damas, Fortaleza - CE, 60425-236, coordenadas: longitude UTM 550227.40 m E, latitude: 9584899.86 m S, o posto de coleta foi inaugurado no dia 26 de setembro de 2017.

#### **Aplicação de questionário de caráter quantitativo com a população usuária do ECOPONTO selecionados e fluxograma:**

Foi aplicado um questionário contendo doze perguntas, todas elas de múltipla escolha. Um grupo de trinta pessoas de cada bairro com faixa etária de aproximadamente 50 anos, responderam às perguntas de forma espontânea. O questionário aplicado tem como principal objetivo analisar o uso dos postos de coleta, a frequência de descartes e os tipos de materiais mais coletados no ECOPONTO.

### **Análise crítica dos dados coletados na pesquisa**

Os referidos dados foram coletados nas redondezas dos ECOPONTOS através do questionário, no qual foi respondido de forma espontânea. A partir das informações coletadas, foram organizados em formas de tabelas e gráficos, através do software Excel, para melhor compreensão dos dados obtidos.

## **RESULTADOS**

### **Implantação do projeto**

O primeiro ECOPONTO foi inaugurado em novembro de 2015 no bairro de Fátima. Logo após a inauguração foi dado início a outras implantações em outros bairros, um dos critérios para a instalação era se o bairro possuía uma área pública disponível e adequada, de preferência que o local estivesse “abandonado”, a ideia seria transformar e revitalizar uma área degradada. O projeto prevê que em até quatro anos possa ter um em cada bairro da cidade de Fortaleza.

### Dados obtidos na pesquisa de campo

Foi aplicado um questionário no entorno de dois ECOPONTOS localizados em diferentes pontos da cidade de Fortaleza, que teve como objetivo avaliar a utilização, os resultados estão dispostos abaixo na forma de tabelas os quais mensuram quantitativamente sua resposta.

A tabela 1 e 2 teve como principal objetivo saber a faixa etária das pessoas que estavam participando da pesquisa. O resultado da tabela 1, revelam que 27% tinha faixa etária acima de 51 anos e 20% entre 26 à 35 anos.

A tabela 2, a faixa etária das pessoas entrevistadas é de 44% acima de 51 anos, diferente da tabela 1, esse resultado se deve ao fato que a pesquisa foi realizada no período da manhã, logo a maioria das pessoas mais jovens estão exercendo alguma atividade.

Tabela 1: Resposta referente ao questionário: Faixa etária

ECOPONTO ARACAPÉ		
FAIXA ETÁRIA:	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
ENTRE 15 E 20	2	7%
ENTRE 21 E 25	3	10%
ENTRE 26 E 30	6	20%
ENTRE 31 E 35	6	20%
ENTRE 36 E 40	0	0%
ENTRE 41 E 45	5	17%
ENTRE 46 E 50	0	0%
ACIMA DE 51	8	27%

Fonte: Elaboração do autor a partir do questionário aplicado

Tabela 2: Resposta referente ao questionário: Faixa etária

ECOPONTO DAMAS		
FAIXA ETÁRIA:	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
ENTRE 15 E 20	4	13%
ENTRE 21 E 25	0	0%
ENTRE 26 E 30	4	13%
ENTRE 31 E 35	4	13%
ENTRE 36 E 40	0	0%
ENTRE 41 E 45	5	5%
ENTRE 46 E 50	0	0%
ACIMA DE 51	13	44%

Fonte: Elaboração do autor a partir do questionário aplicado

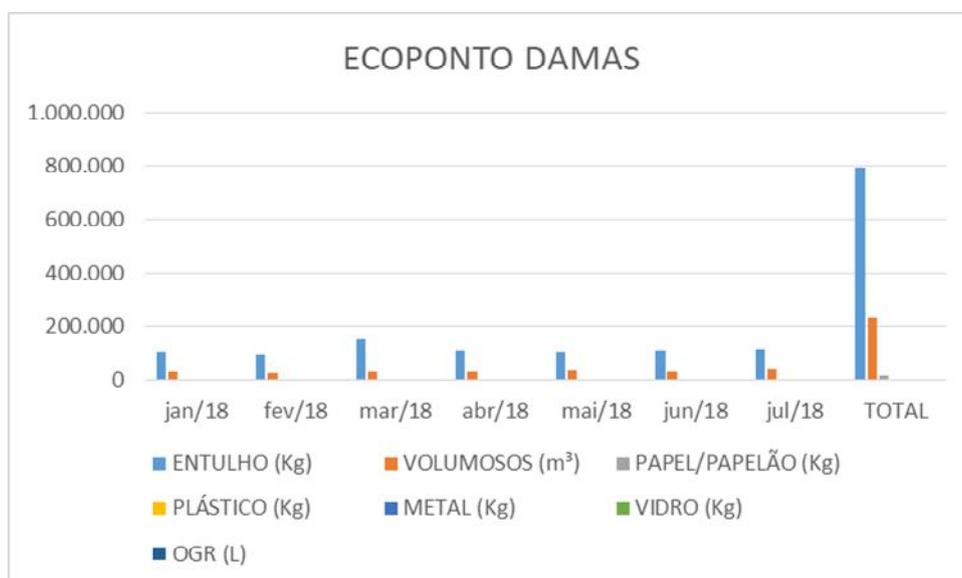
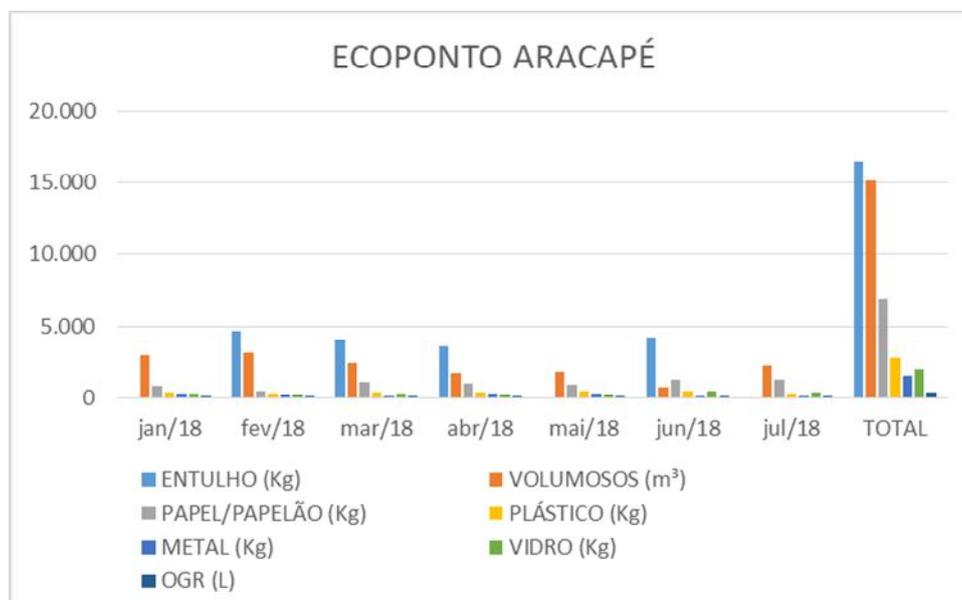
Na tabela 3, as respostas são referentes a frequência que as pessoas fazem o descarte dos resíduos, foi entrevistada 3 pessoas que estavam indo pela primeira vez no ECOPONTO, 27% das pessoas comparecem ao posto de coleta a cada 15 dias, as mesmas informaram que preferem não acumular os resíduos em suas residências, também foi entrevistada 8 pessoas que responderam que nunca fizeram uso do ECOPONTO e 20% dos entrevistados não tem dia certo para o descarte. Mais uma vez podemos ressaltar que é necessário divulgar a importância que o ECOPONTO tem para o bairro e conseqüentemente para toda cidade.

Tabela 3: Resposta referente ao questionário frequência

ECOPONTO ARACAPÉ		
FREQUÊNCIA NO ECOPONTO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
PRIMEIRA VEZ	3	10%
A CADA 7 DIAS	2	7%
A CADA 15 DIAS	8	27%
A CADA 30 DIAS	2	7%
OUTROS	6	20%
NUNCA FOI	8	27%

Fonte: Elaboração do autor a partir do questionário aplicado

No gráfico 1 podemos observar melhor que no decorrer dos 7 meses o ECOPONTO Aracapé recebeu em sua unidade um volume maior de entulhos e volumosos, esse resultado é satisfatório, com a construção do equipamento, a comunidade pode dá destinação correta desses resíduos, que antes as mesmas enfrentavam dificuldades para descarte.  
Gráfico 1: Coleta de materiais ECOPONTO Damas



## CONCLUSÕES

Analisando amplamente os dois ECOPONTOS, conclui-se que os mesmos estão sendo utilizados pelos moradores dos bairros em questão, porém é importante a implantação deste projeto nos outros bairros. É interessante dá continuidade, investir e manter, pois, os ECOPONTOS tendem ser cada vez mais bem-sucedidos e servir de inspiração para outras cidades, para assim, ajudar amenizar o impacto causado pelos resíduos sólidos.

A divulgação em todos os veículos de comunicação é bastante imprescindível, pois muitos ainda têm dúvidas em relação ao funcionamento dos equipamentos e sobre os impactos positivos que podem causar, tanto na área econômica, social e ecológica. Contribui com a segurança e o bem-estar da população, através da eliminação de terrenos baldios, pontos de lixo, roedores e alguns insetos que se proliferam quando o local não tem devida higiene.

Apesar dos resultados da pesquisa terem mostrado que muitos moradores fazem uso dos ECOPONTOS é perceptível a carência na área de educação ambiental na vida da população, que infelizmente ainda descarta seus resíduos em locais proibidos, mesmo existindo um ECOPONTO no bairro.

O resultado da quantidade de resíduos que foi coletada nos ECOPONTOS, é bastante satisfatório, além de ter gerado emprego e renda, contribuiu com a diminuição do volume de resíduos descartados no aterro sanitário. Assim, podendo futuramente aumentar a vida útil de aterros sanitários.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Brasília, DF.
2. BRASIL. Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Publicado no **Diário Oficial da União**, 17 fev. 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 10 de setembro.
3. BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da União**. Brasília, 17 jul. 2002. p. 95-96.
4. BRASÍLIA, DF: Senado Federal 1988. Art. 225. BRASIL. **Constituição**
5. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.
6. CEARÁ: Lei Nº 16032, de 20 de junho de 2016. **Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no âmbito do Estado do Ceará.** CEARÁ 2016.
7. MATTOS, Neide Simões de; GRANATTO, Suzana Facchini. **Lixo: problema nosso de cada dia: reciclagem, e uso sustentável.** São Paulo: Saraiva, 2005.